



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

NOMOR 396 TAHUN 2020

TENTANG

**PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI PERTANIAN, KEHUTANAN, DAN PERIKANAN GOLONGAN POKOK
PERTANIAN TANAMAN, PETERNAKAN, PERBURUAN DAN KEGIATAN YANG
BERHUBUNGAN DENGAN ITU (YBDI) BIDANG PERKARANTINAAN
TUMBUHAN**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 31 Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang Perkarantinaaan Tumbuhan;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang Perkarantinaaan Tumbuhan telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada 18 - 20 November 2020 di Bogor;

- c. bahwa sesuai surat Kepala Pusat Pelatihan Pertanian, Kementerian Pertanian Nomor B-111907/TU.020/11/2020 tanggal 23 November 2020 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang Perkarantinaan Tumbuhan;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu Keputusan Menteri Ketenagakerjaan tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang Perkarantinaan Tumbuhan;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);

2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);

3. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);

4. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);

5. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2020 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 213);

6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
7. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN TENTANG PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA KATEGORI PERTANIAN, KEHUTANAN, DAN PERIKANAN GOLONGAN POKOK PERTANIAN TANAMAN, PETERNAKAN, PERBURUAN DAN KEGIATAN YANG BERHUBUNGAN DENGAN ITU (YBDI) BIDANG PERKARANTINAAN TUMBUHAN.
- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang Perkarantinaan Tumbuhan sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta sertifikasi kompetensi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Pertanian dan/atau kementerian/lembaga teknis terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.

- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 30 Desember 2020

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 396 TAHUN 2020
TENTANG
RANCANGAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA (RSKKNI) KATEGORI
PERTANIAN, KEHUTANAN, DAN PERIKANAN
GOLONGAN POKOK PERTANIAN TANAMAN,
PETERNAKAN, PERBURUAN DAN KEGIATAN
YANG BERHUBUNGAN DENGAN ITU (YBDI)
BIDANG PERKARANTINAAN TUMBUHAN

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan keanekaragaman hayati terbesar kedua di dunia. Hal ini menjadi anugerah yang dapat dimanfaatkan secara lestari dan merupakan modal penting bagi pembangunan nasional. Sebagai modal pembangunan nasional, kekayaan alam Indonesia dimanfaatkan untuk (1) memenuhi kebutuhan pangan (*food*), pakan (*feed*), dan energi (*fuel*), serta (2) meningkatkan taraf hidup, kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat.

Kelestarian sumber daya alam hayati meliputi aneka ragam jenis hewan, ikan, dan tumbuhan perlu dijaga dan dilindungi sehingga dapat digunakan secara berkelanjutan untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat. Pelindungan terhadap sumber daya alam hayati merupakan perwujudan dari tujuan bernegara, yaitu untuk melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia. Salah satu bentuk pelindungan dilakukan melalui penyelenggaraan karantina sebagai upaya yang dilakukan negara untuk melindungi sumber daya alam hayati dan menciptakan lingkungan yang sehat bagi warga negara Indonesia.

Penyelenggaraan karantina di Indonesia telah banyak memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perekonomian, pelindungan tanaman, keamanan pangan, keamanan pakan, dan kelestarian sumber daya alam hayati Indonesia. Peran karantina di dunia internasional sudah menjadi salah satu instrumen perdagangan komoditas pertanian

dan kehutanan dalam pemenuhan persyaratan *sanitary* dan *phytosanitary*.

Tantangan penyelenggaraan karantina kedepan akan semakin berat dengan pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi dan meningkatnya kualitas hidup masyarakat. Tuntutan terhadap produk pertanian dan pangan yang bermutu, aman dikonsumsi, harga bersaing serta ramah lingkungan akan semakin meningkat. Hal ini akan berdampak terhadap pasar domestik maupun pasar global yang hanya dapat dimasuki oleh negara penghasil produk pertanian yang memenuhi persyaratan.

Dalam menghadapi tantangan tersebut, peran perlindungan tanaman khususnya karantina tumbuhan sangat menentukan. Salah satu faktor yang dapat menjawab tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi seperti di atas adalah dengan meningkatkan kemampuan dan pengetahuan Sumber Daya Manusia (SDM) bagi pihak karantina.

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) bidang perkarantina tumbuhan disusun sebagai kriteria acuan baku bagi pejabat karantina atau pihak lain dalam menyelenggarakan perkarantina tumbuhan. Dalam sistem standarisasi dan sertifikasi nasional, kedudukan SKKNI sangat strategis untuk menjamin kualitas SDM karantina tumbuhan dan pihak lain di Indonesia dalam mendukung penyelenggaraan perkarantina tumbuhan.

SKKNI adalah rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek pengetahuan, ketrampilan dan/atau keahlian sikap kerja yang relevan dengan pelaksanaan tugas dan syarat jabatan yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Peraturan perundang-undangan yang berlaku dalam SKKNI bidang perkarantina tumbuhan, diantaranya:

1. Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2019 tentang Karantina Hewan, Ikan dan Tumbuhan;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2002 tentang Karantina Tumbuhan, atau penggantinya; dan

3. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 271/Kpts/HK.310/4/2006 tentang Persyaratan dan Tatacara Pelaksanaan Tindakan Karantina Tumbuhan Tertentu oleh Pihak Ketiga, atau penggantinya.

Dengan posisi strategis tersebut, maka SKKNI bidang perkarantinaaan tumbuhan dapat digunakan oleh institusi pendidikan dan pelatihan, industri dan lembaga sertifikasi, baik sebagai acuan dalam pengembangan program dan kurikulum, rekrutmen dan penilaian unjuk kerja maupun pengembangan materi uji kompetensi dalam rangka sertifikasi untuk mewujudkan SDM yang kompeten, profesional dan berdaya saing untuk mendukung penyelenggaraan perkarantinaaan tumbuhan.

Penyusunan SKKNI bidang perkarantinaaan tumbuhan mengacu pola pengembangan standar kompetensi kerja SDM pertanian yang berpedoman pada Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang tata cara penetapan standar kompetensi kerja nasional indonesia. Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BPPSDMP) telah memiliki beberapa standar kompetensi dan sistem sertifikasi profesi bagi SDM pertanian, sampai saat ini masih terus dikembangkan sesuai kebutuhan SDM yang lebih profesional.

Salah satu dari standar kompetensi kerja yang telah disusun yaitu SKKNI bidang perkarantinaaan tumbuhan. Penyusunan SKKNI bidang perkarantinaaan tumbuhan yang dilakukan oleh Kementerian Pertanian bekerjasama dengan Kementerian Ketenagakerjaan serta pihak yang berkepentingan (*stake holder*) untuk dijadikan sebagai bahan acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

B. Pengertian

1. Karantina tumbuhan yang selanjutnya disebut karantina adalah sistem pencegahan masuk, keluar dan tersebarnya Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK), serta pengawasan dan/atau pengendalian terhadap keamanan dan mutu pangan, keamanan dan mutu pakan, Produk Rekayasa Genetik (PRG), Sumber Daya Genetik (SDG), agensia hayati, Jenis Asing Invasif (JAI),

tumbuhan liar, serta tumbuhan langka yang dimasukkan ke dalam, tersebar dari suatu area ke area lain, dan/atau dikeluarkan dari wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI).

2. Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) adalah organisme yang dapat merusak, mengganggu kehidupan, atau menyebabkan kematian tumbuhan serta yang membahayakan kesehatan manusia dan menimbulkan kerugian ekonomi.
3. Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) adalah organisme yang dapat merusak, mengganggu kehidupan atau menyebabkan kematian tumbuhan, menimbulkan kerugian sosioekonomi serta belum terdapat di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) atau sudah terdapat di sebagian wilayah NKRI, yang ditetapkan oleh pemerintah pusat untuk dicegah masuknya ke dalam dan tersebar di dalam wilayah NKRI.
4. Media Pembawa (MP) OPT/OPTK adalah tumbuhan, produk tumbuhan, pangan, pakan, PRG, SDG, agensia hayati, JAI, tumbuhan liar, tumbuhan langka, dan/atau media pembawa lain yang dapat membawa OPT/OPTK.
5. Instalasi Karantina Tumbuhan (IKT) adalah bangunan atau ruangan berikut peralatan, lahan, dan sarana pendukung lain yang diperlukan sebagai tempat melaksanakan tindakan karantina tumbuhan.
6. Tempat lain adalah suatu tempat di luar IKT yang dipergunakan sebagai tempat pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan.
7. Tindakan karantina tumbuhan adalah tindakan yang dilakukan pejabat karantina tumbuhan berupa tindakan pemeriksaan, pengasingan, pengamatan, perlakuan, penahanan, penolakan, pemusnahan, dan/atau pembebasan terhadap MP OPT/OPTK.
8. Tindakan karantina tumbuhan tertentu adalah pemeriksaan kesehatan, pengasingan, pengamatan, perlakuan, dan pemusnahan terhadap MP OPTK .
9. Tindakan pemeriksaan kesehatan MP OPT/OPTK adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan terhadap media pembawa untuk mendeteksi dan mengidentifikasi adanya MP OPT/OPTK pada media pembawa yang dilakukan secara visual dan laboratoris.

10. Tindakan perlakuan adalah tindakan yang dilakukan secara fisik, kimiawi, atau mekanis dengan maksud untuk membebaskan media pembawa dari OPT/OPTK.
11. Pejabat karantina tumbuhan adalah Aparatur Sipil Negara (ASN) yang diberi tugas untuk melakukan tindakan karantina tumbuhan berdasarkan Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2019 tentang karantina hewan, ikan dan tumbuhan.
12. Pihak lain adalah setiap orang yang telah ditetapkan untuk membantu tindakan karantina tumbuhan tertentu dan/atau menyediakan IKT.
13. Setiap orang adalah orang perseorangan atau korporasi baik yang berbadan hukum maupun yang tidak berbadan hukum.

C. Penggunaan SKKNI

Standar kompetensi dibutuhkan oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia, sesuai dengan kebutuhan masing-masing, sebagai berikut:

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan
 - a. Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum.
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian, dan sertifikasi.
2. Untuk dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja
 - a. Membantu dalam rekrutmen.
 - b. Membantu penilaian unjuk kerja.
 - c. Membantu dalam menyusun uraian jabatan.
 - d. Mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasarkan kebutuhan dunia usaha/industri.
3. Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
 - a. Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya.
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian, dan sertifikasi.

D. Komite Standar Kompetensi

Susunan Komite Standar Kompetensi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Perkarantinaan Tumbuhan melalui Keputusan Kepala Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BPPSDMP) Nomor 164/Kpts/SM.250/I/09/17 tanggal 18 September 2017 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Komite Standar Kompetensi SKKNI Bidang Perkarantinaan Tumbuhan

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Kepala Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian	Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian (BPPSDMP)	Pengarah
2.	Kepala Pusat Pelatihan Pertanian, BPPSDM Pertanian	Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian	Ketua
3.	Kepala Bidang Standarisasi dan Sertifikasi Profesi	Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian	Sekretaris
4.	Sekretaris Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian	Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian	Anggota
5.	Sekretaris Direktorat Jenderal Tanaman	Direktorat Jenderal Tanaman Pangan	Anggota
6.	Sekretaris Direktorat Jenderal Perkebunan	Direktorat Jenderal Perkebunan	Anggota
7.	Sekretaris Direktorat Jenderal Hortikultura	Direktorat Jenderal Hortikultura	Anggota
8.	Sekretaris Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan	Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan	Anggota
9.	Sekretaris Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian	Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian	Anggota
10.	Sekretaris Badan Ketahanan Pangan	Badan Ketahanan Pangan	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
11.	Sekretaris Badan Karantina Pertanian	Badan Karantina Pertanian	Anggota
12.	Kepala Pusat Pendidikan Pertanian	Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian	Anggota
13.	Kepala Pusat Penyuluhan Pertanian	Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian	Anggota

Tabel 2. Susunan Tim Perumus SKKNI Bidang Perkarantinaan Tumbuhan

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Ir. Bustanul Arifin Caya, M.D.M	Kepala Pusat Pelatihan Pertanian (Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian, BPPSDMP)	Penanggung Jawab
2.	Zuroqi Mubarak, S.E.	Kepala Bidang Standardisasi dan Sertifikasi Profesi (Pusat Pelatihan Pertanian, BPPSDMP)	Ketua
3.	Sri Idayatun, S.P.	Kepala Sub Bidang Standardisasi Kompetensi (Pusat Pelatihan Pertanian, BPPSDMP)	Sekretaris
4.	Ir. Turhadi Noerachman, M.Si.	Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati, Badan Karantina Pertanian	Koordinator
5.	Ir. Wisnu Haryana	Sekretariat Badan Karantina Pertanian	Anggota
6.	Dr. Ir. A.M. Adnan, MP.	Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati	Anggota
7.	Maman Suparman,SP., M.Sc.	Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
8.	Erwin Debukke, S.Sos., MM.	Sekretariat Badan Karantina Pertanian	Anggota
9.	Dr. Aulia Nusantara, SP. M.Si.	Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati	Anggota
10.	Nur Rachman, SP. M.Si.	Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati	Anggota
11.	Kemas Usman, SP. M.Si.	Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati	Anggota
12.	Ir. Budiman	Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati	Anggota
13.	Abi Said Hudri, SP.	Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati	Anggota
14.	Endang Syarifuddin, SP.	Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati	Anggota
15.	Endang Suparman, SP. MM.	Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati	Anggota
16.	Ir. Hendrawan Samodra, M.Sc.	Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati	Anggota
17.	Aprida Cristin, SP. M.Si.	Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati	Anggota
18.	Yuli Fitriati, SP. M.Si.	Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati	Anggota
19.	Ratih Rahayu, SP. M.Si.	Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati	Anggota
20.	Tutik Harmiyati, SP. M.Si.	Pusat KarantinaTumbuhan dan KeamananHayatiNabati	Anggota
21.	Rizky Gunawan S.P., SP. M.Si.	Pusat KarantinaTumbuhan dan KeamananHayatiNabati	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
22.	Cahaya Kusdinar, SP. MM.	Pusat KarantinaTumbuhan dan KeamananHayatiNabati	Anggota
23.	Ir. Riza Desnurvia, M.Sc.	Balai Besar Uji Standar Karantina Pertanian	Anggota
24.	Dr. Ir. Ummu Salamah Rustiani, M.Si.	Balai Besar Karantina Pertanian Tanjung Priok	Anggota
25.	Khozali, SP. M.Si.	Balai Besar Karantina Pertanian Soekarno Hatta	Anggota
26.	Leny Panjaitan, SP.	Balai Uji Terap Teknik dan Metoda Karantina Pertanian	Anggota
27.	Abdul Mubaraq Irfan, SP. M.Si.	Balai Uji Terap Teknik dan Metoda Karantina Pertanian	Anggota
28.	Suparno SA, SH.	Perkumpulan Perusahaan Jasa Kemasan Kayu Indonesia (PERJASKINDO)	Anggota
29.	Ir. Dwi Putra Setiawan, M.Sc	Asosiasi Eksportir Komoditas Pertanian	Anggota
30.	Dr. Ir. Idham Sakti Harahap. M.Sc.	Institut Pertanian Bogor	Anggota
31.	Ir. Sri Widayanti, M.Si.	SEAMEO-BIOTROP	Anggota
32.	Ir. Arief Zakaria	Sekretaris Jenderal PERJASKINDO	Anggota
33.	Satriyo W Nugroho	DPP Asosiasi Perusahaan Pengendalian Hama Indonesia (ASPPHAMI)	Anggota
34.	Ir. Zulkirman, MM.	DPD ASPPHAMI DKI Jakarta	Anggota
35.	Ir. Awaluddin Sarmidi	Praktisi Perlakuan Fumigasi	Anggota
36.	David Soeanto Alamsjah	Praktisi Perusahaan Kemasan Kayu	Anggota
37.	Nana Laksana Ranu	PT. Agri Makmur Pertiwi	Anggota
38.	Nur Fazrina	PT. East West Seed	Anggota

Tabel 3. Susunan Komite Verifikasi SKKNI Bidang Perkarantinaan Tumbuhan

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1.	Zuroqi Mubarok, SE	Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian	Ketua
2.	Sri Idayatun, SP	Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian	Sekretaris
3.	Hepi Len Rozasih, S.Sos	Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian	Anggota
4.	Artinah, A.Md	Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian	Anggota
5.	Rivan Dwi Prasetya, S.Kom	Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian	Anggota

BAB II
RANCANGAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Standar Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Menilai atas pemenuhan persyaratan hukum dan kebijakan yang telah ditetapkan oleh pemerintah di bidang perkarantinaaan tumbuhan	Menyelenggarakan audit perkarantinaaan tumbuhan	Melaksanakan audit	Menerapkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
			Merencanakan audit
			Menyelenggarakan pertemuan
			Melakukan pemeriksaan dokumen dan rekaman
			Melakukan pemeriksaan sumber daya
			Melakukan pengamatan pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan
			Merumuskan temuan audit
		Menyusun dan mendokumentasikan hasil audit	Menyusun laporan hasil audit
			Melakukan dokumentasi laporan hasil audit
	Menyelenggarakan tindakan perlakuan karantina dengan perlakuan fumigasi metil bromida	Melakukan persiapan perlakuan fumigasi metil bromida	Melakukan verifikasi perlakuan fumigasi
			Melakukan penyiapan sumber daya

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Melakukan penataan alat dan bahan perlakuan fumigasi
			Menentukan ruang perlakuan fumigasi
			Melakukan penghitungan volume ruang fumigasi dan jumlah fumigan
		Melakukan fumigasi metil bromida	Melakukan penyaluran fumigan
			Melakukan deteksi kebocoran fumigan
			Melakukan <i>monitoring</i> konsentrasi fumigan
			Melakukan aerasi
			Melakukan pengukuran nilai ambang batas aman (<i>threshold limit value</i>)
		Melakukan kegiatan pasca fumigasi metil bromida	Melakukan dokumentasi hasil pelaksanaan perlakuan
			Melakukan pencegahan <i>reinfestasi</i> organisme pengganggu tumbuhan
	Menyelenggarakan tindakan perlakuan karantina dengan perlakuan fumigasi <i>fosfin</i>	Melakukan persiapan perlakuan fumigasi <i>fosfin</i>	Melakukan verifikasi perlakuan fumigasi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Melakukan penyiapan sumber daya
			Melakukan penataan alat dan bahan perlakuan fumigasi
			Menentukan ruang perlakuan fumigasi
			Melakukan penghitungan volume ruang fumigasi dan jumlah fumigan
		Melakukan fumigasi <i>fosfin</i>	Melakukan distribusi fumigan
			Melakukan deteksi kebocoran fumigan
			Melakukan <i>monitoring</i> konsentrasi fumigan
			Melakukan aerasi
			Melakukan pengukuran nilai ambang batas aman (<i>threshold limit value</i>)
			Melakukan deaktivasi residu fumigan
		Melakukan kegiatan pasca fumigasi <i>fosfin</i>	Melakukan dokumentasi hasil pelaksanaan perlakuan
			Melakukan pencegahan <i>reinfestasi</i> organisme pengganggu tumbuhan

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
	Menyelenggarakan tindakan perlakuan karantina dengan perlakuan fumigasi <i>sulfuryl fluride</i>	Melakukan persiapan perlakuan fumigasi <i>sulfuryl fluride</i>	Melakukan verifikasi perlakuan fumigasi
			Melakukan penyiapan sumber daya
			Melakukan penataan alat dan bahan perlakuan fumigasi
			Menentukan ruang perlakuan fumigasi
			Melakukan penghitungan volume ruang fumigasi dan jumlah fumigan
		Melakukan fumigasi <i>sulfuryl fluride</i>	Melakukan penyaluran fumigan
			Melakukan deteksi kebocoran fumigan
			Melakukan <i>monitoring</i> konsentrasi fumigan
			Melakukan aerasi
			Melakukan pengukuran nilai ambang batas aman (<i>threshold limit value</i>)
		Melakukan kegiatan pasca fumigasi <i>sulfuryl fluride</i>	Melakukan dokumentasi hasil pelaksanaan perlakuan
			Melakukan pencegahan <i>reinfestasi</i> organisme pengganggu tumbuhan

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
	Menyelenggarakan tindakan perlakuan karantina dengan perendaman air panas (<i>hot water treatment</i>)	Melakukan persiapan perlakuan perendaman air panas	Melakukan verifikasi persyaratan perlakuan fisik
			Melakukan persiapan perlakuan perendaman air panas
		Melakukan pelaksanaan perlakuan perendaman air panas	Melakukan perlakuan perendaman air panas
			Melakukan Pendinginan dan Pengeringan
		Melakukan kegiatan pasca perlakuan perendaman air panas	Melakukan pencegahan <i>reinfestasi</i> organisme pengganggu tumbuhan
			Melakukan dokumentasi hasil pelaksanaan perlakuan
	Menyelenggarakan tindakan perlakuan karantina dengan perlakuan dingin (<i>cold treatment</i>)	Melakukan persiapan perlakuan dingin	Melakukan verifikasi persyaratan perlakuan fisik
			Melakukan persiapan perlakuan dingin
		Melakukan perlakuan dingin	Melakukan penyesuaian suhu dingin (<i>pre cooling</i>)
			Melakukan perlakuan dingin
		Melakukan kegiatan pasca perlakuan dingin	Melakukan pencegahan <i>reinfestasi</i> organisme pengganggu tumbuhan

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
	Menyelenggarakan tindakan perlakuan karantina dengan perlakuan udara panas		Melakukan dokumentasi hasil pelaksanaan perlakuan
		Melakukan persiapan perlakuan udara panas	Melakukan verifikasi persyaratan perlakuan fisik
			Melakukan persiapan perlakuan udara panas
		Melakukan perlakuan udara panas	Melakukan perlakuan udara panas
			Melakukan Pendinginan (<i>cooling down</i>)
		Melakukan kegiatan pasca perlakuan udara panas	Melakukan pencegahan <i>reinfestasi</i> organisme pengganggu tumbuhan
			Melakukan dokumentasi hasil pelaksanaan perlakuan
		Melakukan persiapan perlakuan uap panas	Melakukan verifikasi persyaratan perlakuan fisik
			Melakukan persiapan perlakuan uap panas
			Melakukan perlakuan uap panas
	Menyelenggarakan tindakan perlakuan karantina dengan perlakuan uap panas	Melakukan perlakuan uap panas	Melakukan pendinginan komoditas

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
		Melakukan kegiatan pasca perlakuan uap panas	Melakukan pencegahan <i>reinfestasi</i> organisme pengganggu tumbuhan
			Melakukan dokumentasi hasil pelaksanaan perlakuan
	Menyelenggarakan tindakan pemeriksaan kesehatan gulma secara morfologi	Melakukan persiapan identifikasi gulma	Melakukan pengujian kemurnian benih (<i>purity analysis test</i>)
			Melakukan perkecambahan biji gulma
		Melakukan identifikasi gulma	Melakukan pembuatan spesimen gulma
			Melakukan identifikasi organisme pengganggu tumbuhan secara morfologi
			Melakukan uji daya tumbuh biji gulma
		Melakukan pembuatan koleksi dan dokumentasi gulma	Membuat koleksi biji gulma
			Membuat koleksi herbarium gulma (kering)
			Membuat koleksi herbarium gulma (basah)
			Melakukan dokumentasi dan penyimpanan koleksi organisme pengganggu tumbuhan

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
	Menyelenggarakan tindakan pemeriksaan serangga secara morfologi	Melakukan persiapan identifikasi serangga	Melakukan pengumpulan serangga
			Melakukan rearing serangga
			Membuat spesimen serangga
		Melakukan identifikasi serangga	Membuat preparat serangga
			Melakukan identifikasi organisme pengganggu tumbuhan secara morfologi
		Melakukan pembuatan koleksi dan dokumentasi serangga	Membuat koleksi kering serangga
			Membuat koleksi basah serangga
			Membuat koleksi <i>slide</i> preparat serangga
			Melakukan dokumentasi dan penyimpanan koleksi organisme pengganggu tumbuhan
	Menyelenggarakan tindakan pemeriksaan kesehatan tungau secara morfologi	Melakukan persiapan identifikasi tungau	Menentukan metode pengumpulan dan pengambilan tungau
			Melakukan pengumpulan dan pengambilan tungau
		Melakukan identifikasi tungau	Membuat preparat semi permanen tungau

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Melakukan identifikasi organisme pengganggu tumbuhan secara morfologi
		Melakukan pembuatan koleksi dan dokumentasi tungau	Membuat preparat permanen tungau
			Melakukan dokumentasi dan penyimpanan koleksi organisme pengganggu tumbuhan
	Menyelenggarakan tindakan pemeriksaan nematoda secara morfologi	Melakukan persiapan identifikasi nematoda	Melakukan ekstraksi nematoda
			Melakukan penyiapan spesimen nematoda
		Melakukan identifikasi nematoda	Melakukan pembuatan preparat nematoda
			Melakukan identifikasi organisme pengganggu tumbuhan secara morfologi
		Melakukan pembuatan koleksi dan dokumentasi nematoda	Melakukan pembuatan koleksi preparat awetan nematoda
			Melakukan dokumentasi dan penyimpanan koleksi organisme pengganggu tumbuhan
	Menyelenggarakan tindakan Pemeriksaan cendawan secara morfologi	Melakukan persiapan identifikasi cendawan	Menentukan metode pemeriksaan cendawan

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Melakukan preparasi spesimen cendawan
			Melakukan isolasi cendawan untuk pemeriksaan langsung
		Melakukan identifikasi cendawan	Membuat preparat cendawan
			Melakukan Identifikasi organisme pengganggu tumbuhan secara morfologi
		Melakukan pembuatan koleksi dan dokumentasi cendawan	Membuat koleksi herbarium cendawan
			Membuat koleksi kultur cendawan
			Melakukan dokumentasi dan penyimpanan koleksi organisme pengganggu tumbuhan
	Menyelenggarakan tindakan pemeriksaan bakteri secara konvensional	Melakukan persiapan identifikasi bakteri	Merencanakan isolasi bakteri
			Merencanakan identifikasi genus dan/atau spesies bakteri
		Melakukan identifikasi bakteri	Melakukan isolasi bakteri
			Melakukan identifikasi organisme pengganggu tumbuhan secara morfologi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Melakukan identifikasi genus dan/atau spesies bakteri secara fisiologi
		Melakukan pembuatan koleksi dan dokumentasi bakteri	Membuat koleksi bakteri
			Melakukan dokumentasi dan penyimpanan koleksi organisme pengganggu tumbuhan
	Menyelenggarakan tindakan pemeriksaan kesehatan media pembawa secara serologi	Melakukan persiapan pengujian <i>enzym linked immunosorbent assay</i>	Menentukan metode pengujian <i>enzyme-linked immunosorbent assay</i>
			Melakukan preparasi sampel <i>enzyme-linked immunosorbent assay</i>
		Melaksanakan pengujian optk dengan metode <i>enzym linked immunosorbent assay</i>	Melakukan pengujian <i>enzyme-linked immunosorbent assay</i>
			Melakukan pembacaan <i>microplate</i> hasil pengujian <i>enzyme-linked immunosorbent assay</i>
			Melakukan analisis hasil uji <i>enzyme-linked immunosorbent assay</i>
		Melakukan pendokumenta sian hasil <i>enzym linked immunosorbent assay</i>	Membuat dokumentasi hasil pengujian <i>enzyme-linked immunosorbent assay</i>

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
	Menyelenggarakan tindakan pemeriksaan kesehatan secara molekuler		Membuat laporan hasil <i>enzyme-linked immunosorbent assay</i>
			Melakukan preparasi media pembawa untuk pengujian molekuler
		Melakukan persiapan identifikasi organisme pengganggu tumbuhan/org anisme pengganggu tumbuhan karantina secara <i>polymerase chain reaction/ reverse transcriptase polymerase chain reaction</i>	Menetapkan metode identifikasi organisme pengganggu tumbuhan secara molekuler
			Melakukan ekstraksi <i>deoxyribo nucleis acid / ribo nucleic acid</i> organisme pengganggu tumbuhan
			Melakukan amplifikasi <i>deoxyribo nucleis acid / ribo nucleic acid</i> organisme pengganggu tumbuhan
			Melakukan elektroforesis amplikon
			Melakukan visualisasi amplikon
			Melakukan analisis hasil visualisasi amplikon

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
		Melakukan pembuatan koleksi dan dokumentasi <i>deoxyribo nucleis acid / ribo nucleic acid</i>	Membuat koleksi <i>deoxyribo nucleis acid / ribo nucleic acid / amplikon</i>
			Melakukan dokumentasi dan penyimpanan koleksi organisme pengganggu tumbuhan
	Menyelenggarakan pemeriksaan komoditas pertanian di instalasi karantina tumbuhan atau tempat lain	Merencanakan pemeriksaaan Kesehatan Komoditas pertanian	Melakukan persiapan pemeriksaan komoditas pertanian
			Menentukan target pemeriksaan komoditas pertanian
		Melakukan pemeriksaan kesehatan komoditas pertanian	Menentukan tahapan pemeriksaan dan metode eliminasi organisme pengganggu tumbuhan
			Melakukan eliminasi organisme pengganggu tumbuhan sasaran
		Melakukan pencegahan <i>reinfectasi</i> organisme pengganggu tumbuhan	Melakukan pemushanan komoditas pertanian terserang organisme pengganggu tumbuhan
			Melakukan desinfestasi ruang kemas dan penyimpanan

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
		Melakukan persiapan pengiriman komoditas pertanian	Melakukan pengelolaan komoditas pertanian yang akan dikirim
			melakukan persiapan pengiriman komoditas pertanian

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	A.01PKT00.001.1	Menerapkan Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
2.	A.01PKT00.002.1	Merencanakan Audit
3.	A.01PKT00.003.1	Menyelenggarakan Pertemuan
4.	A.01PKT00.004.1	Melakukan Pemeriksaan Dokumen dan Rekaman
5.	A.01PKT00.005.1	Melakukan Pemeriksaan Sumber Daya
6.	A.01PKT00.006.1	Melakukan Pengamatan Pelaksanaan Tindakan Karantina Tumbuhan
7.	A.01PKT00.007.1	Merumuskan Temuan Audit
8.	A.01PKT00.008.1	Menyusun Laporan Hasil Audit
9.	A.01PKT00.0.09.1	Melakukan Dokumentasi Laporan Hasil Audit
10.	A.01PKT00.010.1	Melakukan Verifikasi Perlakuan Fumigasi
11.	A.01PKT00.011.1	Melakukan Penyiapan Sumber Daya
12.	A.01PKT00.012.1	Melakukan Penataan Alat dan Bahan Perlakuan Fumigasi
13.	A.01PKT00.013.1	Menentukan Ruang Perlakuan Fumigasi
14.	A.01PKT00.014.1	Melakukan Penghitungan Volume Ruang Fumigasi dan Jumlah Fumigan
15.	A.01PKT00.015.1	Melakukan Penyaluran Fumigan
16.	A.01PKT00.016.1	Melakukan Distribusi Fumigan
17.	A.01PKT00.017.1	Melakukan Deteksi Kebocoran Fumigan
18.	A.01PKT00.018.1	Melakukan <i>Monitoring</i> Konsentrasi Fumigan
19.	A.01PKT00.019.1	Melakukan Aerasi
20.	A.01PKT00.020.1	Melakukan Pengukuran Nilai Ambang Batas Aman (<i>Threshold Limit Value</i>)
21.	A.01PKT00.021.1	Melakukan Deaktivasi Residu Fumigan

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
22.	A.01PKT00.022.1	Melakukan Dokumentasi Hasil Pelaksanaan Perlakuan
23.	A.01PKT00.023.1	Melakukan Pencegahan <i>Reinfestasi</i> Organisme Pengganggu Tumbuhan
24.	A.01PKT00.024.1	Melakukan Verifikasi Persyaratan Perlakuan Fisik
25.	A.01PKT00.025.1	Melakukan Persiapan Perlakuan Perendaman Air Panas
26.	A.01PKT00.026.1	Melakukan Perlakuan Perendaman Air Panas
27.	A.01PKT00.027.1	Melakukan Pendinginan dan Pengeringan
28.	A.01PKT00.028.1	Melakukan Persiapan Perlakuan Dingin
29.	A.01PKT00.029.1	Melakukan Penyesuaian Suhu Dingin (<i>Pre Cooling</i>)
30.	A.01PKT00.030.1	Melakukan Perlakuan Dingin
31.	A.01PKT00.031.1	Melakukan Persiapan Perlakuan Udara Panas
32.	A.01PKT00.032.1	Melakukan Perlakuan Udara Panas
33.	A.01PKT00.033.1	Melakukan Pendinginan (<i>Cooling Down</i>)
34.	A.01PKT00.034.1	Melakukan Persiapan Perlakuan Uap Panas
35.	A.01PKT00.035.1	Melakukan Perlakuan Uap Panas
36.	A.01PKT00.036.1	Melakukan Pendinginan Komoditas
37.	A.01PKT00.037.1	Melakukan Pengujian Kemurnian Benih (<i>Purity Analysis Test</i>)
38.	A.01PKT00.038.1	Melakukan Perkecambahan Biji Gulma
39.	A.01PKT00.039.1	Melakukan Pembuatan Spesimen Gulma
40.	A.01PKT00.040.1	Melakukan Identifikasi Organisme Pengganggu Tumbuhan secara Morfologi
41.	A.01PKT00.041.1	Melakukan Uji Daya Tumbuh Biji Gulma

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
42.	A.01PKT00.042.1	Membuat Koleksi Biji Gulma
43.	A.01PKT00.043.1	Membuat Koleksi Herbarium Gulma
44.	A.01PKT00.044.1	Melakukan Dokumentasi dan Penyimpanan Koleksi Organisme Pengganggu Tumbuhan
45.	A.01PKT00.045.1	Melakukan Pengumpulan Serangga
46.	A.01PKT00.046.1	Melakukan Rearing Serangga
47.	A.01PKT00.047.1	Membuat Spesimen Serangga
48.	A.01PKT00.048.1	Membuat Preparat Serangga
49.	A.01PKT00.049.1	Membuat Koleksi Kering Serangga
50.	A.01PKT00.050.1	Membuat Koleksi Basah Serangga
51.	A.01PKT00.051.1	Membuat Koleksi <i>Slide</i> Preparat Serangga
52.	A.01PKT00.052.1	Menentukan Metode Pengumpulan dan Pengambilan Tungau
53.	A.01PKT00.053.1	Melakukan Pengumpulan Dan Pengambilan Tungau
54.	A.01PKT00.054.1	Membuat Preparat Semi Permanen Tungau
55.	A.01PKT00.055.1	Membuat Preparat Permanen Tungau
56.	A.01PKT00.056.1	Melakukan Ekstraksi Nematoda
57.	A.01PKT00.057.1	Melakukan Penyiapan Spesimen Nematoda
58.	A.01PKT00.058.1	Melakukan Pembuatan Preparat Nematoda
59.	A.01PKT00.059.1	Melakukan Pembuatan Koleksi Preparat Awetan Nematoda
60.	A.01PKT00.060.1	Menentukan Metode Pemeriksaan Cendawan
61.	A.01PKT00.061.1	Melakukan Preparasi Spesimen Cendawan
62.	A.01PKT00.062.1	Melakukan Isolasi Cendawan Untuk Pemeriksaan Langsung

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
63.	A.01PKT00.063.1	Membuat Preparat Cendawan
64.	A.01PKT00.064.1	Membuat Koleksi Herbarium Cendawan
65.	A.01PKT00.065.1	Membuat Koleksi Kultur Cendawan
66.	A.01PKT00.066.1	Merencanakan Isolasi Bakteri
67.	A.01PKT00.067.1	Merencanakan Identifikasi Genus dan/atau Spesies Bakteri
68.	A.01PKT00.068.1	Melakukan Isolasi Bakteri
69.	A.01PKT00.069.1	Melakukan Identifikasi Genus dan/atau Spesies Bakteri secara Fisiologi
70.	A.01PKT00.070.1	Membuat Koleksi Bakteri
71.	A.01PKT00.071.1	Menentukan Metode Pengujian <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
72.	A.01PKT00.072.1	Melakukan Preparasi Sampel Uji <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
73.	A.01PKT00.073.1	Melakukan Pengujian <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
74.	A.01PKT00.074.1	Melakukan Pembacaan <i>Microplate</i> Hasil Pengujian <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
75.	A.01PKT00.075.1	Melakukan Analisis Hasil Uji <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
76.	A.01PKT00.076.1	Membuat Dokumentasi Hasil Pengujian <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
77.	A.01PKT00.077.1	Membuat Laporan Hasil <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
78.	A.01PKT00.078.1	Melakukan Preparasi Media Pembawa untuk Pengujian Molekuler
79.	A.01PKT00.079.1	Menetapkan Metode Identifikasi Organisme Pengganggu Tumbuhan secara Molekuler
80.	A.01PKT00.080.1	Melakukan Ekstraksi <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i> / <i>Ribo Nucleic Acid</i> Organisme Pengganggu Tumbuhan
81.	A.01PKT00.081.1	Melakukan Amplifikasi <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i> / <i>Ribo Nucleic Acid</i> (RNA) Organisme Pengganggu Tumbuhan

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
82.	A.01PKT00.082.1	Melakukan Elektroforesis Amplikon
83.	A.01PKT00.083.1	Melakukan Visualisasi Amplikon
84.	A.01PKT00.084.1	Melakkan Analisis Hasil Visualisasi Amplikon
85.	A.01PKT00.085.1	Membuat Koleksi <i>Deoxyribo Nucleis Acid</i> / <i>Ribo Nucleic Acid</i> / Amplikon
86.	A.01PKT00.086.1	Melakukan Persiapan Pemeriksaan Komoditas Pertanian
87.	A.01PKT00.087.1	Menentukan Target Pemeriksaan Komoditas Pertanian
88.	A.01PKT00.088.1	Menentukan Tahapan Pemeriksaan dan Metode Eliminasi Organisme Pengganggu Tumbuhan
89.	A.01PKT00.089.1	Melakukan Eliminasi Organisme Pengganggu Tumbuhan Sasaran
90.	A.01PKT00.090.1	Melakukan Pemushanan Komoditas Pertanian Terserang Organisme Pengganggu Tumbuhan
91.	A.01PKT00.091.1	Melakukan Desinfestasi Ruang Kemas dan Penyimpanan
92.	A.01PKT00.092.1	Melakukan Pengelolaan Komoditas Pertanian yang akan Dikirim
93.	A.01PKT00.093.1	Melakukan Persiapan Pengiriman Komoditas Pertanian

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : **A.01PKT00.001.1**
JUDUL UNIT : **Menerapkan Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menerapkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	1.1 Alat Pelindung Diri (APD) diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Perlengkapan kerja dan material dipilih sesuai standar. 1.3 Material berbahaya dan bahaya lain yang berdampak pada pelaksana, pekerja lain, tanaman dan hewan di area kerja diidentifikasi sesuai standar 1.4 Rencana prosedur K3 ditetapkan sesuai standar.
2. Melaksanakan prosedur K3	2.1 Alat Pelindung Diri (APD) digunakan sesuai spesifikasi dan standar. 2.2 Area kerja disiapkan sesuai standar 2.3 Prosedur K3 dilaksanakan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menerapkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan.
 - 1.2 Material berbahaya dimaksud adalah semua bahan yang dapat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan pelaksana tindakan karantina tumbuhan, orang lain dan lingkungan sekitar tempat pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan.
 - 1.3 Bahaya lain dimaksud adalah ancaman bahaya terhadap pelaksana tindakan karantina tumbuhan, orang lain dan lingkungan sekitar

tempat pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan yang disebabkan oleh faktor internal dan eksternal, antara lain berupa kecelakaan kerja, kebakaran, serta faktor alam.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat Pelindung Diri (APD)

2.1.2 Alat tulis dan dokumentasi

2.1.3 *Check list* peralatan

2.1.4 Alat komunikasi

2.1.5 Perlengkapan Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat pemadam kebakaran

2.2.2 Tanda bahaya

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

3.2 Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Operasional Prosedur (SOP) Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok dan korporasi.

- 1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon auditor harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur pertolongan pertama pada kecelakaan
 - 3.1.2 Bahaya, risiko dan prosedur keselamatan di tempat kerja
 - 3.1.3 Prosedur tanggap darurat dan evakuasi
 - 3.1.4 *Biosafety* dan *biosecurity*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melakukan pertolongan pertama pada kecelakaan
 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin dalam melakukan pekerjaan sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP)
 - 4.2 Bekerjasama dalam tim dan dengan pihak terkait
 - 4.3 Tanggung jawab dalam melakukan pekerjaan sesuai SOP
 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melaksanakan Prosedur K3 sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00 002.1

JUDUL UNIT : Merencanakan Audit

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merencanakan audit.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menginventarisasi kebutuhan perencanaan audit perkarantinaan tumbuhan	1.1 Tujuan dan ruang lingkup audit perkarantinaan tumbuhan ditentukan sesuai standar. 1.2 Kriteria audit perkarantinaan tumbuhan dirumuskan sesuai standar. 1.3 Peran dan tanggung jawab setiap personel dalam tim audit ditentukan sesuai standar. 1.4 Informasi audit perkarantinaan tumbuhan diidentifikasi sesuai dengan tujuan dan ruang lingkup audit. 1.5 Dokumen kerja audit perkarantinaan tumbuhan disiapkan sesuai standar. 1.6 Jadwal pelaksanaan audit ditentukan sesuai tujuan dan ruang lingkup audit.
2. Menyusun dokumen rencana audit perkarantinaan tumbuhan	2.1 Dokumen rencana audit perkarantinaan tumbuhan diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Dokumen rencana audit perkarantinaan tumbuhan ditentukan sesuai standar. 2.3 Dokumen rencana audit dikomunikasikan kepada Unit Pelaksana Teknis (UPT) Karantina Pertanian dan <i>auditi</i> sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk merencanakan audit perkarantinaan tumbuhan meliputi inventarisasi kebutuhan

perencanaan dan dokumen audit serta menyusun dokumen rencana audit.

- 1.2 Audit perkarantinaaan tumbuhan dimaksud berupa audit terhadap perusahaan fumigasi metil bromida, perusahaan fumigasi *fosfin*, perusahaan fumigasi *sulfuryl fluoride* atau perusahaan sertifikasi kemasan kayu dalam penerapan *International Standard for Phytosanitary Measures* (ISPM) Nomor 15 yang akan atau telah diregistrasi sebagai pihak lain pelaksana perlakuan karantina tumbuhan.
- 1.3 Peran dan tanggung jawab dimaksud berupa peran sebagai ketua atau anggota tim audit dengan tanggungjawab sesuai perannya, termasuk pembagian tugasnya dalam pelaksanaan audit.
- 1.4 Informasi audit perkarantinaaan tumbuhan dimaksud diantaranya berupa informasi data atau profil perusahaan (*auditi*), riwayat kinerja *auditi*, laporan hasil audit sebelumnya, kepemilikan standar akreditasi manajemen dan informasi relevan lainnya.
- 1.5 Dokumen kerja audit dimaksud diantaranya berupa Surat tugas audit, formulir/*check list* audit dan pedoman registrasi perusahaan fumigasi atau perusahaan sertifikasi kemasan kayu dalam penerapan ISPM Nomor 15.
- 1.6 Dokumen rencana audit dimaksud berupa jadwal dan rencana kerja audit, daftar tugas dan tanggungjawab tim audit, daftar peralatan dan bahan yang dibutuhkan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat tulis
- 2.1.2 Komputer atau alat pengolah data lainnya
- 2.1.3 Alat komunikasi
- 2.1.4 Informasi data atau profil *auditi*
- 2.1.5 Formulir/*check list* audit

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Surat tugas audit

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan Standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode etik audit perkarantinaaan tumbuhan

4.2 Standar

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) *International Organization for Standardization* (ISO) 19011: 2012 tentang panduan audit sistem manajemen

4.2.2 Sistem Manajemen Mutu (SMM) Sistem Audit dan Penilaian (SAP) Badan Karantina Pertanian

4.2.3 Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor 697/Kpts/KT.240/L/9/2010 tentang pedoman tata tertib auditor dan assessor *Skim* audit badan karantina pertanian, atau penggantinya

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok dan korporasi.

1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon auditor harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Standar Manajemen Mutu (SMM) Sistem Audit dan Penilaian (SAP) Badan Karantina Pertanian
 - 3.1.2 Prinsip, metodologi dan prosedur melaksanakan audit perkarantinaaan tumbuhan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 3.2.2 Menganalisa informasi
 - 3.2.3 Merencanakan pelaksanaan audit perkarantinaaan tumbuhan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melaksanakan perencanaan audit
 - 4.2 Tanggung jawab dalam membuat perencanaan audit
 - 4.3 Kerjasama dalam tim dan instansi terkait
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menyusun rencana audit sesuai tujuan dan ruang lingkup audit

KODE UNIT : **A.01PKT00.003.1**

JUDUL UNIT : **Menyelenggarakan Pertemuan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyelenggarakan pertemuan dalam pelaksanaan audit perkarantinaan tumbuhan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pertemuan	1.1 Pokok-pokok objek pertemuan disiapkan sesuai standar. 1.2 Strategi menanggapi konfirmasi dan/atau klarifikasi <i>auditi</i> disiapkan sesuai standar.
2. Melakukan pertemuan	2.1 Objek pertemuan dipresentasikan kepada <i>auditi</i> . 2.2 Permintaan klarifikasi temuan dari <i>auditi</i> ditanggapi sesuai standar. 2.3 Hasil pertemuan didokumentasikan sesuai ketentuan. 2.4 Hasil pertemuan disampaikan kepada <i>auditi</i> sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyelenggarakan pertemuan dalam pelaksanaan audit meliputi melakukan persiapan pertemuan dan melakukan pertemuan.
 - 1.2 Objek pertemuan dimaksud dipresentasikan sesuai jenis pertemuan:
 - 1.2.1 Pertemuan pembuka dengan objek pertemuan rencana audit perkarantinaan tumbuhan dan aspek relevan yang disiapkan dan dipresentasikan kepada *auditi*.
 - 1.2.2 Pertemuan penutup dengan objek pertemuan hasil temuan dan kesimpulan audit sementara yang disiapkan dan dipresentasikan kepada *auditi*.

- 1.3 Permintaan klarifikasi temuan dimaksud adalah memberikan kesempatan kepada *auditi* pada pertemuan penutup untuk melakukan klarifikasi terhadap temuan hasil audit yang disertai dengan bukti yang dapat dipertanggungjawabkan.
2. Peralatan dan Perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.1.2 Komputer dan alat pengolah lainnya
 - 2.1.3 Alat komunikasi dan dokumentasi
 - 2.1.4 Catatan kerja auditor (*auditor notes*)
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Surat tugas audit
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode etik audit perkarantinaan tumbuhan
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI) ISO 19011: 2012 tentang panduan audit sistem manajemen
 - 4.2.2 Sistem Manajemen Mutu (SMM) Sistem Audit dan Penilaian Badan Karantina Pertanian
 - 4.2.3 Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor 697/Kpts/KT.240/L/9/2010 tentang pedoman tata tertib auditor dan assessor *Skim* audit badan karantina pertanian, atau penggantinya

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok dan korporasi.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon auditor harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknik perlakuan udara panas/*heat treatment*
- 3.1.2 Teknik perlakuan fumigasi metil bromida
- 3.1.3 Teknik perlakuan fumigasi *fosfin*
- 3.1.4 Teknik perlakuan *sulfuryl fluoride*
- 3.1.5 *International Standard for Phytosanitary Measures* (ISPM) Nomor 15
- 3.1.6 Sistem manajemen mutu perusahaan yang relevan
- 3.1.7 Prinsip, metodologi dan prosedur melaksanakan audit perkarantina tumbuhan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan komputer dan alat pengolah data lainnya.

- 3.2.2 Mengoperasikan alat dokumentasi (kamera)
- 3.2.3 Mampu berkomunikasi (lisan dan tulisan)
- 3.2.4 Mampu menghadapi ketidaksepakatan dalam pertemuan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam melakukan audit
- 4.2 Jujur dalam menyampaikan hasil audit
- 4.3 Disiplin dalam melaksanakan jadwal audit
- 4.4 Bertanggung jawab terhadap hasil audit
- 4.5 Bekerjasama dalam tim dan dengan pihak terkait

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam menyiapkan strategi menanggapi konfirmasi dan/atau klarifikasi *auditi* sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.004.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pemeriksaan Dokumen dan Rekaman

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pemeriksaan dokumen dan rekaman.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pemeriksaan dokumen <i>auditi</i>	1.1 Dokumen <i>auditi</i> diinventarisir sesuai standar. 1.2 Dokumen <i>auditi</i> diverifikasi sesuai standar. 1.3 Dokumen <i>auditi</i> dinilai sesuai standar.
2. Melakukan pemeriksaan rekaman hasil kegiatan	2.1 Rekaman hasil kegiatan diinventarisir sesuai standar. 2.2 Rekaman hasil kegiatan diverifikasi sesuai standar. 2.3 Rekaman hasil kegiatan dinilai sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini hanya dapat dilakukan oleh auditor perkarantinaan tumbuhan sesuai bidang keahliannya.
 - Dokumen *auditi* dimaksud adalah semua dokumen legalitas, dokumen sistem manajemen mutu, dokumen/sertifikat kompetensi dan dokumen relevan lainnya milik *auditi*.
 - Rekaman hasil kegiatan dimaksud adalah semua catatan hasil kegiatan pelaksanaan fumigasi metil bromida, *fosfin*, *sulfuryl fluoride* atau sertifikasi kemasan kayu dalam penerapan ISPM Nomor15 yang merupakan bukti objektif hasil pekerjaan *auditi*, meliputi lembar catatan kegiatan (*record sheet*), rekaman/*print out* dari alat monitoring, dan semua sertifikat kalibrasi alat ukur.

2. Peralatan dan Perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.1.2 Komputer atau pengolah data lainnya
- 2.1.3 Alat komunikasi dan dokumentasi
- 2.1.4 Formulir/*check list* audit
- 2.1.5 Catatan kerja auditor (*auditor notes*)

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Surat tugas audit
- 2.2.2 Informasi data atau profil *auditi*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Kode etik audit perkarantinaan tumbuhan

4.2 Standar

- 4.2.1 SNI ISO 19011: 2012 tentang Panduan Audit Sistem Manajemen
- 4.2.2 Sistem Manajemen Mutu (SMM) Sistem Audit dan Penilaian Badan Karantina Pertanian
- 4.2.3 Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor 697/Kpts/KT.240/L/9/2010 tentang Pedoman Tata Tertib Auditor dan Assessor *Skim* Audit Badan Karantina Pertanian, atau penggantinya.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok dan korporasi.

- 1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon auditor harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknis perlakuan udara panas/*heat treatment*
 - 3.1.2 Teknis perlakuan fumigasi metil bromida
 - 3.1.3 Teknis perlakuan fumigasi *fosfin*
 - 3.1.4 Teknis perlakuan *sulfuryl fluoride*
 - 3.1.5 *International Standard for Phytosanitary Measures* (ISPM) Nomor 15
 - 3.1.6 Sistem manajemen mutu perusahaan yang relevan
 - 3.1.7 Prinsip, metodologi dan prosedur melaksanakan audit perkarantinaaan tumbuhan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 3.2.2 Melakukan komunikasi
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan pemeriksaan dokumen dan rekaman

- 4.2 Tanggung jawab terhadap hasil pemeriksaan dokumen dan rekaman
 - 4.3 Bekerjasama dalam tim dan dengan pihak terkait
5. Aspek kritis
- 5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam memverifikasi dokumen dan rekaman sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.005.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Pemeriksaan Sumber Daya**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pemeriksaan sumber daya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan penilaian sarana dan prasarana	1.1 Sarana dan prasarana diinventarisir sesuai standar. 1.2 Sarana dan prasarana diverifikasi sesuai standar. 1.3 Sarana dan prasarana dinilai sesuai standar.
2. Melakukan penilaian Sumber Daya Manusia (SDM)	2.1 Sumber Daya Manusia (SDM) diidentifikasi sesuai standar. 2.2 SDM diverifikasi sesuai standar. 2.3 SDM dinilai sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini hanya dapat dilakukan oleh auditor perkarantinaan tumbuhan sesuai bidang keahliannya.
 - 1.2 Sarana dan prasarana dimaksud adalah gedung kantor beserta fasilitasnya, gudang alat dan bahan, perlengkapan serta sarana pendukung lainnya termasuk alat transportasi.
 - 1.3 Sumber daya manusia dimaksud adalah personel yang dimiliki antara lain: penanggung jawab mutu, penanggung jawab teknis, personel kompeten, staf administrasi dan personil teknis lainnya.
2. Peralatan dan Perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.1.2 Alat komunikasi dan dokumentasi
 - 2.1.3 Komputer dan alat pengolah lainnya

- 2.1.4 Formulir/ *check list* audit
 - 2.1.5 Catatan kerja auditor (*auditor notes*)
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Surat tugas audit
 - 2.2.2 Informasi data atau profil *auditi*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode etik audit perkarantinaan tumbuhan
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SNI ISO 19011: 2012 tentang Panduan Audit Sistem Manajemen
 - 4.2.2 Sistem Manajemen Mutu (SMM) Sistem Audit dan Penilaian Badan Karantina Pertanian
 - 4.2.3 Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor 697/Kpts/KT.240/L/9/2010 tentang Pedoman Tata Tertib Auditor dan Assessor *Skim* Audit Badan Karantina Pertanian, atau penggantinya.

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok dan korporasi.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon auditor harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan

konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

- 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknis perlakuan udara panas/*heat treatment*
- 3.1.2 Teknis perlakuan fumigasi metil bromida
- 3.1.3 Teknis perlakuan fumigasi *fosfin*
- 3.1.4 Teknis perlakuan *sulfuryl fluoride*
- 3.1.5 *International Standard for Phytosanitary Measures* (ISPM) Nomor 15
- 3.1.6 Sistem Manajemen Mutu (SMM)

- 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan komputer dan alat pengolah data lainnya
- 3.2.2 Melakukan komunikasi

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam melakukan pemeriksaan sumber daya
- 4.2 Tanggung jawab dalam melakukan pemeriksaan sumber daya
- 4.3 Bekerjasama dalam tim dan pihak terkait lainnya

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam memverifikasi SDM serta sarana dan prasarana sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.006.1

JUDUL UNIT : **Melakukan Pengamatan Pelaksanaan Tindakan Karantina Tumbuhan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengamatan pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1.Melakukan persiapan pengamatan pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan	1.1 Alat dan bahan pengamatan diinventarisir sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pengamatan diidentifikasi sesuai standar. 1.3 Alat dan bahan ditentukan sesuai standar.
2.Melakukan pengamatan pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan	2.1 Tahapan pengamatan pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Tahapan pengamatan pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan diamati sesuai standar.
3.Melakukan evaluasi hasil pengamatan pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan	3.1 Hasil pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan dievaluasi. 3.2 Hasil pelaksanaan tindakan karantina ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini hanya dapat dilakukan oleh auditor perkarantinaan tumbuhan sesuai bidang keahliannya.
 - 1.2 Alat dan bahan pengamatan dimaksud adalah alat dan bahan yang dipersiapkan oleh auditor dalam rangka pengamatan pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan.
 - 1.3 Pengamatan pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan dimaksud adalah melakukan pengamatan tindakan karantina tumbuhan terhadap fumigator dan/atau penanggung jawab teknis sertifikasi kemasan kayu dalam melakukan tindakan perlakuan

untuk memastikan pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan dilaksanakan sesuai pedoman.

- 1.4 Tahapan pengamatan pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan dimaksud adalah pengamatan yang dilakukan langsung terhadap praktek atau simulasi yang dilakukan oleh tenaga kompeten, meliputi persiapan, pelaksanaan dan pasca pelaksanaan.

2. Peralatan dan Perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.1.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
- 2.1.3 Alat komunikasi dan dokumentasi
- 2.1.4 Formulir/ *check list* audit
- 2.1.5 Catatan kerja auditor (*auditor notes*)

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Surat tugas audit
- 2.2.2 Informasi data atau profil *auditi*

3. Peraturan yang diperlukan (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Kode etik audit perkarantinaaan tumbuhan

4.2 Standar

- 4.2.1 SNI ISO 19011: 2012 tentang Panduan Audit Sistem Manajemen
- 4.2.2 Sistem Manajemen Mutu (SMM) Sistem Audit dan Penilaian Badan Karantina Pertanian
- 4.2.3 Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor 697/Kpts/KT.240/L/9/2010 tentang Pedoman Tata Tertib Auditor dan Assessor *Skim* Audit Badan Karantina Pertanian, atau penggantinya

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok dan korporasi.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon auditor harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknis perlakuan udara panas/*heat treatment*
- 3.1.2 Teknis perlakuan fumigasi metil bromida
- 3.1.3 Teknis perlakuan fumigasi *fosfin*
- 3.1.4 Teknis perlakuan *sulfuryl fluoride*
- 3.1.5 *International Standard for Phytosanitary Measures* (ISPM) Nomor 15
- 3.1.6 Sistem manajemen mutu perusahaan yang relevan
- 3.1.7 Prinsip, metodologi dan prosedur melaksanakan audit perkarantina tumbuhan

- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 3.2.2 Melakukan komunikasi
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam mengamati pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan
 - 4.2 Tanggung jawab dalam mengamati pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan
 - 4.3 Kerjasama dalam tim dan *auditi*
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melakukan pengamatan pelaksanaan tindakan karantina tumbuhan sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.007.1**

JUDUL UNIT : **Merumuskan Temuan Audit**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merumuskan temuan audit.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan identifikasi bukti audit	1.1 Bukti audit diinventarisir sesuai standar. 1.2 Bukti audit diidentifikasi sesuai standar. 1.3 Bukti audit ditentukan sesuai standar.
2. Menetapkan hasil temuan audit	2.1 Temuan audit dianalisis sesuai standar. 2.2 Temuan audit ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok dan korporasi.
 - 1.2 Bukti audit dimaksud adalah rekaman/lembar catatan (*records sheet*), rekaman/*print out* alat monitoring, rekaman perlakuan *Heat treatment/kiln drying*, pernyataan mengenai faktadari kegiatan pelaksanaan tindakan karantina dan informasi pendukung lain yang terkait dengan ruang lingkup audit dan dapat diverifikasi, misalnya temuan praktek lapangan/simulasi, konfirmasi dari pihak ketiga, dan informasi lain yang dapat digunakan sebagai dasar untuk memberikan kesimpulan.
 - 1.3 Temuan audit dimaksud adalah hasil analisis dari bukti audit yang ditemukan terhadap kriteria parameter ketidaksesuaian audit.
2. Peralatan dan Perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)

- 2.1.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
- 2.1.3 Alat komunikasi dan dokumentasi
- 2.1.4 Formulir/ *check list* Audit
- 2.1.5 Catatan kerja auditor (*auditor notes*)
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Surat tugas audit
 - 2.2.2 Informasi data atau profil *auditi*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Kode etik audit perkarantinaan tumbuhan
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 SNI ISO 19011: 2012 tentang Panduan Audit Sistem Manajemen
 - 4.2.2 Sistem Manajemen Mutu (SMM) Sistem Audit dan Penilaian Badan Karantina Pertanian
 - 4.2.3 Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor 697/Kpts/KT.240/L/9/2010 Tentang Pedoman Tata Tertib Auditor dan Assessor *Skim* Audit Badan Karantina Pertanian, atau penggantinya.

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok dan korporasi.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon auditor harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknis perlakuan udara panas/*heat treatment*
 - 3.1.2 Teknis perlakuan fumigasi metil bromida
 - 3.1.3 Teknis perlakuan fumigasi *fosfin*
 - 3.1.4 Teknis perlakuan *sulfuryl fluoride*
 - 3.1.5 *International Standard for Phytosanitary Measures* (ISPM) Nomor 15
 - 3.1.6 Sistem manajemen mutu perusahaan yang relevan
 - 3.1.7 Prinsip, metodologi dan prosedur melaksanakan audit perkarantina tumbuhan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 3.2.2 Menginventarisir dan mengidentifikasi bukti hasil temuan audit
 - 3.2.3 Menganalisis temuan audit
 - 3.2.4 Melakukan komunikasi
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam merumuskan temuan audit
 - 4.2 Jujur dalam menyampaikan hasil rumusan temuan audit
 - 4.3 Tanggung jawab dalam menyelesaikan rumusan temuan audit
 - 4.4 Kerjasama dalam tim dan pihak terkait lainnya

5. Aspek kritis

5.1 Cermat dalam mengidentifikasi bukti audit sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.008.1

JUDUL UNIT : Menyusun Laporan Hasil Audit

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyusun laporan hasil audit.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan penyusunan laporan audit	1.1 Dokumen kerja hasil audit diinventarisasi sesuai standar. 1.2 Dokumen kerja hasil audit disiapkan sesuai standar.
2. Menyusun laporan audit sesuai dokumen rencana audit	2.1 Kesimpulan audit dirumuskan sesuai standar. 2.2 Rekomendasi langkah perbaikan dirumuskan sesuai standar. 2.3 Laporan audit disusun sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini berlaku untuk Menyusun laporan hasil audit perkarantinaan tumbuhan meliputi melakukan persiapan penyusunan laporan audit perkarantinaan tumbuhan, Menyusun laporan audit sesuai dokumen rencana audit dan menyelesaikan laporan audit.
 - Dokumen laporan hasil audit didistribusikan hasil audit adalah penyampaian dokumen laporan audit kepada pihak-pihak terkait.
 - Pihak terkait laporan audit adalah pihak-pihak terkait yang mendapat pendistribusian dokumen audit meliputi: UPT Karantina Pertanian setempat, auditor, *auditi*, dan Badan Karantina Pertanian.

2. Peralatan dan Perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.1.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya

2.1.3 Alat komunikasi dan dokumentasi

2.1.4 Formulir/*check list* Audit

2.2.5 Catatan kerja auditor (*auditor notes*)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Surat tugas audit

2.2.2 Informasi data atau profil *auditi*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Kode etik audit perkarantinaan tumbuhan

4.2 Standar

4.2.1 SNI ISO 19011 : 2012 tentang Panduan Audit Sistem Manajemen

4.2.2 Sistem Manajemen Mutu (SMM) Sistem Audit dan Penilaian Badan Karantina Pertanian

4.2.3 Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor 697/Kpts/KT.240/L/9/2010 tentang Pedoman Tata Tertib Auditor dan Assessor *Skim* Audit Badan Karantina Pertanian, atau penggantinya

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok dan korporasi.

1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon auditor harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas

asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknis perlakuan udara panas/ *heat treatment*
- 3.1.2 Teknis perlakuan fumigasi metil bromida
- 3.1.3 Teknis perlakuan fumigasi *fosfin*
- 3.1.4 Teknis perlakuan fumigasi *sulfuryl fluoride*
- 3.1.5 *International Standard for Phytosanitary Measures* (ISPM) Nomor 15
- 3.1.6 Sistem manajemen mutu perusahaan yang relevan
- 3.1.7 Prinsip, metodologi, dan prosedur melaksanakan audit perkarantina tumbuhan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan komputer dan alat pengolah data lainnya
- 3.2.2 Menginventarisir, mengidentifikasi bukti hasil temuan audit
- 3.2.3 Menganalisis temuan audit
- 3.2.4 Mampu menetapkan temuan audit berdasarkan parameter temuan ketidaksesuaian audit
- 3.2.5 Melakukan komunikasi

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam menyusun laporan hasil audit
 - 4.2 Jujur dalam menyusun laporan hasil audit
 - 4.3 Tanggung jawab dalam menyelesaikan laporan hasil audit
 - 4.4 Kerjasama dalam tim dan pihak terkait lainnya
5. Aspek kritis
 - 5.1 Cermat dalam menyusun laporan audit sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.009.1

JUDUL UNIT : Melakukan Dokumentasi Laporan Hasil Audit

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam Melakukan dokumentasi laporan hasil audit perkarantinaaan tumbuhan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan inventarisasi dokumen laporan hasil audit	1.1 Dokumen laporan hasil audit diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Dokumen laporan hasil audit ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan pendokumentasian laporan hasil audit	2.1 Dokumen laporan hasil audit dikodefikasi sesuai sesuai standar. 2.2 Dokumen laporan hasil audit disusun berdasarkan standar. 2.3 Dokumen laporan hasil audit didokumentasikan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan dokumentasi laporan hasil audit perkarantinaaan tumbuhan meliputi inventarisasi dokumen laporan hasil audit perkarantinaaan tumbuhan, mendokumentasikan dokumen laporan hasil audit perkarantinaaan tumbuhan dapat berupa audit perkarantinaaan tumbuhan terhadap perusahaan fumigasi metilbromida, perusahaan fumigasifosfin, perusahaan fumigasi *sulfuryl fluoride*, dan perusahaan sertifikasi kemasan kayu dalam penerapan *International Standard for Phytosanitary Measures* (ISPM) Nomor 15.
 - 1.2 Kodefikasi yang dimaksud adalah pemberian identitas dokumen laporan hasil audit berupa penomoran dokumen, kode dokumen, tanggal, bulan dan tahun dokuemen diarsipkan atau di buat.

2. Peralatan dan Perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.1.2 Alat pengolah dan penyimpan data
- 2.1.3 Alat komunikasi dan dokumentasi
- 2.1.4 Buku arsip dokumen

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Surat tugas audit
- 2.2.2 Formulir/ *check list* Audit

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Kode etik audit perkarantinaan tumbuhan

4.2 Standar

- 4.2.1 Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor 697/Kpts/KT.240/L/9/2010 tentang Pedoman Tata Tertib Auditor dan Assessor *Skim* Audit Badan Karantina Pertanian, atau penggantinya
- 4.2.2 Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor 603/Kpts/HK.310/L/05/2012 tentang Pedoman Registrasi Pihak Ketiga Sebagai Pelaksana Fumigasi *Fosfin* dan Panduan Sistem Manajemen Mutu Perusahaan Fumigasi, atau penggantinya
- 4.2.3 Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor 797/KPTS/KT.240/L/09/2014 tentang Pedoman Registrasi Perusahaan Kemasan Kayu *Skim* Audit Badan Karantina Pertanian, atau penggantinya
- 4.2.4 Keputusan Kepala Badan Karantina Pertanian Nomor 798/KPTS/KT.240/L/09/2014 tentang Pedoman Registrasi Perusahaan Fumigasi Metilbromida *Skim* Audit Badan Karantina Pertanian, atau penggantinya
- 4.2.5 Standar/pedoman teknis relevan lainnya

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok dan korporasi.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon auditor harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.3.1 Teknis perlakuan udara panas/*heat treatment*
- 3.3.2 Teknis perlakuan fumigasi metil bromida
- 3.3.3 Teknis perlakuan fumigasi *fosfin*
- 3.3.4 Teknis perlakuan fumigasi *sulfuryl fluoride*
- 3.3.5 *International Standard for Phytosanitary Measures* (ISPM) Nomor 15
- 3.3.6 Sistem Manajemen mutu perusahaan yang relevan
- 3.3.7 Prinsip, metodologi, dan prosedur melaksanakan audit perkarantina tumbuhan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan peralatan
- 3.2.2 Melakukan komunikasi (lisan dan tulisan)

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan kodefikasi dokumen
 - 4.2 Disiplin dalam melakukan dokumentasi laporan hasil audit
 - 4.3 Tanggung jawab dalam melakukan dokumentasi laporan hasil audit
 - 4.4 Kerjasama dalam melakukan dokumentasi dengan pihak terkait
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dan tanggung jawab dalam kodefikasi laporan hasil audit sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.010.1

JUDUL UNIT : Melakukan Verifikasi Perlakuan Fumigasi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan verifikasi untuk pelaksanaan perlakuan fumigasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan verifikasi	1.1 Dokumen permohonan dan jenis perlakuan fumigasi diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Dokumen permohonan dan jenis perlakuan fumigasi diverifikasi sesuai dengan persyaratan karantina .
2. Melakukan verifikasi	2.1 Komponen verifikasi diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Kesesuaian komponen verifikasi dinilai sesuai standar. 2.3 Komponen verifikasi ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam verifikasi untuk pelaksanaan perlakuan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, *fosfin* dan *sulfuryl fluoride*.
 - 1.2 Identifikasi yang dimaksud adalah untuk memastikan kesesuaian dokumen dengan persyaratan fumigasi dan jenis perlakuan fumigasi yang akan dilaksanakan.
 - 1.3 Perlakuan fumigasi yang dimaksud adalah perlakuan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, *fosfin* dan *sulfuryl fluoride*.
 - 1.4 Persyaratan karantina yang dimaksud adalah semua persyaratan yang ditetapkan oleh Badan Karantina Pertanian dan/atau negara tujuan.
 - 1.5 Verifikasi yang dimaksud dilakukan untuk memastikan perlakuan fumigasi layak dilaksanakan.

- 1.6 Komponen verifikasi yang dimaksud meliputi kecukupan waktu pelaksanaan fumigasi; kelayakan lokasi atau tempat pelaksanaan fumigasi; kesesuaian jenis, jumlah, dan bentuk komoditas; kesesuaian jenis hama atau Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) target fumigasi; dosis fumigasi serta kesesuaian kondisi komoditas (tumpukan/ *stacking* dan kemasan).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.1.2 Alat komunikasi

2.1.3 Alat dokumentasi

2.1.4 Formulir/ *check list*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Surat tugas

2.2.2 Dokumen persyaratan negara tujuan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan Standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar perlakuan fumigasi metil bromida

4.2.2 Standar perlakuan fumigasi *fosfin*

4.2.3 Standar perlakuan fumigasi *sulfuryl fluoride*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja/lapangan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok dan korporasi.

- 1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon fumigator harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknis perlakuan fumigasi metil bromida, *fosfin* dan/atau *sulfuryl fluoride*
- 3.1.2 Prinsip dan prosedur verifikasi dalam perlakuan fumigasi metil bromida, *fosfin* dan/atau *sulfuryl fluoride*
- 3.1.3 Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) target

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menganalisis data dan informasi hasil verifikasi
- 3.2.2 Melakukan komunikasi (lisan dan tulisan)

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam melakukan verifikasi dokumen permohonan dan jenis perlakuan fumigasi sesuai dengan persyaratan karantina
- 4.2 Tanggung jawab dalam melakukan verifikasi
- 4.3 Jujur dalam melaporkan hasil verifikasi
- 4.4 Bekerjasama dengan pihak terkait

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan mengidentifikasi komponen verifikasi sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.011.1

JUDUL UNIT : Melakukan Penyiapan Sumber Daya

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan penyiapan sumber daya untuk pelaksanaan perlakuan fumigasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan verifikasi sumber daya	1.1 Sumber daya diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Sumber daya ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan penyiapan alat dan bahan fumigasi serta sarana pendukung lainnya	2.1 Alat dan bahan fumigasi serta sarana pendukung lainnya diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Alat dan bahan fumigasi serta sarana pendukung lainnya ditentukan sesuai standar.
3. Melakukan penyiapan Sumber Daya Manusia (SDM)	3.1 Sumber Daya Manusia (SDM) yang diperlukan untuk pelaksanaan perlakuan fumigasi diidentifikasi sesuai standar. 3.2 SDM yang diperlukan untuk pelaksanaan perlakuan fumigasi ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan bagi pelaksana perlakuan fumigasi (fumigator) dalam melakukan penyiapan sumber daya beserta sarana pendukung untuk keperluan pelaksanaan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, fosfin dan sulfuryl fluoride.
 - 1.2 Sumber daya dimaksud berupa alat dan bahan fumigasi serta sumber daya manusia dimiliki untuk pelaksanaan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, fosfin dan sulfuryl fluoride.
 - 1.3 Sarana pendukung dimaksud termasuk sarana transportasi serta sarana lain yang diperlukan untuk mendukung pelaksanaan

fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, *fosfin* dan *sulfuryl fluoride*.

- 1.4 Sumber daya manusia dimaksud mencakup jumlah personel pelaksana fumigasi yang dimiliki untuk pelaksanaan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, *fosfin* dan *sulfuryl fluoride*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.1.2 Alat komunikasi
- 2.1.3 Alat dokumentasi
- 2.1.4 Komputer/alat pengolah data
- 2.1.5 Peralatan lain yang relevan

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Formulir/ *check list*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan Standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar perlakuan fumigasi metil bromida
- 4.2.2 Standar perlakuan fumigasi *fosfin*
- 4.2.3 Standar perlakuan fumigasi *sulfuryl fluoride*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja/lapangan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok dan korporasi.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon fumigator harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas

asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknis perlakuan fumigasi metil bromida, *fosfin* dan/atau *sulfuryl fluoride*

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan peralatan perlakuan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, *fosfin* dan/atau *sulfuryl fluoride*
- 3.2.2 Menginventarisir, memverifikasi dan menilai alat, bahan dan sarana pendukung pelaksanaan perlakuan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, *fosfin* dan/atau *sulfuryl fluoride*
- 3.2.3 Menginventarisir, memverifikasi dan menilai sumber daya untuk pelaksanaan kegiatan perlakuan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, *fosfin* dan/atau *sulfuryl fluoride*
- 3.2.4 Melakukan komunikasi (lisan dan tulisan)

4 Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam menyiapkan sumber daya
- 4.2 Tanggung jawab dalam melaksanakan verifikasi dan menghitung kebutuhan sumber daya
- 4.3 Mampu bekerja sama dengan pihak terkait

5 Aspek kritis

5.1 Kecermatan dan ketepatan menyiapkan sumber daya sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.012.1

JUDUL UNIT : Melakukan Penataan Alat dan Bahan Perlakuan Fumigasi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan penataan alat dan bahan perlakuan fumigasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan tata letak alat perlakuan fumigasi	1.1 Tata letak alat perlakuan fumigasi diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Tata letak alat perlakuan fumigasi ditentukan sesuai standar.
2. Menentukan tata letak bahan perlakuan fumigasi	2.1 Tata letak bahan perlakuan fumigasi diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Tata letak bahan perlakuan fumigasi ditentukan sesuai standar.
3. Melakukan pemasangan alat perlakuan fumigasi	3.1 Alat perlakuan fumigasi diidentifikasi sesuai standar. 3.2 Alat perlakuan fumigasi ditentukan sesuai standar. 3.3 Alat perlakuan fumigasi dipasang sesuai standar.
4. Menetapkan tanda batas area berbahaya	4.1 Area berbahaya diidentifikasi sesuai standar. 4.2 Batas area berbahaya ditentukan sesuai standar.
5. Melakukan pemasangan tanda peringatan	5.1 Tanda peringatan diidentifikasi sesuai standar. 5.2 Tanda peringatan ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini digunakan untuk pelaksana perlakuan fumigasi (fumigator) dalam melakukan penataan alat dan bahan perlakuan fumigasi untuk keperluan pelaksanaan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, fosfin, dan sulfuryl fluoride.

- 1.2 Tata letak dimaksud adalah menempatkan seluruh alat dan bahan yang akan digunakan dalam fumigasi sesuai dengan tempat dan fungsinya.
- 1.3 Alat perlakuan fumigasi dimaksud antara lain alat *monitoring* gas, alat aplikasi fumigan disesuaikan dengan jenis bahan aktif fumigan yang digunakan.
- 1.4 Batas area berbahaya dimaksud adalah batas area yang ditetapkan sebagai area tidak aman dari paparan fumigan.
- 1.5 Tanda peringatan dipasang sebagai informasi berlangsungnya pelaksanaan fumigasi serta untuk menjaga keamanan selama berlangsungnya fumigasi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.1.2 Alat aplikasi fumigan
- 2.1.3 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.1.4 Alat petunjuk bahaya
- 2.1.5 Formulir/ *check list*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Surat tugas
- 2.2.2 Dokumen pelayanan fumigasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan Standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar perlakuan fumigasi metil bromida
- 4.2.2 Standar perlakuan fumigasi *fosfin*
- 4.2.3 Standar perlakuan fumigasi *sulfuryl fluoride*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja/lapangan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok dan korporasi.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon fumigator harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempatkerja dan/atautempatkerjasimulasi.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknis pelaksanaan fumigasi metil bromida, *fosfin* dan/atau *sulfuryl fluoride*.

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan alat perlakuan fumigasi
- 3.2.2 Mengidentifikasi, memverifikasi dan menilai tata letak alat dan bahan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, *fosfin* dan/atau *sulfuryl fluoride*
- 3.2.3 Mengidentifikasi, memverifikasi dan menilai pemasangan dan peletakan alat perlakuan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, *fosfin* dan/atau *sulfuryl fluoride*

3.2.4 Mengidentifikasi, memverifikasi dan menilai area berbahaya dalam pelaksanaan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, *fosfin* dan/atau *sulfuryl fluoride*

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam menentukan tata letak alat dan bahan fumigasi
- 4.2 Bertanggung jawab dalam menentukan tata letak alat dan bahan fumigasi
- 4.3 Mampu bekerja sama dalam tim dan pihak terkait

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan dalam menentukan tata letak alat dan bahan perlakuan fumigasi sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.013.1

JUDUL UNIT : Menentukan Ruang Perlakuan Fumigasi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan ruang perlakuan fumigasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan penyiapan ruang perlakuan fumigasi	1.1 Ruang perlakuan fumigasi diidentifikasi sesuai dengan standar. 1.2 Ruang perlakuan fumigasi ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan penilaian kekedapan ruang perlakuan fumigasi	2.1 Kekedapan ruang perlakuan fumigasi diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Kekedapan ruang perlakuan fumigasi ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi inidigunakan untuk pelaksana perlakuanf umigasi (fumigator) dalam melakukan penyiapan ruang fumigasi dalam rangka pelaksanaan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, *fosfin* dan *sulfuryl fluoride*.
 - 1.2 Ruang perlakuan fumigasi dimaksud adalah ruang kedap gas dimana fumigan dilepas selama fumigasi, dapat berupa *chamber*, peti kemas/kontainer, palka kapal, silo, gudang, sungkup atau bangunan lainnya yang digunakan untuk perlakuan fumigasi dengan fumigan metil bromida, *fosfin* dan *sulfuryl fluoride*.
 - 1.3 Kekedapan ruang perlakuan fumigasi dimaksud adalah kondisi ruangan yang dapat mempertahankan konsentrasi dan kecukupan gas selama waktu papar fumigan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)

- 2.1.2 Alat untuk menyiapkan ruang kedap (lembaran fumigasi, guling pasir)
 - 2.1.3 Formulir/*check list*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Surat Tugas
 - 2.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) penyiapan ruang fumigasi
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan Standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar perlakuan fumigasi metil bromida
 - 4.2.2 Standar perlakuan fumigasi *fosfin*
 - 4.2.3 Standar perlakuan fumigasi *sulfuryl fluoride*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja/lapangan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok dan korporasi.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon fumigator harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/ portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknis perlakuan fumigasi metil bromida, *fosfin* dan/atau *sulfuryl fluoride*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mampu memasang peralatan lembaran fumigasi dan guling pasir
 - 3.2.2 Mampu melakukan penyiapan dan penilaian ruang fumigasi kedap gas
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat melakukan penilaian kekedapan ruang fumigasi
 - 4.2 Tanggung jawab terhadap tercapainya ruang kedap
 - 4.3 Mampu bekerja sama dalam tim
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan kekedapan ruang perlakuan fumigasi sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.014.1

JUDUL UNIT : Melakukan Penghitungan Volume Ruang Fumigasi dan Jumlah Fumigan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengukuran volume ruang fumigasi dan jumlah fumigan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menghitung volume ruang fumigasi	1.1 Dimensi dan volume ruang fumigasi diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Dimensi dan volume ruang fumigasi ditentukan sesuai standar.
2. Menghitung jumlah fumigan	2.1 Dosis ditentukan sesuai dengan target Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)/Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK), temperatur minimum harian dan persyaratan negara/area tujuan. 2.2 Jumlah fumigan dihitung berdasarkan dosis dan volume ruang fumigasi sesuai standar. 2.3 Jumlah fumigan ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk kompetensi pelaksana perlakuan fumigasi (fumigator) dalam melakukan pengukuran volume ruang fumigasi dan penghitungan jumlah fumigan untuk pelaksanaan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, fosfin dan sulfuryl fluoride.
 - 1.2 Volume ruang fumigasi dihitung dengan menggunakan rumus sesuai dengan bentuk ruang fumigasi dan hasil pengukuran dimensi terluar ruang fumigasi, seperti: kubus, kotak, limas, tabung, kerucut, dll.

- 1.3 Dimensi ruang fumigasi dimaksud adalah bentuk bangunan ruang yang digunakan sebagai tempat pelaksanaan fumigasi.
- 1.4 Dosis dimaksud adalah jumlah fumigan yang diperlukan per satuan volume, contoh: 48 g/m³.
- 1.5 Temperatur minimum harian dimaksud adalah temperatur terendah lingkungan yang dapat diperoleh dari data prakiraan cuaca selama jangka waktu pelaksanaan fumigasi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.1.2 Alat hitung
- 2.1.3 Alat ukur
- 2.1.4 Alat dokumentasi
- 2.1.5 Dokumen/lembar catatan fumigasi (*fumigation record sheet*)
- 2.1.6 Data temperatur

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Surat tugas
- 2.2.2 Instruksi kerja

3. Peraturan yang diperlukan (Tidak ada.)

4. Norma dan Standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar perlakuan fumigasi metil bromida
- 4.2.2 Standar perlakuan fumigasi *fosfin*
- 4.2.3 Standar perlakuan fumigasi *sulfuryl fluoride*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja/lapangan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok atau bagian dari kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon fumigator harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknis pelaksanaan fumigasi fumigasi metil bromida, *fosfin* dan/atau *sulfuryl fluoride*

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Keterampilan mengoperasikan alat ukur, alat hitung, dan alat dokumentasi

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam melakukan pengukuran ruang fumigasi dan penghitungan jumlah fumigan

- 4.2 Bertanggung jawab terhadap hasil pengukuran ruang fumigasi dan penghitungan jumlah fumigan
 - 4.3 Mampu bekerja sama dalam tim
5. Aspek kritis
- 5.1 Ketepatan dalam menghitung jumlah fumigan berdasarkan dosis dan volume ruang fumigasi sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.015.1

JUDUL UNIT : Melakukan Penyaluran Fumigan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan penyaluran fumigan berbahan aktif metil bromida dan *sulfuryl fluoride*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan penyaluran fumigan	1.1 Alat penyaluran fumigan diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat penyaluran fumigan ditentukan penggunaannya sesuai standar.
2. Memastikan lingkungan lokasi fumigasi aman	2.1 Lingkungan di sekitar lokasi pelaksanaan fumigasi diidentifikasi sesuai dengan standar. 2.2 Lingkungan di sekitar lokasi pelaksanaan fumigasi ditentukan sesuai dengan standar.
3. Penyaluran fumigan ke dalam ruang fumigasi	3.1 Kebocoran fumigan diidentifikasi sesuai standar. 3.2 Fumigan disalurkan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk pelaksana perlakuan fumigasi (fumigator) melakukan penyaluran fumigan ke dalam ruang fumigasi dalam pelaksanaan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida dan *sulfuryl fluoride*.
 - 1.2 Penyaluran fumigan dimaksud adalah mendistribusikan fumigan berbahan aktif metil bromida atau *sulfuryl fluoride* ke dalam ruang fumigasi sesuai dengan dosis yang dibutuhkan.
 - 1.3 Alat penyaluran fumigan dimaksud adalah semua peralatan dan kelengkapannya yang diperlukan dalam penyaluran fumigan ke dalam ruang fumigasi, antara lain: selang distribusi, *clamp*, obeng, kipas angin, *evaporizer*.

- 1.4 Kebocoran fumigan dimaksud adalah memastikan tidak adanya kebocoran pada titik tertentu, antara lain: *inlet*, *outlet*, selang yang terhubung dengan *vaporizer* dan tabung.
- 1.5 Fumigan dimaksud adalah pestisida yang digunakan untuk fumigasi dimana dalam suhu dan tekanan tertentu berbentuk gas dan dalam konsentrasi dan waktu tertentu dapat membunuh Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.1.2 Alat penyaluran fumigan
- 2.1.3 Alat ukur
- 2.1.4 Alat dokumentasi
- 2.1.5 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.1.6 Alat deteksi kebocoran (*gas leak detector*)
- 2.1.7 Alat penentu waktu
- 2.1.8 Dokumen/lembar catatan fumigasi (*fumigation sheet record*)

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Instruksi kerja
- 2.2.2 Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan Standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar perlakuan fumigasi metil bromida
- 4.2.2 Standarperlakuan fumigasi *sulfuryl fluoride*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja/lapangan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok atau bagian dari kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon fumigator harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknis pelaksanaan fumigasi metil bromida dan/atau *sulfuryl fluoride*

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan alat ukur dan alat pendeteksi kebocoran fumigan

4 Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Kecermatan dalam melakukan penyaluran fumigan
- 4.2 Ketepatan dalam menghitung jumlah fumigan yang disalurkan
- 4.3 Mampu bekerja sama dalam tim

5 Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam melakukan penyaluran fumigan sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.016.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Distribusi Fumigan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan distribusi fumigan *fosfin*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan penyiapan distribusi fumigan	1.1 Titik peletakan fumigan ditentukan sesuai standar. 1.2 Alat bantu distribusi fumigan disiapkan sesuai kebutuhan.
2. Mendistribusikan fumigan kedalam ruang fumigasi	2.1 Jumlah fumigan dibagi sesuai dengan jumlah titik peletakan. 2.2 Pendistribusian fumigan dilakukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk pelaksana perlakuan fumigasi (fumigator) melakukan distribusi fumigan dalam pelaksanaan fumigasi dengan bahan aktif *fosfin*.
 - 1.2 Titik peletakan fumigan dimaksud adalah tata letak fumigan *fosfin* di dalam ruang fumigasi untuk menjamin fumigan terdistribusi secara merata.
 - 1.3 Alat bantu dimaksud adalah tempat atau wadah yang digunakan untuk mengaplikasikan fumigan *fosfin*, antara lain mangkok, cawan atau alat lainnya.
 - 1.4 Pendistribusian fumigan dimaksud adalah meletakan fumigan fumigan *fosfin* ke dalam ruang fumigasi sesuai dengan standar perlakuan fumigasi *fosfin* yang ditetapkan oleh Badan Karantina Pertanian.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.1.2 Alat aplikasi fumigan *fosfin*

2.1.3 Alat ukur

2.1.4 Alat dokumentasi

2.1.5 Dokumen/lembar catatan fumigasi (*fumigation sheet record*)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Instruksi kerja

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan Standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar perlakuan fumigasi *fosfin*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja/lapangan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok atau bagian dari kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon fumigator harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan

konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknis pelaksanaan fumigasi *fosfin*

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan alat distribusi fumigan *fosfin*
- 3.2.2 Menentukan titik peletakan dan mendistribusikan fumigan

4 Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam mendistribusikan fumigan
- 4.2 Tanggung jawab dalam pendistribusian fumigan
- 4.3 Mampu bekerja sama dalam tim

5 Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan dalam mendistribusikan fumigan selama perlakuan fumigasi

- KODE UNIT** : **A.01PKT00.017.1**
- JUDUL UNIT** : **Melakukan Deteksi Kebocoran Fumigan**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan deteksi kebocoran fumigan selama pelaksanaan perlakuan fumigasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan deteksi kebocoran	1.1 Alat pendeteksi kebocoran fumigan diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat pendeteksi kebocoran fumigan ditentukan sesuai kebutuhan.
2. Melakukan deteksi kebocoran	2.1 Faktor penyebab kebocoran fumigan diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Deteksi kebocoran fumigan dilaksanakan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini digunakan pelaksana perlakuan fumigasi (fumigator) dalam melakukan deteksi kebocoran gas fumigan selama pelaksanaan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, fosfin dan sulfuryl fluoride.
 - Deteksi kebocoran fumigan dimaksud adalah kegiatan untuk mengetahui ada/tidaknya fumigan yang keluar dari ruang fumigasi dengan menggunakan alat deteksi kebocoran gas (gas leak detector).
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
 - Alat Pelindung Diri (APD)
 - Alat pendeteksi kebocoran fumigan
 - Alat dokumentasi
 - Perlengkapan
 - Instruksi kerja
 - Dokumen pelayanan fumigasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan Standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar perlakuan fumigasi metil bromida

4.2.2 Standar perlakuan fumigasi *fosfin*

4.2.3 Standar perlakuan fumigasi *sulfuryl fluoride*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja/lapangan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok atau bagian dari kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon fumigator harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknis pelaksanaan fumigasi metil bromida, *fosfin* dan/atau *sulfuryl fluoride*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan alat deteksi kebocoran fumigan

3.2.2 Kemampuan melakukan evaluasi hasil pemeriksaan/deteksi kebocoran fumigan

3.2.3 Menganalisis dan mengevaluasi permasalahan serta menemukan solusi permasalahan terkait dengan terjadinya kebocoran fumigan pada saat pelaksanaan fumigasi

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam melakukan deteksi kebocoran gas

4.2 Jujur dalam menyampaikan hasil pemeriksaan deteksi kebocoran gas

4.3 Tanggung jawab atas keberhasilan pelaksanaan fumigasi

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam melakukan deteksi kebocoran fumigant

KODE UNIT : **A.01PKT00.018.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan *Monitoring* Konsentrasi Fumigan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan *monitoring* konsentrasi fumigan selama pelaksanaan perlakuan fumigasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan alat <i>monitoring</i>	1.1 Alat <i>monitoring</i> konsentrasi fumigan diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Kelayakan alat <i>monitoring</i> konsentrasi fumigan diverifikasi sesuai standar. 1.3 Alat <i>monitoring</i> konsentrasi fumigan ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan <i>monitoring</i>	2.1 Waktu pelaksanaan <i>monitoring</i> dan nilai standar konsentrasi fumigan diidentifikasi sesuai standar. 2.2 <i>Monitoring</i> konsentrasi fumigan dilakukan sesuai standar. 2.3 Hasil <i>monitoring</i> dicatat dan dianalisis untuk menetapkan tindakan yang diperlukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini digunakan pelaksana perlakuan fumigasi (fumigator) dalam melakukan *monitoring* konsentrasi fumigan selama pelaksanaan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, fosfin dan/atau sulfuryl fluoride.
 - Monitoring* konsentrasi fumigan dimaksud adalah melakukan pengukuran konsentrasi fumigan di ruang fumigasi untuk memastikan bahwa konsentrasi fumigan dalam ruang fumigasi telah menyebar dengan merata di ruang fumigasi dan konsentrasi fumigan sesuai dengan standar konsentrasi yang telah ditentukan.
 - Kelayakan alat *monitoring* dimaksud antara lain alat berfungsi dengan baik dan sertifikat kalibrasi masih berlaku.

1.4 Waktu pelaksanaan *monitoring* dimaksud meliputi *monitoring* konsentrasi fumigan di awal waktu papar (*monitoring* awal), *monitoring* konsentrasi fumigan selama waktu papar (*monitoring* sela) dan *monitoring* konsentrasi fumigan di akhir waktu papar (*monitoring* akhir).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.1 Alat *monitoring* konsentrasi fumigan

2.2.1 Alat dokumentasi

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen/instruksi kerja

2.2.1 Lembar catatan fumigasi (*fumigation sheet record*)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan Standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar perlakuan fumigasi metil bromida

4.2.1 Standar perlakuan fumigasi *fosfin*

4.2.1 Standar perlakuan fumigasi *sulfuryl fluoride*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja/lapangan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok atau bagian dari kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon fumigator harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas

asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknik pelaksanaan fumigasi Metil Bromida, *fosfin* dan/atau *sulfuryl fluoride*

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan alat monitoring konsentrasi fumigan
- 3.2.2 Kecermatan memverifikasi dan menganalisis hasil monitoring konsentrasi fumigan

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat dalam melakukan *monitoring* konsentrasi fumigan
- 4.2 Jujur dalam menyampaikan hasil pembacaan *monitoring* konsentrasi fumigan
- 4.3 Disiplin dalam melakukan *monitoring* konsentrasi fumigan sesuai dengan waktu yang ditentukan
- 4.4 Tanggung jawab dalam melakukan penyimpanan data hasil *monitoring* konsentrasi fumigan
- 4.5 Bekerjasama dalam tim dan dengan pihak terkait

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan dalam melakukan *monitoring* konsentrasi fumigan sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.019.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Aerasi**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan aerasi dalam pelaksanaan perlakuan fumigasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan alat dan bahan aerasi	1.1 Alat dan bahan aerasi diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan aerasi ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan aerasi fumigan	2.1 Kondisi lingkungan tempat fumigasi diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Aerasi dilaksanakan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan pelaksana perlakuan fumigasi (fumigator) untuk melakukan aerasi dalam pelaksanaan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, *fosfin* dan *sulfuryl fluoride*.
 - 1.2 Aerasi dimaksud adalah proses untuk membebaskan ruang fumigasi dari sisa fumigan sampai tingkat ambang batas aman (*Threshold Limit Value/TLV*) sesuai dengan jenis bahan aktif fumigan yang digunakan.
- 2 Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.1.2 Alat aerasi
 - 2.1.3 Alat dokumentasi
 - 2.1.4 Lembar catatan fumigasi (*fumigation sheet record*)
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen prosedur/instruksi kerja

3 Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4 Norma dan Standar

4.1 Norma
(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar perlakuan fumigasi metil bromida

4.2.2 Standar perlakuan fumigasi *fosfin*

4.2.3 Standar perlakuan fumigasi *sulfuryl fluoride*

4.2.4 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Penanganan
Pelayanan Fumigasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja/lapangan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok atau bagian dari kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon fumigator harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknis pelaksanaan fumigasi metil bromida, *fosfin* dan/atau *sulfuryl fluoride*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan peralatan
 - 3.2.2 Mengevaluasi dan menganalisis pelaksanaan aerasi
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dan tanggung jawab dalam melakukan aerasi
 - 4.2 Disiplin dalam melakukan aerasi sesuai dengan tahapannya
 - 4.3 Bekerja sama dalam tim dan dengan pihak terkait
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melakukan aerasi sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.020.01**

JUDUL UNIT : **Melakukan Pengukuran Nilai Ambang Batas Aman (*Threshold Limit Value*)**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk melakukan pengukuran nilai ambang batas aman (*Threshold Limit Value/TLV*) di akhir pelaksanaan perlakuan fumigasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pengukuran nilai ambang batas aman	1.1 Alat pengukur nilai ambang batas aman diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat pengukur nilai ambang batas aman ditentukan sesuai standar.
2. Mengukur nilai ambang batas aman	2.1 Nilai ambang batas aman diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Hasil pengukuran nilai ambang batas aman ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk kompetensi pelaksana perlakuan fumigasi (fumigator) untuk melakukan pengukuran konsentrasi fumigan/gas sisa (*Threshold Limit Value/TLV*) dalam pelaksanaan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, *fosfin* dan *sulfuryl fluoride*.
 - 1.2 Nilai ambang batas aman dimaksud adalah nilai maksimum jumlah fumigan metil bromida, *fosfin* atau *sulfuryl fluoride* yang diijinkan tersisa di dalam ruang fumigasi dan dinyatakan aman bagi manusia maupun lingkungan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.1.2 Alat ukur *Threshold Limit Value/TLV*

- 2.1.3 Alat dokumentasi
 - 2.1.4 Lembar catatan fumigasi (*fumigation sheet record*)
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen prosedur/instruksi kerja
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan Standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar perlakuan fumigasi metil bromida
 - 4.2.2 Standar perlakuan fumigasi *fosfin*
 - 4.2.3 Standar perlakuan fumigasi *sulfuryl fluoride*
 - 4.2.4 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Penanganan Pelayanan Fumigasi

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja/lapangan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok atau bagian dari kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon fumigator harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik pelaksanaan fumigasi metil bromida, *fosfin* dan/atau *sulfuryl fluoride*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan alat pengukuran nilai ambang batas aman
 - 3.2.2 Mengevaluasi dan menganalisis hasil pengukuran *Threshold Limit Value* (TLV)
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam mengukur nilai ambang batas aman
 - 4.2 Jujur dalam menyampaikan hasil pengukuran nilai ambang batas aman
 - 4.3 Disiplin dalam melaksanakan pengukuran nilai ambang batas aman
 - 4.4 Tanggung jawab terhadap hasil pengukuran nilai ambang batas aman
 - 4.5 Bekerja sama dalam tim dan dengan pihak terkait
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan melakukan pengukuran nilai ambang batas aman sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.021.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Deaktivasi Residu Fumigan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan deaktivasi residu fumigan setelah perlakuan fumigasi *fosfin*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan deaktivasi residu fumigan	1.1 Metode, alat dan bahan deaktivasi residu fumigan diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Metode, alat dan bahan deaktivasi residu fumigan ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan deaktivasi residu fumigan	2.1 Kondisi lingkungan tempat deaktivasi residu fumigan diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Deaktivasi residu fumigan dilaksanakan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk pelaksana perlakuan fumigasi (fumigator) dalam melakukan deaktivasi residu fumigan *fosfin*.
 - 1.2 Deaktivasi dimaksud adalah membuang bahan kimia yang masih tersisa pada residu menjadi tidak aktif, dengan metode basah maupun metode kering.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.1.2 Alat wadah air, dan pengaduk untuk deaktivasi metode basah.
 - 2.1.3 Alat penggali lubang untuk deaktivasi metode kering
 - 2.1.4 Alat dokumentasi
 - 2.1.5 Lembar catatan fumigasi (*fumigation record sheet*)

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen prosedur/instruksi kerja

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan Standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar perlakuan fumigasi *fosfin*

4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Penanganan Pelayanan Fumigasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja/lapangan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok atau bagian dari kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon fumigator harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik pelaksanaan fumigasi *fosfin*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan alat deaktivasi sisa fumigan

3.2.2 Mengevaluasi dan menganalisis pelaksanaan deaktivasi sisa fumigan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam melakukan deaktivasi sisa fumigan

4.2 Disiplin dalam menerapkan langkah-langkah deaktivasi sisa fumigan

4.3 Tanggung jawab dalam melakukan deaktivasi residu fumigan

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan melakukan deaktivasi residu fumigan sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.022.01

JUDUL UNIT : Melakukan Dokumentasi Hasil Pelaksanaan Perlakuan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan dokumentasi hasil pelaksanaan perlakuan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pendokumentasian pelaksanaan perlakuan	1.1 Formulir pelaksanaan perlakuan diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Formulir pelaksanaan perlakuan diisi sesuai standar.
2. Mendokumentasikan hasil pelaksanaan perlakuan	2.1 Dokumen pelaksanaan perlakuan divalidasi sesuai standar. 2.2 Dokumen pelaksanaan perlakuan didokumentasikan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk pelaksana perlakuan dalam melakukan dokumentasi hasil pelaksanaan perlakuan, antara lain: perlakuan fumigasi dengan bahan aktif metil bromida, *fosfin* dan *sulfuryl fluoride*; perlakuan air panas; perlakuan dingin; perlakuan udara panas; atau perlakuan uap panas.
 - 1.2 Dokumen dimaksud merupakan bukti hasil pelaksanaan perlakuan, berupa lembar catatan perlakuan; sertifikat perlakuan; dan dokumen terkait lainnya, seperti: *fumigation record sheet*, *heat treatment record sheet*, sertifikat perlakuan panas, sertifikat perlakuan dingin, sertifikat fumigasi (*fumigation certificate*), sertifikat bebas gas (*gas clearance certificate*), rekaman *monitoring* suhu, dan rekaman *monitoring* gas fumigan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.1.2 Alat dokumentasi

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen prosedur/instruksi kerja

2.2.2 Dokumen hasil pelaksanaan fumigasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan Standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar perlakuan fumigasi metil bromida

4.2.2 Standar perlakuan fumigasi *fosfin*

4.2.3 Standar perlakuan fumigasi *sulfuryl fluoride*

4.2.4 Standar perlakuan air panas

4.2.5 Standar perlakuan dingin

4.2.6 Standar perlakuan udara panas

4.2.7 Standar perlakuan uap panas

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja/lapangan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok atau bagian dari kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon fumigator harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik pelaksanaan fumigasi metil bromida, *fosfin* dan/atau *sulfuryl fluoride*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Tatacara pengisian dokumen hasil pelaksanaan fumigasi
 - 3.2.2 Menginventarisir dokumen pelaksanaan fumigasi
 - 3.2.3 Melakukan komunikasi (lisan dan tulisan)
- 4 Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam mendokumentasikan hasil pelaksanaan perlakuan
 - 4.2 Jujur dalam mengisi formulir hasil pelaksanaan perlakuan
 - 4.3 Disiplin dalam melakukan pengisian formulir hasil pelaksanaan perlakuan
 - 4.4 Tanggung jawab atas isi dokumen
 - 4.5 Bekerjasama dalam tim dan dengan pihak terkait
- 5 Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melakukan pengisian formulir dan mendokumentasikan hasil pelaksanaan perlakuan

KODE UNIT : **A.01PKT00.023.01**

JUDUL UNIT : **Melakukan Pencegahan *Reinfestasi* Organisme Pengganggu Tumbuhan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pencegahan *reinfestasi* Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pencegahan <i>reinfestasi</i> Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)	1.1 Prosedur pencegahan <i>reinfestasi</i> Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pencegahan <i>reinfestasi</i> OPT diidentifikasi sesuai standar. 1.3 Prosedur, alat dan bahan pencegahan <i>reinfestasi</i> OPT ditentukan sesuai standar.
2. Melaksanakan pencegahan <i>reinfestasi</i> OPT	2.1 Ruang penyimpanan diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Pencegahan <i>reinfestasi</i> OPT di ruang penyimpanan dilakukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan pencegahan *reinfestasi* Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) setelah pemeriksaan dan/atau perlakuan.
 - 1.2 *Reinfestasi* dimaksud adalah infestasi atau kontaminasi OPT pada komoditas setelah pemeriksaan dan/atau perlakuan.
 - 1.3 Ruang penyimpanan dimaksud adalah ruang tempat penyimpanan komoditas setelah perlakuan antara lain gudang, ruang berpendingin dan kontainer.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pencegahan *reinfestasi* seperti *sprayer, fogger, light trap, plastic curtain*.
- 2.1.2 Jadwal pencegahan *reinfestasi*
- 2.1.3 Alat komunikasi
- 2.1.4 Alat dokumentasi
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen prosedur pencegahan *reinfestasi*
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan Standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar perlakuan fumigasi metil bromida
 - 4.2.2 Standar perlakuan fumigasi *fosfin*
 - 4.2.3 Standar perlakuan fumigasi *sulfuryl fluoride*
 - 4.2.4 Standar perlakuan air panas
 - 4.2.5 Standar perlakuan dingin
 - 4.2.6 Standar perlakuan udara panas
 - 4.2.7 Standar perlakuan uap panas

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja/lapangan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu, kelompok atau bagian dari kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, asesi/calon fumigator harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada Tempat Uji Kompetensi (TUK), tempat kerja dan/atau tempat kerja simulasi.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Memahami bioekologi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)
 - 3.1.2 Teknik pelaksanaan pencegahan *reinfestasi* OPT
 - 3.1.3 Teknik komunikasi dengan pelanggan/pemilik komoditas
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melakukan pencegahan *reinfestasi* OPT
 - 3.2.2 Melakukan komunikasi
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat melakukan pencegahan *reinfestasi* OPT
 - 4.2 Disiplin menerapkan jadwal pencegahan *reinfestasi* OPT
 - 4.3 Bertanggung jawab terhadap keberhasilan pencegahan *reinfestasi* OPT
 - 4.4 Bekerja sama dalam tim dan pihak terkait
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melakukan pencegahan *reinfestasi* OPT sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.024.1

JUDUL UNIT : Melakukan Verifikasi Persyaratan Perlakuan Fisik

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan verifikasi persyaratan perlakuan fisik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan verifikasi kelayakan fasilitas perlakuan	1.1 Kelayakan fasilitas perlakuan fisik diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Kelayakan fasilitas perlakuan fisik ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan verifikasi peralatan dan perlengkapan perlakuan	2.1 Peralatan dan perlengkapan diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Peralatan dan perlengkapan ditentukan sesuai standar.
3. Melakukan verifikasi komoditas ekspor	3.1 Jenis dan <i>grade</i> /kriteria komoditas ekspor diidentifikasi sesuai persyaratan negara tujuan . 3.2 Kesesuaian jenis dan <i>grade</i> /kriteria komoditas ditentukan sesuai persyaratan negara tujuan.
4. Melakukan verifikasi jenis Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) target	4.1 Jenis Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) target perlakuan diidentifikasi sesuai jenis komoditas dan persyaratan negara tujuan. 4.2 Jenis OPT target perlakuan ditentukan sesuai jenis komoditas dan persyaratan negara tujuan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit Kompetensi ini digunakan untuk pelaksanaan verifikasi persyaratan perlakuan fisik.
 - 1.2 Kelayakan fasilitas perlakuan fisik dimaksud diantaranya lokasi, desain dan konstruksi fasilitas perlakuan, ketersediaan air untuk perlakuan, suplai sumber listrik dan cadangannya.
 - 1.3 Perlakuan fisik dimaksud berupa perendaman air panas, perlakuan dingin, perlakuan udara panas atau perlakuan uap panas.

- 1.4 Komoditas ekspor dimaksud adalah semua komoditas pertanian yang diberi perlakuan fisik berupa tumbuhan ataupun produk yang berasal dari tumbuhan.
 - 1.5 Persyaratan negara tujuan dimaksud adalah semua persyaratan sesuai dengan ketentuan perlakuan fisik yang ditetapkan negara pengimpor yang mengacu pada kesepakatan internasional, termasuk kesepakatan bilateral.
 - 1.6 Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) target dimaksud adalah semua OPT yang menyerang komoditas ekspor dan dipersyaratkan bebas dengan perlakuan fisik oleh negara tujuan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 2.1.2 Alat komunikasi dan dokumentasi
 - 2.1.3 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.1.4 Formulir/*check list*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen persyaratan negara tujuan
 - 2.2.2 Dokumen klasifikasi jenis dan *grade*/kriteria komoditas
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *International Standard for Phytosanitary Measures* (ISPM) Nomor 28 tentang *Phytosanitary Treatment for Regulated Pests*
 - 4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Teknis Perlakuan Fisik (perendaman air panas, perlakuan dingin, perlakuan udara panas atau perlakuan uap panas)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Komoditas dan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada komoditas tersebut
- 3.1.2 Prinsip kerja perlakuan fisik

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menganalisis informasi persyaratan negara tujuan
- 3.2.2 Melakukan komunikasi

4. Sikap kerja yang diperlukan:

- 4.1 Cermat dalam melakukan verifikasi kelayakan fasilitas, verifikasi peralatan, verifikasi komoditas dan jenis OPT target
- 4.2 Tanggungjawab dalam melakukan verifikasi

- 4.3 Jujur dalam melaporkan hasil verifikasi
- 4.4 Bekerjasama dalam tim dan dengan pihak terkait
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memverifikasi kelayakan fasilitas perlakuan fisik sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.025.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Persiapan Perlakuan Perendaman Air Panas**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan persiapan perlakuan perendaman air panas.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan perendaman air panas	1.1 Peralatan perlakuan perendaman air panas diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Peralatan perlakuan perendaman air panas ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan kalibrasi sensor suhu	2.1 Sensor suhu diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Sensor suhu dikalibrasi sesuai standar.
3. Melakukan persiapan komoditas yang akan diberi perlakuan perendaman air panas	3.1 Komoditas yang akan diberi perlakuan perendaman air panas diidentifikasi sesuai standar. 3.2 Komoditas yang akan diberi perlakuan perendaman air panas ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan persiapan perlakuan perendaman air panas.
 - 1.2 Sensor suhu dimaksud adalah alat elektronik yang digunakan dalam perlakuan perendaman air panas untuk mengukur suhu komoditas atau suhu air untuk selanjutnya dikonversi dalam unit yang dapat dibaca (nilai) untuk perlakuan perendaman air panas.
 - 1.3 Kalibrasi dimaksud adalah rangkaian proses verifikasi dan pengaturan akurasi alat ukur (sensor) dengan cara membandingkan dengan termometer bersertifikasi untuk perlakuan perendaman air panas.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan perlakuan perendaman air panas
- 2.1.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
- 2.1.3 Termometer
- 2.1.4 Sensor suhu
- 2.1.5 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.1.6 Alat komunikasi dan dokumentasi
- 2.1.7 Formulir/ *check list*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Dokumen persyaratan negara tujuan
- 2.2.2 Dokumen klasifikasi jenis dan *grade*/kriteria komoditas

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 *International Standard for Phytosanitary Measures* (ISPM) Nomor 28 tentang *Phytosanitary Treatment for Regulated Pests*
- 4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Standar Teknis Perlakuan Air Panas atau *Hot Water Treatment*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Perlakuan perendaman air panas
 - 3.1.2 Hama penyakit tumbuhan/proteksi tanaman
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan peralatan perendaman air panas
 - 3.2.2 Menganalisis informasi
 - 3.2.3 Melakukan komunikasi
4. Sikap kerja yang diperlukan:
 - 4.1 Cermat dalam melakukan kalibrasi sensor suhu
 - 4.2 Tanggung jawab dalam melaksanakan persiapan perlakuan perendaman air panas
 - 4.3 Bekerjasama dalam tim dan dengan pihak terkait
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melakukan kalibrasi sensor suhu sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.026.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Perlakuan Perendaman Air Panas**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan perlakuan perendaman air panas.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pemanasan air perlakuan perendaman air panas	1.1 Suhu air diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Suhu air ditentukan sesuai standar.
2. Menyiapkan komoditas perlakuan perendaman air panas	2.1 Komoditas ditempatkan dalam bak pemanas sesuai standar. 2.2 Sensor suhu dipasang pada komoditas sesuai standar.
3. Menentukan waktu awal perlakuan perendaman air panas	3.1 Suhu air dan suhu komoditas diidentifikasi sesuai standar. 3.2 Suhu air dan suhu komoditas ditentukan sesuai standar. 3.3 Waktu awal perlakuan ditentukan sesuai standar.
4. Melakukan penghitungan waktu perlakuan perendaman air panas	4.1 Waktu perlakuan diidentifikasi sesuai standar. 4.2 Waktu perlakuan ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan perlakuan perendaman air panas.
 - 1.2 Suhu air dimaksud adalah nilai suhu air minimum yang ditunjukkan oleh semua sensor pada bak pemanas selama perlakuan.
 - 1.3 Suhu komoditas dimaksud adalah nilai suhu minimum pada bagian inti atau tengah komoditas yang ditunjukkan oleh sensor komoditas

selama perlakuan melalui monitor alat pengukur dalam perendaman perlakuan air panas.

1.4 Waktu awal perlakuan dimaksud adalah waktu dimulainya perlakuan perendaman air panas saat suhu air atau suhu komoditas mencapai suhu yang telah ditentukan untuk membunuh Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) target.

1.5 Waktu perlakuan dimaksud adalah lamanya waktu yang dibutuhkan untuk melakukan perlakuan dan semua sensor komoditas harus berada pada suhu air atau suhu komoditas minimum.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Bak pemanas

2.1.2 Sensor suhu (*thermocouple*)

2.1.3 Alat ukur waktu (*timer*)

2.1.4 Keranjang

2.1.5 Komputer dan alat pengolah data lainnya

2.1.6 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.1.7 Alat komunikasi dan dokumentasi

2.1.8 Formulir/ *check list*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen persyaratan negara tujuan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *International Standard for Phytosanitary Measures (ISPM)*
Nomor 28 tentang *Phytosanitary Treatment for Regulated Pests*

4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Standar Teknis
Perlakuan Air Panas atau *Hot Water Treatment*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknis perlakuan perendaman air panas
- 3.1.2 Komoditas dan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada komoditas tersebut

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan peralatan perlakuan perendaman air panas
- 3.2.2 Menganalisis informasi
- 3.2.3 Melakukan komunikasi

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan penempatan sensor suhu dan komoditas dalam bak pemanas serta menentukan waktu awal perlakuan perendaman air panas
 - 4.2 Tanggung jawab dalam melaksanakan perlakuan perendaman air panas
 - 4.3 Bekerja sama dalam tim dan dengan pihak terkait
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menentukan waktu awal perlakuan dan waktu perlakuan perendaman air panas sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.027.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pendinginan dan Pengeringan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pendinginan dan pengeringan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan penurunan suhu komoditas (<i>hydro cooling</i>)	1.1 Suhu komoditas sesudah perlakuan diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Pendinginan komoditas dilakukan sesuai standar.
2. Melakukan pengeringan komoditas	2.1 Komoditas setelah pendinginan disiapkan sesuai standar. 2.2 Pengeringan komoditas dilakukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan pendinginan dan pengeringan setelah perlakuan.
 - 1.2 Pendinginan dimaksud adalah rangkaian proses kegiatan untuk menurunkan suhu komoditas dengan menggunakan air secara perlahan untuk menghindari terjadinya kerusakan pada komoditas untuk perlakuan perendaman air panas.
 - 1.3 Pengeringan dimaksud adalah rangkaian proses kegiatan untuk menghilangkan air pada permukaan komoditas untuk menghindari terjadinya kerusakan dan serangan penyakit pada komoditas.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Bak pendingin
 - 2.1.2 Kipas/ *blower*
 - 2.1.3 Alat ukur waktu/ *timer*
 - 2.1.4 Termometer
 - 2.1.5 Keranjang

- 2.1.6 Rak
- 2.1.7 Komputer dan alat pengolah data lainnya
- 2.1.8 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.1.9 Alat komunikasi dan dokumentasi
- 2.1.10 Formulir/ *check list*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen persyaratan negara tujuan
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *International Standard for Phytosanitary Measures (ISPM)*
Nomor 28 tentang *Phytosanitary Treatment for Regulated Pests*
 - 4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Standar Teknis
Perlakuan Air Panas atau *Hot Water Treatment*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknis pendinginan dan pengeringan komoditas setelah perlakuan perendaman air panas
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melakukan pendinginan dan pengeringan
 - 3.2.2 Menganalisis informasi
 - 3.2.3 Melakukan komunikasi
4. Sikap kerja yang diperlukan:
 - 4.1 Cermat dalam melakukan pendinginan dan pengeringan setelah perlakuan perendaman air panas
 - 4.2 Disiplin dalam melaksanakan tahapan pendinginan dan pengeringan
 - 4.3 Bekerjasama dalam tim dan dengan pihak terkait
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melakukan pendinginan dan pengeringan komoditas sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.028.1

JUDUL UNIT : Melakukan Persiapan Perlakuan Dingin

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan persiapan perlakuan dingin.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan dan bahan	1.1 Peralatan dan bahan untuk perlakuan dingin diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Peralatan dan bahan untuk perlakuan dingin ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan Kalibrasi sensor suhu	2.1 Sensor suhu diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Sensor suhu dikalibrasi sesuai standar.
3. Melakukan persiapan komoditas yang akan diberi perlakuan dingin	3.1 Komoditas yang akan diberi perlakuan dingin diidentifikasi sesuai standar. 3.2 Komoditas yang akan diberi perlakuan dingin ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan persiapan perlakuan dingin.
 - 1.2 Sensor suhu dimaksud adalah alat yang memiliki sensitifitas tinggi terhadap suhu yang digunakan dalam perlakuan dingin untuk mengetahui suhu ruangan dan suhu komoditas yang dikonversi dalam unit dapat dibaca (nilai) untuk perlakuan dingin.
 - 1.3 Kalibrasi dimaksud adalah rangkaian proses verifikasi dan pengaturan akurasi alat ukur (sensor) dengan cara membandingkan dengan termometer bersertifikasi untuk perlakuan dingin.
 - 1.4 Komoditas dimaksud adalah semua komoditas pertanian yang akan diberi perlakuan dingin, berupa tumbuhan ataupun produk yang berasal dari tumbuhan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Termometer

2.1.2 *Thermocouple/ thermoprobe*

2.1.3 Wadah/ember

2.1.4 Komputer dan alat pengolah data lainnya

2.1.5 Alat komunikasi dan dokumentasi

2.1.6 Formulir/ *check list*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Kemasan komoditas

2.2.2 Dokumen persyaratan negara tujuan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *International Standard for Phytosanitary Measures (ISPM)* Nomor 28 tentang *Phytosanitary Treatment for Regulated Pests*

4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Teknis Perlakuan Dingin (*Cold Treatment*)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknis persiapan perlakuan dingin
 - 3.1.2 Komoditas dan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada komoditas tersebut
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan peralatan perlakuan dingin
 - 3.2.2 Menganalisis data
 - 3.2.3 Melakukan komunikasi
4. Sikap kerja yang diperlukan:
 - 4.1 Cermat dalam melakukan persiapan perlakuan dingin
 - 4.2 Teliti dalam melakukan kalibrasi sensor suhu
 - 4.3 Tanggung jawab dalam menyelesaikan persiapan perlakuan dingin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam melakukan kalibrasi sensor suhu sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.029.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Penyesuaian Suhu Dingin (*Pre-Cooling*)**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan penyesuaian suhu dingin.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan penyesuaian suhu komoditas	1.1 Sensor suhu dipasang pada komoditas sesuai standar. 1.2 Suhu tempat perlakuan diukur sesuai standar.
2. Melakukan penyesuaian suhu komoditas	2.1 Suhu komoditas diamati selama proses penyesuaian suhu dingin (<i>pre-cooling</i>). 2.2 Suhu komoditas ditentukan sesuai dengan standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Kompetensi ini digunakan untuk melakukan penyesuaian suhu dingin.
 - 1.2 Tempat perlakuan dimaksud dapat berupa *cold storage*, *cold chamber* dan *reefer container*.
 - 1.2.1 *Cold storage* dimaksud adalah bangunan dengan konstruksi permanen yang memiliki dinding, plafon (*ceiling*), lantai dan pintu sesuai standar,
 - 1.2.2 *Cold chamber* adalah ruangan tempat pelaksanaan perlakuan dingin yang dilengkapi dengan peralatan pendukungnya.
 - 1.2.3 *Reefer container* adalah kontener sebagai tempat dilakukannya perlakuan dingin yang dilengkapi dengan alat pengontrol suhu ruangan, sensor suhu inti (*probe*) komoditas dan rekamannya.

- 1.3 Suhu komoditas dimaksud adalah nilai suhu pada bagian inti atau tengah komoditas yang ditunjukkan melalui monitor alat pengukur dalam perlakuan dingin.
 - 1.4 *Pre-cooling* dimaksud adalah penyesuaian suhu pada seluruh komoditas yang akan diberi perlakuan dingin dengan pencapaian suhu inti komoditas sesuai standar.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Thermocouple / thermoprobe*
 - 2.1.2 Termometer
 - 2.1.3 Komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 2.1.4 Alat komunikasi dan dokumentasi
 - 2.1.5 Alat tulis kantor
 - 2.1.6 Formulir/*check list*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen persyaratan negara tujuan
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *International Standard for Phytosanitary Measures (ISPM)*
Nomor 28 tentang *Phytosanitary Treatment for Regulated Pests*
 - 4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Teknis Perlakuan Dingin (*Cold Treatment*)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di

tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik *pre-cooling*

3.1.2 Komoditas dan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada komoditas tersebut

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan peralatan perlakuan dingin

3.2.2 Menganalisis data

3.2.3 Melakukan komunikasi

4. Sikap kerja yang diperlukan:

4.1 Cermat dalam melakukan penyesuaian suhu komoditas

4.2 Disiplin dalam melakukan tahapan *pre-cooling*

4.3 Tanggung jawab dalam menyelesaikan *pre-cooling*

4.4 Mampu kerjasama dalam tim dan dengan pihak terkait

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam melakukan *pre-cooling* sesuai standar.

KODE UNIT : **A.01PKT00.030.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Perlakuan Dingin**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan perlakuan dingin.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan perlakuan dingin	1.1 Komoditas diletakkan di tempat perlakuan sesuai standar. 1.2 Suhu tempat perlakuan dan suhu komoditas diidentifikasi sesuai standar. 1.3 Suhu tempat perlakuan dingin dan suhu komoditas ditentukan sesuai standar.
2. Menentukan waktu awal perlakuan dingin	2.1 Waktu awal perlakuan diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Waktu awal perlakuan ditentukan sesuai standar.
3. Melakukan penghitungan waktu perlakuan dingin	3.1 Waktu perlakuan diidentifikasi sesuai standar. 3.2 Waktu perlakuan ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan perlakuan dingin.
 - 1.2 Waktu awal perlakuan dimaksud adalah penetapan dimulainya perlakuan dingin saat suhu inti komoditas mencapai target.
 - 1.3 Waktu perlakuan dimaksud adalah lamanya waktu yang efektif membunuh Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) atau Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) pada komoditas dalam perlakuan dingin.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Thermocouple/Thermoprobe*

- 2.1.2 Alat pengukur waktu
 - 2.1.3 Komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 2.1.4 Alat komunikasi dan dokumentasi
 - 2.1.5 Alat tulis kantor
 - 2.1.6 Formulir/ *Check list*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen persyaratan negara tujuan.
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *International Standard for Phytosanitary Measures* (ISPM)
Nomor 28 tentang *Phytosanitary Treatment for Regulated Pests*
 - 4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Teknis Perlakuan Dingin (*Cold Treatment*)

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknis perlakuan dingin
 - 3.1.2 Komoditas dan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada komoditas tersebut
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan peralatan
 - 3.2.2 Menganalisis informasi
 - 3.2.3 Melakukan komunikasi
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan perlakuan dingin
 - 4.2 Disiplin dalam melakukan tahapan perlakuan dingin
 - 4.3 Tanggung jawab dalam menyelesaikan perlakuan dingin
 - 4.4 Kerjasama dalam tim dan dengan pihak lain terkait
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan waktu awal perlakuan dan waktu perlakuan dingin sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.031.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Persiapan Perlakuan Udara Panas**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan persiapan perlakuan udara panas.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan perlakuan udara panas	1.1 Peralatan perlakuan udara panas diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Peralatan perlakuan udara panas ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan kalibrasi sensor suhu	2.1 Sensor suhu diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Sensor suhu dikalibrasi sesuai standar.
3. Melakukan persiapan komoditas yang akan diberi perlakuan udara panas	3.1 Komoditas yang akan diberi perlakuan udara panas diidentifikasi sesuai standar. 3.2 Komoditas yang akan diberi perlakuan udara panas sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan persiapan perlakuan udara panas.
 - 1.2 Sensor suhu dimaksud adalah alat elektronik yang digunakan dalam perlakuan perendaman air panas untuk mengukur suhu komoditas atau suhu air untuk selanjutnya dikonversi dalam unit yang dapat dibaca (nilai) untuk perlakuan udara panas.
 - 1.3 Kalibrasi yang dimaksud adalah rangkaian untuk memastikan kebenaran nilai-nilai yang ditunjukkan oleh instrumen ukur atau sistem pengukuran dengan cara membandingkannya dengan nilai standar ukur yang memiliki kemampuan telusur ke standar nasional atau internasional.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan perlakuan udara panas
- 2.1.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
- 2.1.3 Sensor suhu
- 2.1.4 Alat komunikasi dan dokumentasi
- 2.1.5 Alat tulis kantor
- 2.1.6 Formulir/*check list*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Dokumen kalibrasi alat
- 2.2.2 Dokumen persyaratan negara tujuan
- 2.2.3 Dokumen klasifikasi jenis dan *grade*/kriteria komoditas

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 *International Standard of Phytosanitary Measures* (ISPM) Nomor 15 tentang *Guidelines for Regulating Wood Packaging Material In International Trade*
- 4.2.1 *International Standard for Phytosanitary Measures* (ISPM) Nomor 28 tentang *Phytosanitary Treatment For Regulated Pests*
- 4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Standar Teknis Perlakuan Udara Panas (*Heat Treatment*)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik perlakuan udara panas
 - 3.1.2 Komoditas dan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada komoditas tersebut
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan peralatan perlakuan udara panas
 - 3.2.2 Menganalisis informasi
 - 3.2.3 Melakukan komunikasi
4. Sikap kerja yang diperlukan:
 - 4.1 Cermat dalam melakukan persiapan perlakuan udara panas
 - 4.2 Tanggung jawab dalam melaksanakan persiapan perlakuan udara panas
 - 4.3 Bekerjasama dalam tim dan dengan pihak terkait
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam kalibrasi sensor suhu sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.032.01**

JUDUL UNIT : **Melakukan Perlakuan Udara Panas**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan perlakuan udara panas.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan komoditas perlakuan udara panas	1.1 Komoditas ditempatkan dalam <i>chamber</i> perlakuan udara panas sesuai standar. 1.2 Sensor suhu perlakuan udara panas dipasang pada komoditas sesuai standar.
2. Melakukan pengaturan perlakuan udara panas	2.1 Kondisi perlakuan diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Kondisi perlakuan ditentukan sesuai standar.
3. Menentukan waktu awal perlakuan udara panas	3.1 Suhu udara dalam chamber dan suhu komoditas diidentifikasi sesuai standar. 3.2 Suhu udara dalam chamber dan suhu komoditas ditentukan sesuai standar. 3.3 Waktu awal perlakuan ditentukan sesuai standar.
4. Melakukan penghitungan waktu perlakuan uap panas	2.3 Waktu perlakuan diidentifikasi sesuai standar. 2.4 Waktu perlakuan ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan perlakuan udara panas.
 - 1.2 Kondisi perlakuan yang dimaksud adalah tahapan kondisi dalam perlakuan udara panas yang telah ditentukan untuk dapat mendisinfestasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada komoditas. Kondisi tersebut meliputi suhu ruangan, suhu komoditas, dan waktu perlakuan (*holding time*).
 - 1.2.1 Suhu udara minimum dimaksud adalah nilai suhu udara paling rendah pada chamber perlakuan

- 1.2.2 Suhu komoditas minimum dimaksud adalah nilai suhu paling rendah ditunjukkan oleh semua sensor komoditas selama perlakuan.
 - 1.3 Waktu awal perlakuan dimaksud adalah waktu dimulainya perlakuan udara panas saat suhu komoditas mencapai suhu yang telah ditentukan untuk membunuh OPT target.
 - 1.4 Waktu perlakuan dimaksud adalah lama waktu semua sensor komoditas harus berada pada atau di atas suhu komoditas minimum dalam perlakuan udara panas.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Thermocouple* dan *thermoprobe*
 - 2.1.2 Alat ukur waktu (*timer*)
 - 2.1.3 Komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 2.1.4 Alat komunikasi dan dokumentasi
 - 2.1.5 Alat tulis kantor
 - 2.1.6 Formulir/*check list*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen persyaratan negara tujuan
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *International Standard for Phytosanitary Measures* (ISPM)
NOMOR 15 tentang *Guidelines for Regulating Wood Packaging Material in International Trade*
 - 4.2.2 *International Standard for Phytosanitary Measures* (ISPM)
Nomor 28 tentang *Phytosanitary Treatment for Regulated Pests*

4.2.3 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Perlakuan Udara Panas (*Heat Treatment*)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknik perlakuan udara panas
- 3.1.2 Komoditas dan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada komoditas tersebut

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan mesin perlakuan udara panas
- 3.2.2 Menganalisis informasi
- 3.2.3 Melakukan komunikasi

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan perlakuan udara panas
 - 4.2 Disiplin dalam melakukan tahapan perlakuan udara panas
 - 4.3 Tanggung jawab dalam menyelesaikan perlakuan udara panas
 - 4.4 Bekerjasama dalam tim dan pihak terkait
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam mengatur kondisi perlakuan udara panas sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.033.1**

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pendinginan (*Cooling Down*)**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pendinginan (*cooling down*).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pendinginan komoditas	1.1 Suhu komoditas diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Suhu komoditas ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan pendinginan komoditas	2.1 Pendinginan komoditas disiapkan sesuai standar. 2.2 Pendinginan komoditas dengan angin ditentukan sesuai sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan pendinginan (*cooling down*).
 - 1.2 Pendinginan dimaksud adalah rangkaian proses kegiatan untuk menurunkan suhu komoditas secara perlahan untuk menghindari terjadinya kerusakan komoditas untuk perlakuan udara panas.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat perlakuan udara panas
 - 2.1.2 *Blower*
 - 2.1.3 Alat pengatur waktu (*timer*)
 - 2.1.4 Komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 2.1.5 Alat komunikasi dan dokumentasi
 - 2.1.6 Alat tulis kantor
 - 2.1.7 Formulir/*check list*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen persyaratan negara tujuan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *International Standard for Phytosanitary Measures* (ISPM)
Nomor 15 tentang *Guidelines for Regulating Wood Packaging
Material in International Trade*

4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Perlakuan
Udara Panas (*Heat Treatment*)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik perlakuan udara panas
 - 3.1.2 Komoditas dan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) komoditas tersebut
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan peralatan pendinginan (*cooling down*)
 - 3.2.2 Menganalisis informasi
 - 3.2.3 Melakukan komunikasi
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan proses pendinginan
 - 4.2 Disiplin dalam melakukan tahapan pendinginan (*cooling down*)
 - 4.3 Tanggung jawab dalam menyelesaikan pendinginan komoditas setelah perlakuan udara panas
 - 4.4 Bekerjasama dalam tim dan dengan pihak terkait
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melakukan pendinginan (*cooling down*) sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.034.1

JUDUL UNIT : Melakukan Persiapan Perlakuan Uap Panas

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan persiapan perlakuan uap panas.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan peralatan perlakuan uap panas	1.1 Distribusi suhu dan kelembapan diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Distribusi suhu dan kelembapan ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan kalibrasi sensor suhu	2.1 Sensor suhu diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Sensor suhu dikalibrasi sesuai standar.
3. Melakukan persiapan komoditas yang akan diberi perlakuan uap panas	3.1 Komoditas yang akan diberi perlakuan uap panas diidentifikasi sesuai standar. 3.2 Komoditas yang akan diberi perlakuan uap panas ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan persiapan perlakuan uap panas.
 - Distribusi suhu dan kelembapan dimaksud adalah proses penyebaran panas di dalam *chamber* perlakuan uap panas yang berpengaruh pada keseragaman suhu dan kelembapan. *Chamber* perlakuan uap panas dimaksud adalah ruangan tempat peletakan komoditas pada mesin perlakuan uap panas untuk diberi perlakuan uap panas.
 - Sensor suhu dimaksud adalah alat elektronik yang digunakan untuk mengukur suhu komoditas atau suhu air untuk selanjutnya dikonversi dalam unit yang dapat dibaca (nilai) untuk perlakuan uap panas.

- 1.4 Kalibrasi dimaksud adalah rangkaian proses verifikasi dan pengaturan akurasi alat ukur (sensor) dengan cara membandingkan dengan standar (termometer bersertifikasi) dalam perlakuan uap panas.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat perlakuan uap panas
- 2.1.2 Sensor suhu *portable*
- 2.1.3 Komputer dan alat pengolah data lainnya
- 2.1.4 Bak pemanas (*water bath*)
- 2.1.5 Termometer
- 2.1.6 Tiang penyangga
- 2.1.7 Keranjang
- 2.1.8 Formulir/ *check list*
- 2.1.9 *Memory card*
- 2.1.10 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.1.11 Alat komunikasi dan dokumentasi

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Dokumen persyaratan negara tujuan
- 2.2.2 Kertas pencatat rekaman (*chart paper*)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 *International Standard for Phytosanitary Measures (ISPM)*
Nomor 28 tentang *Phytosanitary Treatment for Regulated Pests*
- 4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Perlakuan Uap Panas (*Vapour Heat Treatment*)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
- 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik perlakuan uap panas

3.1.2 Komoditas dan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada komoditas tersebut

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan peralatan perlakuan uap panas

3.2.2 Menganalisis informasi

3.2.3 Melakukan komunikasi

4. Sikap kerja yang diperlukan:

- 4.1 Cermat dalam melakukan penyiapan peralatan perlakuan dan komoditas yang akan diberi perlakuan uap panas

- 4.2 Disiplin dalam menjalankan prosedur penyiapan peralatan perlakuan dan komoditas
- 4.3 Tanggung jawab dalam melakukan penyiapan peralatan dan komoditas

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam melakukan kalibrasi sensor suhu sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.035.01**

JUDUL UNIT : **Melakukan Perlakuan Uap Panas**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan perlakuan uap panas.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan suhu komoditas perlakuan uap panas	1.1 Komoditas ditempatkan dalam <i>chamber</i> perlakuan uap panas sesuai standar. 1.2 Sensor suhu dipasang pada komoditas sesuai standar.
2. Melakukan pengaturan perlakuan uap panas	2.1 Kondisi perlakuan diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Kondisi perlakuan ditentukan sesuai standar.
3. Menentukan waktu awal perlakuan uap panas	3.1 Suhu udara dalam <i>chamber</i> dan suhu komoditas diidentifikasi sesuai standar. 3.2 Suhu udara dalam <i>chamber</i> dan suhu komoditas ditentukan sesuai standar. 3.3 Waktu awal perlakuan ditentukan sesuai standar.
4. Melakukan penghitungan waktu perlakuan uap panas	4.1 Waktu perlakuan diidentifikasi sesuai standar. 4.2 Waktu perlakuan ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan perlakuan uap panas.
 - 1.2 Kondisi perlakuan dimaksud adalah rangkaian kondisi dalam perlakuan uap panas yang telah ditentukan untuk dapat mendisinfestasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada komoditas. Kondisi tersebut meliputi suhu udara minimum, suhu komoditas minimum, dan waktu perlakuan (*holding time*).
 - 1.2.1 Suhu udara minimum yang dimaksud adalah nilai suhu udara paling rendah pada chamber perlakuan.

- 1.2.2 Suhu komoditas minimum yang dimaksud adalah nilai suhu paling rendah yang ditunjukkan oleh semua sensor komoditas selama perlakuan.
 - 1.3 Waktu awal perlakuan dimaksud adalah waktu dimulainya perlakuan uap panas saat suhu komoditas mencapai suhu yang telah ditentukan untuk membunuh OPT target.
 - 1.4 Waktu perlakuan dimaksud adalah lama waktu semua sensor komoditas harus berada pada atau di atas suhu komoditas minimum dalam perlakuan uap panas.
2. Peralatan dan perlengkapan
- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat perlakuan uap panas
 - 2.1.2 Keranjang
 - 2.1.3 Formulir/*check list*
 - 2.1.4 *Memory card*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen persyaratan negara tujuan
 - 2.2.2 Kertas pencatat rekaman (*chart paper*)
3. Peraturan yang diperlukan
- (Tidak ada.)
4. Norma dan standar
- 4.1 Norma

(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *International Standard for Phytosanitary Measures (ISPM) Nomor 28 tentang Phytosanitary Treatment For Regulated Pests*
 - 4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Perlakuan Uap Panas (*Vapour Heat Treatment*)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
- 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknik perlakuan uap panas
- 3.1.2 Komoditas dan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada komoditas tersebut

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan mesin perlakuan uap panas
- 3.2.2 Menganalisis informasi
- 3.2.3 Melakukan komunikasi

4. Sikap kerja yang diperlukan:

- 4.1 Cermat dalam melakukan penghitungan waktu perlakuan uap panas

- 4.2 Disiplin dalam melakukan tahapan perlakuan uap panas
 - 4.3 Tanggung jawab dalam menyelesaikan perlakuan uap panas
 - 4.4 Bekerjasama dalam tim dan dengan pihak kerkait
5. Aspek kritis
- 5.1 Ketepatan dalam mengatur kondisi perlakuan uap panas sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.036.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Pendinginan Komoditas**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pendinginan komoditas.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan penurunan suhu komoditas dengan air (<i>hydrocooling</i>)	1.1 Komoditas setelah perlakuan disiapkan sesuai standar. 1.2 Komoditas didinginkan dengan air sesuai standar.
2. Melakukan penurunan suhu komoditas dengan udara (<i>air cooling</i>)	2.1 Pendinginan komoditas dengan udara disiapkan sesuai standar. 2.2 Pendinginan komoditas dengan udara ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan pendinginan komoditas.
 - 1.2 Pendinginan yang dimaksud adalah rangkaian proses kegiatan untuk menurunkan suhu komoditas secara perlahan untuk menghindari terjadinya kerusakan pada komoditas dengan menggunakan air (*hydro ccooling*) dan udara (*air cooling*) untuk perlakuan uap panas.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat perlakuan uap panas
 - 2.1.2 Kipas angin/*blower*
 - 2.1.3 Alat pengatur waktu (*timer*)
 - 2.1.4 Keranjang
 - 2.1.5 Formulir/*check list*
 - 2.1.6 Kertas pencatat rekaman (*chart paper*)

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen persyaratan negara tujuan
 - 2.2.2 *Memory card*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *International Standard for Phytosanitary Measures (ISPM) Nomor 28 tentang Phytosanitary Treatment for Regulated Pests*
 - 4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Perlakuan Uap Panas/*Vapour Heat Treatment (VHT)*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
 - 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik perlakuan uap panas
 - 3.1.2 Komoditas dan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) komoditas tersebut
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan peralatan pendinginan
 - 3.2.2 Menganalisis informasi
 - 3.2.3 Melakukan komunikasi
4. Sikap kerja yang diperlukan:
 - 4.1 Cermat dalam melakukan proses pendinginan
 - 4.2 Disiplin dalam melakukan tahapan pendinginan
 - 4.3 Tanggung jawab dalam menyelesaikan pendinginan komoditas setelah perlakuan uap panas
 - 4.4 Bekerjasama dalam tim dan dengan pihak terkait
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melakukan pendinginan komoditas sesuai standar

- KODE UNIT** : **A.01PKT00.037.1**
- JUDUL UNIT** : **Melakukan Pengujian Kemurnian Benih (*Purity Analysis Test*)**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian kemurnian benih (*purity analysis test*).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan pengujian kemurnian benih (<i>purity analysis test</i>)	1.1 Alat dan bahan pengujian kemurnian benih diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pengujian kemurnian benih ditentukan sesuai standar.
2. Melaksanakan pengujian kemurnian benih (<i>purity analysis test</i>)	2.1 Sampel benih disiapkan sesuai standar. 2.2 Biji gulma dipisahkan dari sampel benih media pembawa yang diperoleh sesuai standar. 2.3 Tingkat kemurnian benih media pembawa dihitung sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variable
 - Unit kompetensi ini ditujukan untuk melakukan pengujian kemurnian benih (*purity analysis test*).
 - Pengujian kemurnian benih dimaksud adalah pengujian menggunakan alat tertentu yang ditujukan untuk mengetahui seberapa besar presentase dari benih murni (*pured seed*), benih tanaman lain, biji gulma (*weed seed*), dan kotoran (*innert matter*) pada massa benih.
 - Sampel benih dimaksud adalah media pembawa berupa biji yang akan digunakan dalam pengujian kemurnian benih.
 - Gulma dimaksud adalah biji selain biji media pembawa.
 - Tingkat kemurnian benih dimaksud adalah persentase biji benih media pembawa.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Sieve shaker*

2.1.2 Papan seleksi gulma atau cawan *petri*

2.1.3 *Magnifier lamp*

2.1.4 Pinset

2.1.5 Kuas

2.1.6 Spatula

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Gulma

4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Pengujian Kemurnian Benih (*Purity Anlysis Test*)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium gulma atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen

yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik pengujian kemurnian benih morfologi biji gulma

3.1.2 Morfologi biji media pembawa

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat laboratorium untuk memilah biji benih, biji benih tanaman lain, bagian tanaman lainnya dan biji gulma

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam melakukan pemisahan gulma dengan biji benih

4.2 Cermat dalam melakukan penghitungan kemurnian benih

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam memisahkan biji gulma dari sampel benih media pembawa yang diperoleh sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.038.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Perkecambahan Biji Gulma**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan perkecambahan biji gulma.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan perkecambahan biji gulma	1.1 Alat dan bahan perkecambahan biji gulma diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan perkecambahan biji gulma ditentukan sesuai standar.
2. Menentukan metode perkecambahan biji gulma	2.1 Metode perkecambahan biji gulma diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Metode perkecambahan biji gulma ditentukan sesuai standar.
3. Mengecambahkan biji gulma	3.1 Biji gulma dipilah sesuai bentuk morfologi. 3.2 Biji gulma dikecambahkan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan perkecambahan gulma untuk keperluan identifikasi.
 - 1.2 Perkecambahan dimaksud adalah menumbuhkan biji gulma sampai muncul daun kedua setelah pembentukan kotiledon dan/atau sampai fase generatif sesuai kebutuhan.
 - 1.3 Metode perkecambahan biji gulma dimaksud adalah cara yang digunakan untuk menghasilkan kecambah gulma yang akan diidentifikasi.
2. Peralatan dan Perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Sekop
 - 2.1.2 Kertas *blotter*
 - 2.1.3 Pot/*polibag*/nampan

- 2.1.4 Tanah steril
- 2.1.5 Sterilisasi tanah/ *autoclave*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Perlindungan Diri (APD)
 - 2.2.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Gulma
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Perkecambahan Biji Gulma

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium gulma atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, melihat hasil identifikasi gulma, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik perkecambahan biji gulma

3.1.2 Morfologi gulma

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengecambahkan biji gulma

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam menyiapkan alat dan bahan pengecambahan gulma yang akan diidentifikasi

4.2 Cermat dalam menentukan metode perkecambahan gulma

4.3 Tanggung jawab dalam melakukan perkecambahan gulma

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam menentukan metode perkecambahan biji gulma sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.039.1**

JUDUL UNIT : **Membuat Spesimen Gulma**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat spesimen gulma.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan pembuatan spesimen gulma	1.1 Alat dan bahan pembuatan spesimen gulma diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pembuatan spesimen gulma ditentukan sesuai standar.
2. Menyiapkan spesimen gulma	2.1 Gulma dipisahkan berdasarkan jenisnya sesuai standar. 2.2 Hasil pemisahan dibuat spesimen gulma sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk membuat spesimen gulma yang akan diidentifikasi.
 - 1.2 Pembuatan spesimen gulma dimaksud adalah proses menyiapkan preparat gulma yang akan diidentifikasi.
 - 1.3 Spesimen dimaksud adalah jenis gulma yang sudah dipisahkan berdasarkan karakteristik morfologi dan diletakkan dalam wadah tertentu.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Cawan Petri
 - 2.1.2 Kuas
 - 2.1.3 Spatula
 - 2.1.4 Kaca pembesar/ *magnifier lamp*
 - 2.1.5 Pinset
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Gulma

4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Pembuatan Spesimen Gulma

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium gulma atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik pembuatan spesimen gulma
 - 3.1.2 Morfologi gulma
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat laboratorium untuk persiapan pembuatan spesimen gulma
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam memisahkan sampel gulma yang akan diidentifikasi
 - 4.2 Cermat dalam membuat spesimen gulma sesuai standar
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam membuat spesimen gulma sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.040.01**

JUDUL UNIT : **Melakukan Identifikasi Organisme Pengganggu Tumbuhan Secara Morfologi**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam identifikasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) secara morfologi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan alat dan bahan identifikasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) secara morfologi	1.1 Alat dan bahan identifikasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) secara morfologi diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan identifikasi OPT secara morfologi ditentukan sesuai standar.
2. Menyiapkan referensi	2.1 Referensi diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Referensi ditentukan sesuai OPT target.
3. Melaksanakan identifikasi OPT secara morfologi	3.1 Spesimen OPT diamati di bawah mikroskop stereo sesuai standar. 3.2 Karakteristik morfologi masing-masing OPT diidentifikasi dengan referensi sesuai standar. 3.3 Spesimen OPT ditentukan sampai genus dan/atau spesies sesuai referensi.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini berlaku untuk identifikasi secara morfologi untuk Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) jenis gulma, serangga, tungau, nematoda, cendawan, dan bakteri.
 - Identifikasi OPT dimaksud adalah tindakan membandingkan informasi morfologi antara spesimen OPT dengan pustaka dan/atau koleksi standar.
 - Referensi dimaksud adalah koleksi standar dan pustaka dalam bentuk cetak dan digital tentang kunci identifikasi morfologi OPT.

1.4 Karakteristik morfologi merupakan ciri khas pada bagian-bagian OPT dapat membedakan antara satu spesies dengan spesies lainnya, seperti:

- 1.4.1 Gulma: bentuk dan ukuran biji, bentuk daun, bunga, batang, dan tanaman keseluruhan
- 1.4.2 Serangga: bentuk dan warna sayap, abdomen, thoraks, alat mulut, antena, tungkai, dan alat genetalia
- 1.4.3 Tungau: bentuk dan ukuran tubuh, tungkai, letak seta, dan appendage
- 1.4.4 Nematoda: bentuk dan ukuran tubuh, stilet, knob, vulva, dan karakteristik sidik pantat
- 1.4.5 Cendawan: bentuk, warna, dan ukuran konidia, konidiofor, spora, tubuh buah, hifa, dan koloni pada agar
- 1.4.6 Bakteri: warna, bentuk, dan ukuran koloni, bentuk dan ukuran sel, dan flagella.

2. Peralatan dan Perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Cawan *petri*
- 2.1.2 *Magnifier lamp*/kaca pembesar
- 2.1.3 Mikroskop stereo *binokuler*
- 2.1.4 Pinset
- 2.1.5 Preparat spesimen OPT

2.2 Perlengkapan

- 3.2.1 Alat pelindung diri (APD)
- 3.2.2 Alat pengolah data dan informasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Gulma
- 4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Mengoleksi, Preservasi Serta Kurasi Serangga dan Arthropoda lain
- 4.2.3 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Protokol Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Tungau
- 4.2.4 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Nematoda
- 4.2.5 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina Golongan Cendawan
- 4.2.6 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium gulma atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, melihat hasil identifikasi gulma, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Hama penyakit tumbuhan/proteksi tanaman

3.1.2 Kunci identifikasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

3.1.3 Biologi OPT

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan mikroskop dan alat laboratorium lainnya

3.2.2 Menggunakan kunci identifikasi OPT

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam mengamati karakteristik morfologi OPT

4.2 Cermat dalam menggunakan kunci identifikasi OPT

4.3 Tanggung jawab dalam keakuratan hasil identifikasi OPT

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam melakukan identifikasi OPT sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.041.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Uji Daya Tumbuh Biji Gulma**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan uji daya tumbuh biji gulma.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan pengujian daya tumbuh biji gulma	1.1 Alat dan bahan pengujian daya tumbuh biji gulma diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pengujian daya tumbuh biji gulma ditentukan sesuai standar.
2. Menentukan metode pengujian daya tumbuh biji gulma	2.1 Metode pengujian daya tumbuh biji gulma diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Metode pengujian daya tumbuh biji gulma ditentukan sesuai standar.
3. Melaksanakan pengujian daya tumbuh biji gulma	3.1 Biji gulma ditumbuhkan sesuai standar. 3.2 Daya tumbuh biji gulma diamati sesuai standar. 3.3 Daya tumbuh biji gulma dihitung sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan uji daya tumbuh biji gulma yang ditemukan dalam sampel kiriman.
 - 1.2 Pengujian daya tumbuh dimaksud adalah suatu pengujian untuk menentukan viabilitas biji gulma dengan dikecambahkan atau direndam dalam larutan tertentu.

- 1.3 Daya tumbuh dimaksud adalah persentase jumlah biji yang berkecambah/*viable* dibanding dengan jumlah keseluruhan biji gulma.
2. Peralatan dan Perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Cawan *petri*
 - 2.1.2 Gelas *beker* (100-250 ml)
 - 2.1.3 Pisat/silet/*blade* + tangkai
 - 2.1.4 Larutan *tetrazolium chloride* 1-2%
 - 2.1.5 Mikroskop stereo
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Alat pengolah data dan informasi
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan satandar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Gulma
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Uji Daya Tumbuh Biji Gulma

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, sikap kerja dalam melakukan pengujian daya tumbuh.
 - 1.2 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium gulma atau pada tempat yang disimulasikan serta

dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

- 1.3 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.4 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.5 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, melihat hasil identifikasi gulma, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik pengujian daya tumbuh
 - 3.1.2 Morfologi gulma
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melakukan pengujian daya tumbuh biji gulma
 - 3.2.2 Menggunakan mikroskop stereo
 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam memilih metode pengujian daya tumbuh biji gulma
 - 4.2 Teliti dalam melakukan pengamatan dan penghitungan daya tumbuh biji gulma
 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam mengamati dan menghitung daya tumbuh biji gulma sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.042.1**

JUDUL UNIT : **Membuat Koleksi Biji Gulma**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat koleksi biji gulma.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan untuk membuat koleksi biji gulma	1.1 Alat dan bahan pembuatan koleksi biji gulma diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan penyiapan koleksi biji gulma	2.1 Spesimen biji gulma dikeringkan sesuai standar. 2.2 Spesimen biji gulma dikoleksi sesuai standar.
3. Melakukan pembuatan koleksi biji gulma	3.1 Biji gulma diawetkan sesuai standar. 3.2 Biji gulma diberi label sesuai standar. 3.3 Koleksi didokumentasikan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk membuat koleksi biji gulma.
 - 1.2 Koleksi biji gulma dimaksud adalah metode pengawetan biji gulma menggunakan botol tertentu, untuk mempertahankan biji spesies gulma dalam waktu tertentu.
 - 1.3 Spesimen dimaksud adalah bentuk dari koleksi biji gulma.
 - 1.4 Label dimaksud adalah kertas yang ditempelkan pada koleksi biji gulma yang berisi nama ilmiah, asal, media pembawa, tanggal identifikasi, nama analis, kolektor, tanggal validasi dan nomor koleksi serta informasi lain yang diperlukan sesuai dengan pedoman.
 - 1.5 Dokumentasi adalah mengatur, menyimpan data dan foto sebagai dokumen.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Tempat koleksi (botol)
- 2.1.2 Sillica gel
- 2.1.3 Parafilm
- 2.1.4 Kamera
- 2.1.5 Kertas label
- 2.1.6 Alat dan bahan lainnya

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Perlindungan Diri (APD)
- 2.2.2 Alat pengolah data dan informasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan satandar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Gulma
- 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Koleksi Biji Gulma

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium gulma atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen

yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, melihat hasil identifikasi gulma, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik pembuatan koleksi biji gulma

3.1.2 Morfologi gulma

3.2 Keterampilan

3.2.1 Penggunaan alat dan bahan untuk membuat koleksi biji gulma

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam mengeringkan biji gulma yang akan dikoleksi

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam membuat koleksi biji gulma sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.043.1

JUDUL UNIT : Membuat Koleksi Herbarium Gulma

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat koleksi herbarium gulma.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan untuk pembuatan koleksi herbarium gulma	1.1 Alat dan bahan pembuatan koleksi herbarium gulma diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pembuatan herbarium gulma ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan pembuatan koleksi herbarium gulma	2.1 Herbarium gulma diawetkan sesuai standar. 2.2 Herbarium gulma diberi label sesuai standar. 2.3 Koleksi herbarium gulma didokumentasikan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk membuat koleksi herbarium gulma.
 - 1.2 Koleksi herbarium gulma dimaksud:
 - 1.2.1 herbarium basah adalah metode pengawetan spesies gulma bentuk tanaman menggunakan wadah dan larutan tertentu, untuk mempertahankan spesies gulma dalam waktu tertentu.
 - 1.2.2 herbarium kering adalah metode mengawetkan gulma dengan cara dikeringkan, hal tersebut dimaksudkan untuk mempertahankan spesies gulma dalam waktu lama.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alkohol 5%

- 2.1.2 Larutan Cupri sulfat
- 2.1.3 Botol
- 2.1.4 Kertas label
- 2.1.5 Pisau (*cutter*)
- 2.1.6 Kertas label
- 2.1.7 Lem
- 2.1.8 Tripleks untuk mengepres gulma
- 2.1.9 Kertas untuk menempel gulma kering
- 2.1.10 Pompa vacum
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Perlindungan Diri (APD)
 - 2.2.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan satandar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Gulma
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedure (SOP) tentang Koleksi Herbarium Gulma

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium gulma atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen

yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik pembuatan herbarium gulma

3.1.2 Morfologi gulma

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menyiapkan larutan untuk pembuatan koleksi herbarium basah

3.2.2 Menggunakan peralatan pembuatan koleksi herbarium gulma

3.2.3 Menggunakan alat pengepres gulma untuk koleksi herbarium kering

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam membuat larutan untuk membuat koleksi herbarium gulma

4.2 Disiplin dalam melakukan tahapan pembuatan koleksi gulma

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam mengawetkan koleksi herbarium gulma sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.044.1

JUDUL UNIT : Melakukan Dokumentasi dan Penyimpanan Koleksi Organisme Pengganggu Tumbuhan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan dokumentasi dan penyimpanan koleksi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan dokumentasi dan penyimpanan koleksi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)	1.1 Alat dan bahan dokumentasi dan penyimpanan koleksi OPT diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan dokumentasi dan penyimpanan koleksi OPT ditentukan sesuai standar.
2. Mendokumentasikan dan menyimpan koleksi OPT	2.1 Koleksi OPT didokumentasikan sesuai standar. 2.2 Koleksi OPT disimpan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam melakukan dokumentasi dan menyimpan koleksi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT), berupa gulma, serangga, tungau, nematoda, cendawan, dan bakteri serta *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA)/*Ribo Nucleic Acid* (RNA) amplikon.
 - 1.2 Dokumentasi dimaksud adalah kegiatan menyimpan data dan foto sebagai dokumen koleksi OPT.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Kamera
- 2.1.2 Kamera mikroskop
- 2.1.3 Tempat penyimpanan koleksi (almari koleksi, *freezer*, kotak koleksi)
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 2.2.3 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Mengoleksi, Preservasi Serta Kurasi Serangga dan Arthropoda lain
 - 4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Koleksi Penyakit Tanaman
 - 4.2.3 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Protokol Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Tungau
 - 4.2.4 Pedoman Badan Karantina Pertanian Diagnosis Protokol Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Nematoda
 - 4.2.5 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Protokol Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri
 - 4.2.6 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Penyimpanan Koleksi *Dioxyribo Nucleic Acid* (DNA)/*Ribo Nucleic Acid* (RNA)/amplikon Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium tungau atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik dokumentasi dan penyimpanan koleksi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

3.1.2 Morfologi OPT

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat dokumentasi koleksi OPT

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam melakukan dokumentasi koleksi OPT

4.2 Teliti dalam melakukan penyimpanan koleksi OPT

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam menyimpan koleksi OPT sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.045.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pengumpulan Serangga

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengumpulan serangga.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan mengumpulkan serangga	1.1 Alat dan bahan pengumpulan serangga diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pengumpulan serangga ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan pemilahan serangga	2.1 Media pembawa terinfestasi serangga diamati sesuai standar. 2.2 Serangga dipisahkan dari media pembawa sesuai standar. 2.3 Serangga yang terkumpul dikelompokkan berdasarkan jenis dan stadia sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini dipergunakan untuk menginventarisir serangga.
 - 1.2 Pengumpulan serangga dimaksud adalah mengumpulkan dan memisahkan serangga hama dari media pembawa dan ditempatkan dalam wadah tertentu sesuai standar.
 - 1.3 Media pembawa dimaksud adalah tanaman dan bagian tanaman yang terinfestasi serangga.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Kotak/*stoples/vial*
 - 2.1.2 Kuas
 - 2.1.3 Aspirator
 - 2.1.4 Kaca pembesar (*lup*)

- 2.1.5 *Dissecting set*
- 2.1.6 Alkohol
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karatina Pertanian tentang Mengoleksi, Preservasi Serta Kurasi Serangga dan Arthropoda lain
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Pengumpulan Serangga

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium serangga atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.4 Metode *asesmen* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik mengumpulkan dan memilah serangga
 - 3.1.2 Morfologi serangga
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan kaca pembesar untuk memilah serangga
 - 3.2.2 Menggunakan aspirator untuk mengumpulkan serangga berukuran kecil
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam mengumpulkan dan memisahkan serangga dari media pembawa
 - 4.2 Disiplin dalam penggunaan peralatan sesuai fungsinya
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melakukan pemisahan serangga dari media pembawa sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.046.1

JUDUL UNIT : Melakukan *Rearing* Serangga

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan *rearing* serangga.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan <i>rearing</i> serangga	1.1 Alat dan bahan <i>rearing</i> serangga diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan <i>rearing</i> serangga ditentukan sesuai standar.
2. Melaksanakan <i>rearing</i> serangga	2.1 Media <i>rearing</i> disiapkan sesuai standar. 2.2 Serangga <i>direaring</i> sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam melakukan *rearing* serangga.
 - 1.2 *Rearing* dimaksud adalah memelihara serangga dari stadia telur, larva atau pupa sampai menjadi serangga dewasa (*imago*).
 - 1.3 Media *rearing* dimaksud adalah bahan makanan mengandung nutrisi tertentu yang dibutuhkan untuk perkembangan dan pertumbuhan serangga tertentu.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Kotak/*stoples*
 - 2.1.2 Kuas
 - 2.1.3 Aspirator
 - 2.1.4 Kaca pembesar (*lup*)
 - 2.1.5 *Dissecting set*
 - 2.1.6 Alkohol
 - 2.1.7 *Aquades*

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karatina Pertanian tentang Mengoleksi, Preservasi Serta Kurasi Serangga dan Arthropoda lain
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang *Rearing* Serangga

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium serangga atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik *rearing* serangga
 - 3.1.2 Morfologi serangga
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan laboratorium untuk *rearing* serangga
 - 3.2.2 Menyiapkan media *rearing* serangga
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membuat media *rearing* serangga
 - 4.2 Cermat dalam melakukan *rearing* serangga
 - 4.3 Disiplin dalam menggunakan peralatan *rearing* serangga
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melakukan *rearing* serangga sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.047.1

JUDUL UNIT : Membuat Spesimen Serangga

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat spesimen serangga.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan pembuatan spesimen serangga	1.1 Alat dan bahan pembuatan spesimen serangga diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pembuatan spesimen serangga ditentukan sesuai standar.
2. Menentukan metode pembuatan spesimen	2.1 Metode membuat spesimen serangga diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Metode membuat spesimen serangga ditentukan sesuai standar.
3. Melakukan pembuatan spesimen serangga	3.1 Serangga dipisahkan berdasarkan jenis dan stadia sesuai standar. 3.2 Spesimen serangga diberi perlakuan sesuai standar. 3.3 Spesimen diberi label sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam membuat spesimen serangga.
 - 1.2 Spesimen dimaksud adalah individu serangga yang telah dipisahkan untuk diidentifikasi.
 - 1.3 Perlakuan dimaksud adalah proses pemberian larutan tertentu atau bahan lainnya pada spesimen serangga untuk memudahkan identifikasi.
 - 1.4 Label dimaksud adalah informasi yang menyertai spesimen serangga.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Kotak/*stoples*
 - 2.1.2 Botol racun

- 2.1.3 Jarum serangga
- 2.1.4 *Pinning block*
- 2.1.5 Kertas label
- 2.1.6 Alkohol
- 2.1.7 Kuas
- 2.1.8 Pinset
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karatina Pertanian tentang Mengoleksi, Preservasi Serta Kurasi Serangga dan Arthropoda lain
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Membuat Spesimen Serangga

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium serangga atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik membuat spesimen serangga
 - 3.1.2 Morfologi serangga
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan untuk melakukan pembuatan spesimen serangga
 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam menentukan prosedur pembuatan spesimen
 - 4.2 Teliti dalam memberi perlakuan pada serangga untuk membuat spesimen
 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam membuat spesimen serangga sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.048.1

JUDUL UNIT : Membuat Preparat Serangga

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat preparat serangga.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan pembuatan preparat serangga	1.1 Alat dan bahan membuat preparat serangga diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pembuatan preparat serangga ditentukan sesuai standar.
2. Menentukan metode pembuatan preparat serangga	2.1 Metode pembuatan preparat serangga diidentifikasi berdasarkan jenis serangga sesuai standar. 2.2 Metode pembuatan preparat serangga ditentukan sesuai standar.
3. Melakukan pembuatan preparat serangga	3.1 Serangga atau bagian tubuh serangga disiapkan sesuai standar. 3.2 Serangga atau bagian tubuh serangga diberi perlakuan sesuai standar. 3.3 Preparat serangga diberi label sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam membuat preparat serangga.
 - 1.2 Preparat dimaksud adalah spesimen serangga atau bagian tubuh serangga yang dibuat dalam bentuk *object glass*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Kotak/ *stoples*
 - 2.1.2 Botol racun
 - 2.1.3 Jarum serangga
 - 2.1.4 Kertas label
 - 2.1.5 Alkohol
 - 2.1.6 *Object glass* dan *cover glass*

- 2.1.7 Larutan *hoyer's medium*
- 2.1.8 Kuteks
- 2.1.9 Spatula
- 2.1.10 Mikroskop
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karatina Pertanian tentang Mengoleksi, Preservasi Serta Kurasi Serangga dan Arthropoda lain
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Membuat Preparat Serangga

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium serangga atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik membuat preparat serangga
 - 3.1.2 Morfologi serangga
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan untuk pembuatan preparat serangga
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam menentukan metode pembuatan preparat serangga
 - 4.2 Cermat dalam membuat preparat serangga
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memberi perlakuan serangga atau bagian tubuh serangga sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.050.1

JUDUL UNIT : Membuat Koleksi Kering Serangga

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat koleksi kering serangga.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan koleksi kering serangga	1.1 Alat dan bahan koleksi kering serangga diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan koleksi kering serangga ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan pembuatan koleksi kering serangga	2.1 Serangga disiapkan sesuai standar. 2.2 Serangga diberi label sesuai standar. 2.3 Koleksi kering serangga didokumentasikan dan disimpan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini dapat digunakan dalam membuat koleksi kering serangga.
 - 1.2 Koleksi kering serangga dimaksud adalah metode pengawetan serangga tanpa menggunakan bahan cair sebagai media untuk mempertahankan serangga dalam periode waktu tertentu.
 - 1.3 Label dimaksud adalah informasi yang menyertai koleksi serangga yang berisi nama serangga, nama inang, tanggal koleksi, lokasi ditemukan, nama kolektor, dan informasi lainnya.
 - 1.4 Dokumentasi dimaksud adalah kegiatan menyimpan data dan foto sebagai dokumen koleksi kering serangga.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Kotak/ *stoples/ vial*
 - 2.1.2 Kuas
 - 2.1.3 Kertas label

- 2.1.4 *Dissecting set*
- 2.1.5 Jarum serangga
- 2.1.6 Kertas serap/kertas karding
- 2.1.7 *Silica gell*
- 2.1.8 *Pinning block*
- 2.1.9 *Span block*
- 2.1.10 *excavated glass block*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 2.2.3 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Mengoleksi, Preservasi Serta Kurasi Serangga dan Arthropoda lain
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Membuat Koleksi Kering Serangga

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium serangga atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode *asesmen* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik membuat koleksi kering serangga
 - 3.1.2 Morfologi serangga
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan pembuatan koleksi kering serangga
 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam menentukan tahapan pembuatan koleksi kering serangga
 - 4.2 Disiplin dalam menggunakan peralatan pembuatan koleksi kering serangga
 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan alat dan bahan dalam pembuatan koleksi kering serangga sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.050.1

JUDUL UNIT : Membuat Koleksi Basah Serangga

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat koleksi basah serangga.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan koleksi basah serangga	1.1 Alat dan bahan koleksi basah serangga diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan koleksi basah serangga disiapkan sesuai standar.
2. Melakukan pembuatan koleksi basah serangga	2.1 Larutan kimia untuk mengawetkan serangga ditentukan sesuai standar. 2.2 Serangga dibuat koleksi basah sesuai standar. 2.3 Koleksi basah serangga diberi label sesuai standar. 2.4 Koleksi basah serangga didokumentasikan dan disimpan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini dapat diterapkan pada bidang karantina tumbuhan dalam hal membuat koleksi basah serangga.
 - Koleksi basah serangga yang dimaksud adalah metode mengawetkan serangga menggunakan larutan tertentu sebagai media untuk mempertahankan serangga dalam periode waktu tertentu.
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan/bahan
 - Kotak/*stoples/vial*
 - Kuas
 - Alkohol
 - Aquades*

- 2.1.5 *Dissecting set*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karatina Pertanian tentang Mengoleksi, Preservasi Serta Kurasi Serangga dan Arthropoda lain

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium serangga atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode *asesmen* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik pembuatan koleksi basah serangga
 - 3.1.2 Morfologi serangga
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan pembuatan koleksi basah serangga
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam menentukan tahapan membuat koleksi basah serangga
 - 4.2 Disiplin dalam menggunakan peralatan pembuatan koleksi basah serangga
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan alat dan bahan dalam pembuatan koleksi basah serangga sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.051.1

JUDUL UNIT : Membuat Koleksi *Slide* Preparat Serangga

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat koleksi *slide* preparat serangga.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan koleksi <i>slide</i> preparat	1.1 Alat dan bahan koleksi <i>slide</i> preparat serangga diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan koleksi <i>slide</i> preparat serangga ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan pembuatan koleksi <i>slide</i> preparat serangga	2.1 <i>Slide</i> preparat serangga disiapkan sesuai standar. 2.2 Koleksi <i>slide</i> preparat serangga diberi label sesuai standar. 2.3 Koleksi <i>slide</i> preparat didokumentasikan dan disimpan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam membuat koleksi *slide* preparat serangga.
 - 1.2 Koleksi *slide* preparat serangga dimaksud adalah proses mengawetkan spesies serangga menggunakan *slide (object glass)* dengan metode tertentu.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Kuas
 - 2.1.2 Kotak/*stoples/ slide box*
 - 2.1.3 *Dissecting set*
 - 2.1.4 Pewarna *acid fuchsin*
 - 2.1.5 Larutan *essig's*
 - 2.1.6 Media perekatan *heinz/ balsam kanada*

- 2.1.7 Kloroform
- 2.1.8 Alkohol 100%
- 2.1.9 Kalium Hidroksida (KOH)
- 2.1.10 Minyak cengkeh
- 2.1.11 Kuteks
- 2.1.12 *Hot plate/oven*
- 2.1.13 Cawan *sirakus*
- 2.1.14 Mikroskop stereo dan kompon
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 2.2.3 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Mengoleksi, Preservasi Serta Kurasi Serangga dan Arthropoda lain
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Pembuatan *Slide* Preparat Serangga

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium serangga atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik pembuatan koleksi *slide* preparat serangga
 - 3.1.2 Morfologi serangga
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan pembuatan koleksi *slide* preparat serangga
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melaksanakan tahapan pembuatan koleksi *slide* preparat serangga
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menyiapkan koleksi *slide* preparat serangga sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.052.1

JUDUL UNIT : Menentukan Metode Pengumpulan dan Pengambilan Tungau

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan metode pengumpulan dan pengambilan tungau.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan keberadaan tungau pada media pembawa	1.1 Keberadaan tungau pada media pembawa diamati sesuai standar. 1.2 Keberadaan tungau pada media pembawa ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan penentuan metode pengumpulan dan pengambilan tungau	2.1 Metode pengumpulan dan pengambilan tungau diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Metode pengumpulan dan pengambilan tungau ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam menentukan metode pengumpulan dan pengambilan tungau.
 - 1.2 Metode pengumpulan dan pengambilan tungau dimaksud adalah cara yang digunakan untuk mendapatkan tungau dewasa dari media pembawa sesuai dengan sifat dan perilaku biologi tungau, kemudian dipisahkan sesuai dengan jenis tungau.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Kaca pembesar (*lup*)
 - 2.1.2 Jarum
 - 2.1.3 Nampan
 - 2.2 Perlengkapan
(Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma
(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis
Protokol Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK)
Kelompok Tungau

4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Referensi
Pengumpulan dan Pengambilan Tungau

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium tungau atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Metode pengumpulan dan pengambilan tungau
 - 3.1.2 Biologi hama tungau pada tanaman
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat untuk mengamati secara visual keberadaan tungau pada media pembawa
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam menentukan metode pengumpulan dan pengambilan tungau
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan metode pengumpulan dan pengambilan tungau sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.053.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pengumpulan dan Pengambilan Tungau

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengumpulan dan pengambilan tungau.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan pengumpulan dan pengambilan tungau	1.1 Alat dan bahan pengumpulan dan pengambilan tungau diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pengumpulan dan pengambilan tungau ditentukan sesuai standar.
2. Menyiapkan media pembawa yang terinfestasi tungau	2.1 Bagian media pembawa bergejala serangan tungau disiapkan sesuai standar. 2.2 Bagian media pembawa bergejala serangan tungau diamati secara visual sesuai standar. 2.3 Bagian media pembawa bergejala serangan tungau ditentukan sesuai standar.
3. Mengumpulkan dan mengambil tungau	3.1 Bagian media pembawa bergejala serangan tungau diamati di bawah mikroskop sesuai standar. 3.2 Tungau dikumpulkan sesuai standar. 3.3 Tungau dewasa dipilih untuk menjadi spesimen sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk mengumpulkan dan mengambil tungau dewasa.
 - 1.2 Pengumpulan dan pengambilan tungau dimaksud adalah proses mengumpulkan dan mengambil tungau dengan cara tertentu dari

media pembawa bergejala serangan tungau kemudian dimasukkan ke dalam wadah tertentu sesuai dengan jenisnya.

- 1.3 Spesimen dimaksud adalah tungau yang dipilih sesuai dengan ciri morfologi (ukuran, bentuk, dan ciri lain) tungau dewasa.
- 1.4 Gejala serangan tungau dimaksud adalah perubahan fisik bagian media pembawa akibat serangan tungau, antara lain gejala malformasi daun, bercak dan perubahan warna daun, serta kerusakan buah.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Kuas
- 2.1.2 Jarum preparat atau serat bambu
- 2.1.3 Pinset
- 2.1.4 Nampan
- 2.1.5 Kaca pembesar (*lup*)
- 2.1.6 Corong *berlese* atau modifikasinya
- 2.1.7 Gelas *beaker*
- 2.1.8 Cawan *petri*
- 2.1.9 Alkohol 70 %
- 2.1.10 Mikroskop
- 2.1.11 Pipet tetes

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Protokol Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Tungau

4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Pengumpulan dan Pengambilan Tungau Dewasa

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium tungau atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik mengumpulkan dan mengambil tungau dewasa

3.1.2 Morfologi tungau

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan peralatan laboratorium untuk pengumpulan dan pengambilan tungau

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam menentukan media pembawa bergejala tungau

4.2 Teliti dalam memilih dan mengambil spesimen tungau dewasa

4.3 Disiplin dalam menggunakan peralatan pengumpulan dan pengambilan tungau

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam memilih tungau dewasa untuk dijadikan spesimen sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.054.01

JUDUL UNIT : Membuat Preparat Semi Permanen Tungau

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat preparat semi permanen tungau.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan pembuatan preparat semi permanen tungau	1.1 Alat dan bahan pembuatan preparat semi permanen tungau diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pembuatan preparat semi permanen tungau ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan pembuatan preparat semi permanen tungau	2.1 Preparat semi permanen disiapkan sesuai standar. 2.2 Preparat semi permanen diberi label sesuai standar. 2.3 Preparat semi permanen tungau diberi perlakuan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam membuat preparat semi permanen tungau.
 - 1.2 Preparat semi permanen tungau dimaksud adalah spesimen tungau dewasa pada *object glass* yang disiapkan dengan tahapan tertentu untuk tujuan identifikasi.
 - 1.3 Perlakuan dimaksud adalah pemberian larutan tertentu dan tahapan pemanasan pada preparat semi permanen tungau.
 - 1.4 Label dimaksud berisi kode (penanda) yang mampu telusur.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Object glass* dan *cover glass*
 - 2.1.2 Jarum preparat/serat bambu/kuas

- 2.1.3 *Media Heinze Polyvinyl Alcohol (PVA) atau hoyer's atau entellan*
- 2.1.4 *Oven/hot plate*
- 2.1.5 Mikroskop
- 2.1.6 *Bunsen*
- 2.1.7 Kuteks
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Protokol Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Tungau
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Pembuatan Preparat Semi Permanen Tungau

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium tungau atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik pembuatan preparat semi permanen tungau
 - 3.1.2 Morfologi tungau
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Penggunaan peralatan laboratorium untuk melakukan pembuatan preparat semi permanen tungau
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat memposisikan tungau dalam preparat semi permanen
 - 4.2 Teliti dalam memberi perlakuan preparat semi permanen tungau
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam memberi perlakuan preparat semi permanen tungau sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.055.1

JUDUL UNIT : Membuat Preparat Permanen Tungau

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat preparat permanen tungau.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan untuk membuat preparat permanen tungau	1.1 Alat dan bahan pembuatan preparat permanen tungau diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pembuatan preparat permanen tungau ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan pembuatan preparat permanen tungau	2.1 Preparat permanen tungau disiapkan sesuai standar. 2.2 Preparat permanen tungau diberi label koleksi sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk membuat preparat permanen tungau dewasa.
 - 1.2 Preparat permanen dimaksud adalah individu tungau dewasa pada *object glass* yang disiapkan dengan tahapan tertentu untuk tujuan koleksi.
 - 1.3 Label koleksi dimaksud berisi data identitas tungau untuk tujuan koleksi yang mengandung informasi nama spesies tungau, nama media pembawa, lokasi asal, nama kolektor, dan tanggal koleksi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Object glass* dan *cover glass*
 - 2.1.2 Jarum preparat/serat bambu/kuas
 - 2.1.3 Media *Heinze Polyvinyl Alcohol* (PVA) atau *hoyer’s* atau *entellan*

- 2.1.4 Oven/*hot plate*
- 2.1.5 Mikroskop
- 2.1.6 Pipet
- 2.1.7 Kuteks
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 2.2.3 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnostik Protokol Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Tungau
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Pembuatan Preparat Permanen Tungau

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium tungau atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan

konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik pembuatan preparat permanen tungau

3.1.2 Morfologi tungau

3.2 Keterampilan

3.2.1 Penggunaan peralatan laboratorium untuk pembuatan preparat permanen tungau

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam menyiapkan preparat permanen tungau

4.2 Teliti dalam proses pembuatan preparat permanen tungau

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam menyiapkan preparat tungau permanen sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.056.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Ekstraksi Nematoda**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan ekstraksi nematoda.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan metode ekstraksi nematoda	1.1 Metode ekstraksi nematoda diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Metode ekstraksi nematoda ditentukan sesuai standar.
2. Menyiapkan alat dan bahan ekstraksi nematoda	2.1 Alat dan bahan ekstraksi nematoda diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Alat dan bahan ekstraksi nematoda ditentukan sesuai standar.
3. Melaksanakan ekstraksi nematoda dari media pembawa	3.1 Sampel kerja disiapkan sesuai standar. 3.2 Nematoda diekstraksi dari sampel kerja sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam melakukan ekstraksi nematoda.
 - 1.2 Ekstraksi nematoda dimaksud adalah proses pemisahan nematoda dari media pembawa antara lain berupa tanah, tanaman dan bagian tanaman.
 - 1.3 Sampel kerja dimaksud adalah bagian dari media pembawa yang disiapkan untuk keperluan ekstraksi nematoda.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Blender*
 - 2.1.2 *Saringan nematoda*
 - 2.1.3 *Gelas beaker*

- 2.1.4 *Baermann funnel set*
- 2.1.5 Gunting tanaman
- 2.1.6 Pisau
- 2.1.7 Alas potong
- 2.1.8 Botol semprot
- 2.1.9 Air mengalir
- 2.1.10 Wadah penampung
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnostik Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Nematoda
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Melakukan Ekstraksi Nematoda

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium nematoda atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode *asesmen* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik ekstraksi nematoda dari media pembawa
 - 3.1.2 Morfologi nematoda
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan laboratorium untuk ekstraksi nematoda
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan ekstraksi nematoda
 - 4.2 Disiplin dalam menggunakan peralatan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melakukan ekstraksi nematoda dari sampel kerja sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.057.1

JUDUL UNIT : Melakukan Penyiapan Spesimen Nematoda

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan penyiapan spesimen nematoda.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan pembuatan spesimen nematoda	1.1 Alat dan bahan pembuatan spesimen nematoda diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pembuatan spesimen nematoda ditentukan sesuai standar.
2. Menyiapkan spesimen nematoda	2.1 Pengumpulan spesimen nematoda dilakukan sesuai standar. 2.2 Pemilahan spesimen nematoda berdasarkan morfologi dilakukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan penyiapan spesimen nematoda.
 - 1.2 Pengumpulan spesimen nematoda dimaksud adalah proses pengambilan dan penempatan spesimen nematoda dari hasil ekstraksi ke dalam wadah tertentu untuk keperluan identifikasi.
 - 1.3 Pemilahan spesimen dimaksud adalah proses pengambilan dan pemisahan jenis nematoda berdasarkan morfologi dengan cara tertentu sebagai bahan pembuatan preparat.
 - 1.4 Morfologi dimaksud adalah bentuk dan ukuran tubuh, serta bagian organ nematoda lainnya untuk mengetahui identitas taksonomi nematoda.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Pipet

2.1.2 Cawan hitung

2.1.3 Botol semprot

2.1.4 Mikroskop

2.1.5 Kait/kail nematoda

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnostik Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Nematoda

4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Pengumpulan dan Pemilahan Nematoda

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium nematoda atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik pengumpulan dan pemilahan nematoda
 - 3.1.2 Morfologi nematoda
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan laboratorium untuk pengumpulan dan pemilahan nematoda
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam melakukan pemilahan nematoda
 - 4.2 Cermat dalam melakukan pengumpulan nematoda
 - 4.3 Disiplin dalam menggunakan peralatan pengumpulan nematoda
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam pemilahan spesimen nematoda berdasarkan morfologi sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.058.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pembuatan Preparat Nematoda

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pembuatan preparat nematoda.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan pembuatan preparat nematoda	1.1 Alat dan bahan pembuatan preparat nematoda diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pembuatan preparat nematoda disiapkan sesuai standar.
2. Membuat preparat nematoda	2.1 Spesimen nematoda disiapkan sesuai standar. 2.2 Spesimen nematoda diberi pewarnaan sesuai standar. 2.3 Spesimen nematoda dibuat preparat sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam melakukan pembuatan preparat nematoda.
 - 1.2 Pewarnaan dimaksud adalah pemberian larutan/bahan tertentu pada preparat untuk memperjelas bagian tubuh nematoda agar memudahkan identifikasi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Cawan *syracuse*
 - 2.1.2 Gelas arloji
 - 2.1.3 *Object glass* dan *cover glass*
 - 2.1.4 Kait/kail nematoda
 - 2.1.5 Kuteks
 - 2.1.6 Parafin
 - 2.1.7 Larutan pewarna

- 2.1.8 *Bunsen*
- 2.1.9 Mikroskop
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Protokol Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Nematoda
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Pembuatan Preparat Nematoda

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium nematoda atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik pembuatan preparat nematoda
 - 3.1.2 Morfologi nematoda
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan laboratorium untuk melakukan pembuatan preparat nematoda.
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam melakukan pewarnaan preparat
 - 4.2 Cermat dalam melakukan tahapan pembuatan preparat
 - 4.3 Disiplin dalam menggunakan peralatan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam membuat preparat nematoda sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.059.1**

JUDUL UNIT : **Membuat Preparat Awetan Koleksi Nematoda**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat preparat awetan koleksi nematoda.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan pembuatan preparat awetan koleksi nematoda	1.1 Alat dan bahan pembuatan preparat awetan koleksi nematoda diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pembuatan preparat awetan koleksi nematoda ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan pembuatan preparat awetan untuk koleksi nematoda	2.1 Spesimen nematoda disiapkan sesuai standar. 2.2 Spesimen nematoda diberi perlakuan sesuai standar. 2.3 Spesimen nematoda dibuat preparat awetan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini digunakan dalam melakukan pembuatan preparat awetan untuk koleksi nematoda.
 - Perlakuan dimaksud adalah proses pemberian larutan tertentu dan proses pemanasan untuk mengawetkan nematoda.
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
 - Gelas arloji
 - Cawan *petri*
 - Gelas obyek
 - Gelas penutup
 - Glasswool*
 - Laruran golden X (*Aquades*, formalin, *glycerin*)
 - Zat pewarna (asam fuksin, *cotton blue*)

- 2.1.8 Pemanas/lampu *Bunsen*
- 2.1.9 Kail/kait nematoda
- 2.1.10 Laktofenol
- 2.1.11 Parafin
- 2.1.12 Kuteks
- 2.1.13 Mikroskop
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Protokol Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Nematoda
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Pembuatan Preparat Awetan Nematoda

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium nematoda atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode *asesmen* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik pembuatan preparat awetan nematoda
 - 3.1.2 Morfologi nematoda
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan laboratorium untuk melakukan pembuatan preparat awetan nematoda
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam menyiapkan larutan untuk pembuatan preparat awetan nematoda
 - 4.2 Cermat dalam melakukan tahapan pembuatan preparat awetan
 - 4.3 Disiplin dalam menggunakan peralatan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam membuat spesimen nematoda menjadi preparat awetan sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.060.1

JUDUL UNIT : Menentukan Metode Pemeriksaan Cendawan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan metode pemeriksaan cendawan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pengamatan bentuk media pembawa dan jenis Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)	1.1 Media pembawa dan jenis Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Jenis OPT ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan penentuan metode pemeriksaan cendawan	2.1 Metode pemeriksaan cendawan diidentifikasi sesuai bentuk media pembawa dan jenis OPT. 2.2 Metode pemeriksaan cendawan ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini digunakan dalam menentukan metode pemeriksaan cendawan.
 - Metode pemeriksaan cendawan dimaksud berupa metode pemeriksaan langsung dan pemeriksaan tidak langsung.
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
(Tidak ada.)
 - Perlengkapan
 - Komputer dan alat pengolah data lainnya
 - Alat Tulis Kantor (ATK)
- Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang diagnosis organisme pengganggu tumbuhan karantina golongan cendawan

4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang penentuan metode pemeriksaan cendawan secara morfologi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium cendawan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik pemeriksaan cendawan secara langsung dan tidak langsung
 - 3.1.2 Morfologi cendawan
 - 3.1.3 Biologi cendawan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menentukan metode pemeriksaan cendawan secara langsung atau tidak langsung
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam menentukan metode pemeriksaan cendawan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan metode pemeriksaan cendawan sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.061.1

JUDUL UNIT : Melakukan Preparasi Spesimen Cendawan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan preparasi spesimen cendawan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan preparasi spesimen cendawan	1.1 Alat dan bahan preparasi spesimen cendawan diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan preparasi spesimen cendawan ditentukan sesuai standar.
2. Melaksanakan preparasi spesimen cendawan	2.1 Sampel media pembawa ditentukan sesuai standar. 2.2 Sampel media pembawa diamati gejala dan tanda sesuai standar. 2.3 Spesimen cendawan ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam melakukan preparasi spesimen cendawan.
 - 1.2 Preparasi spesimen cendawan dimaksud adalah menyiapkan sampel media pembawa untuk pemeriksaan langsung atau tidak langsung untuk mengetahui keberadaan propagul cendawan.
 - 1.3 Sampel media pembawa dimaksud adalah tanaman, bagian tanaman atau bentuk lain yang diperlukan untuk identifikasi sesuai jenis cendawan.
 - 1.4 Gejala dimaksud adalah perubahan fisik yang ditunjukkan oleh media pembawa akibat infeksi cendawan.
 - 1.5 Tanda dimaksud adalah tubuh atau bagian tubuh cendawan (*propagul*) seperti hifa, miselia, tubuh buah dan bentuk lainnya yang yang ditemukan pada tanaman atau bagian tanaman inang.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Gelas piala (*beaker glass*)

2.1.2 Cawan *petri*

2.1.3 Spatula

2.1.4 *Sodium hypochlorite* atau NaOCl 1%

2.1.5 *Centrifuge*

2.1.6 Pinset

2.1.7 Kertas saring

2.1.8 *Aquades*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.2 Ruang inkubasi

2.2.3 Komputer dan alat pengolah data lainnya

2.2.4 Alat Tulis Kantor (ATK)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina Golongan Cendawan

4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Preparasi Spesimen Cendawan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium cendawan atau pada tempat yang disimulasikan serta

dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik preparasi spesimen cendawan

3.1.2 Biologi cendawan

3.1.3 Morfologi cendawan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan peralatan laboratorium untuk preparasi spesimen cendawan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam identifikasi bentuk media pembawa untuk keperluan preparasi spesimen cendawan

4.2 Cermat dalam melakukan preparasi spesimen cendawan

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam mengamati gejala dan tanda untuk memperoleh spesimen cendawan sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.062.1

JUDUL UNIT : Melakukan Isolasi Cendawan untuk Pemeriksaan Tidak Langsung

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam isolasi cendawan untuk pemeriksaan tidak langsung.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan isolasi cendawan untuk pemeriksaan tidak langsung	1.1 Alat dan bahan isolasi cendawan untuk pemeriksaan tidak langsung diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan isolasi cendawan untuk pemeriksaan tidak langsung disiapkan sesuai standar.
2. Melakukan isolasi cendawan untuk pemeriksaan tidak langsung	2.1 Media pembawa untuk pemeriksaan tidak langsung disiapkan sesuai standar. 2.2 Cendawan dari media pembawa diisolasi sesuai standar. 2.3 Isolat cendawan berupa propagul ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam melakukan isolasi cendawan untuk pemeriksaan tidak langsung.
 - 1.2 Isolasi cendawan dimaksud adalah suatu proses memperoleh propagul cendawan hasil inkubasi sampel media pembawa pada periode tertentu.
 - 1.3 Isolat cendawan dimaksud adalah propagul hasil isolasi cendawan.
 - 1.4 Propagul dimaksud adalah bagian tubuh cendawan berupa spora, konidia, tubuh buah, dan bentuk morfologi lainnya.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Ethanol* 70%

- 2.1.2 Cawan *petri*
- 2.1.3 Spatula
- 2.1.4 Gelas ukur
- 2.1.5 Pinset
- 2.1.6 *Laminar air flow*
- 2.1.7 Mikroskop
- 2.1.8 Jarum isolasi
- 2.1.9 *Bunsen*
- 2.1.10 Media *Potato Dextrose Agar* (PDA)
- 2.1.11 Kertas saring
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina Golongan Cendawan
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Isolasi Cendawan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium cendawan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik isolasi cendawan
 - 3.1.2 Morfologi cendawan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan laboratorium untuk isolasi cendawan
 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin menggunakan peralatan isolasi cendawan
 - 4.2 Cermat dalam melakukan isolasi cendawan
 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan isolat cendawan berupa propagul sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.063.1
JUDUL UNIT : Membuat Preparat Cendawan
DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat preparat cendawan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan pembuatan preparat cendawan	1.1 Alat dan bahan pembuatan preparat cendawan diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pembuatan preparat cendawan ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan pembuatan preparat cendawan	2.1 Media pembawa atau biakan murni disiapkan sesuai standar. 2.2 Propagul cendawan diambil dari media pembawa atau biakan murni sesuai standar. 2.3 Preparat cendawan disiapkan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam membuat preparat cendawan.
 - 1.2 Preparat cendawan dimaksud adalah *propagul* cendawan pada *object glass* yang disiapkan dengan cara dan bahan tertentu untuk identifikasi dan koleksi.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Object glass* dan *cover glass*
 - 2.1.2 Mikroskop
 - 2.1.3 *Bunsen*
 - 2.1.4 Jarum inokulasi
 - 2.1.5 Biakan murni cendawan
 - 2.1.6 Kuteks
 - 2.1.7 *Aquades*

- 2.1.8 Larutan pengawet
 - 2.1.9 Larutan pewarna
 - 2.1.10 Selotip
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina Golongan Cendawan
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Pembuatan Preparat Cendawan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium cendawan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik pembuatan preparat cendawan
 - 3.1.2 Morfologi cendawan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan laboratorium untuk pembuatan preparat cendawan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam membuat preparat cendawan
 - 4.2 Disiplin dalam menggunakan peralatan pembuatan preparat cendawan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam mengambil propagul cendawan dari media pembawa atau biakan murni sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.064.1**
JUDUL UNIT : **Membuat Koleksi Herbarium Cendawan**
DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat koleksi herbarium cendawan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan pembuatan koleksi herbarium cendawan	1.1 Alat dan bahan koleksi herbarium cendawan diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan koleksi herbarium cendawan disiapkan sesuai standar.
2. Melakukan pembuatan koleksi herbarium cendawan	2.1 Koleksi herbarium dibuat sesuai standar. 2.2 Koleksi herbarium diberi label koleksi sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk membuat koleksi herbarium cendawan.
 - 1.2 Koleksi herbarium dimaksud adalah koleksi tanaman atau bagian tanaman bergejala infeksi cendawan atau koleksi propagul cendawan yang diberi perlakuan tertentu sesuai pedoman pembuatan koleksi penyakit tanaman.
 - 1.3 Label koleksi dimaksud berisi data identitas cendawan untuk tujuan koleksi yang mengandung informasi nama spesies cendawan, nama media pembawa, lokasi asal, nama kolektor, dan tanggal koleksi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Cawan *petri*
 - 2.1.2 *Object glass* dan *cover glass*

- 2.1.3 Botol koleksi
- 2.1.4 *Hot Glyserol Agar* (GA)
- 2.1.5 Larutan cupri sulfat
- 2.1.6 Larutan pengawet
- 2.1.7 *Aquadest*
- 2.1.8 Pinset
- 2.1.9 Jarum isolasi
- 2.1.10 Kertas label
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 2.2.3 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Pengelolaan Koleksi Penyakit Tumbuhan
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Pembuatan Koleksi Herbarium Cendawan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium cendawan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen

yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik pembuatan koleksi herbarium cendawan

3.1.2 Morfologi cendawan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan peralatan membuat koleksi herbarium cendawan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin dalam menggunakan peralatan pembuatan herbarium cendawan

4.2 Cermat dalam membuat koleksi herbarium cendawan

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam pembuatan koleksi herbarium cendawan sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.065.1

JUDUL UNIT : Membuat Koleksi Kultur Cendawan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat koleksi kultur cendawan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan pembuatan koleksi kultur cendawan	1.1 Alat dan bahan pembuatan koleksi kultur cendawan diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pembuatan koleksi kultur ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan pembuatan koleksi kultur	2.1 Kultur murni disiapkan sesuai standar. 2.2 Koleksi kultur murni diberi label koleksi sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam membuat koleksi kultur cendawan.
 - 1.2 Koleksi kultur murni yang dimaksud adalah koleksi dalam bentuk isolat murni cendawan seperti biakan pada medium agar, kertas saring, *silica gel*, dalam air, dalam tanah, minyak mineral (*mineral oil*), nitrogen cair, kondisi kering-beku, *cryopreservation*, dan lainnya.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Refrigerator*
 - 2.1.2 Tabung reaksi
 - 2.1.3 *Cryovial* dan *cryobeads*
 - 2.1.4 *Potato Dextrose Agar* (PDA)
 - 2.1.5 Larutan gliserol 10%
 - 2.1.6 Kertas label

- 2.1.7 Jarum isolasi
 - 2.1.8 *Laminar air flow*
 - 2.1.9 *Bunsen*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 3.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 3.2 Standar
 - 3.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Pengelolaan Koleksi Penyakit Tumbuhan
 - 3.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) Tentang Pembuatan Koleksi Kultur Cendawan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, sikap kerja dalam melakukan pembuatan koleksi kultur cendawan.
 - 1.2 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium cendawan atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.3 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.4 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan

konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.5 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik pembuatan koleksi kultur cendawan

3.1.2 Morfologi cendawan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan peralatan untuk membuat koleksi kultur cendawan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam membuat koleksi kultur cendawan

4.2 Disiplin dalam menggunakan peralatan pembuatan koleksi kultur cendawan

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam pembuatan koleksi kultur cendawan sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.066.1

JUDUL UNIT : Merencanakan Isolasi Bakteri

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merencanakan isolasi bakteri.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan target pengujian bakteri	1.1 Target uji bakteri diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Target uji bakteri ditentukan sesuai standar.
2. Menentukan bagian sampel untuk isolasi bakteri	2.1 Bagian sampel uji bakteri diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Bagian sampel uji bakteri ditentukan sesuai standar.
3. Menentukan metode isolasi bakteri	3.1 Metode isolasi bakteri diidentifikasi sesuai standar. 3.2 Metode isolasi bakteri ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk membuat rencana isolasi bakteri.
 - 1.2 Target uji dimaksud adalah Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) yang berasosiasi dengan sampel uji.
 - 1.3 Bagian sampel uji dimaksud berupa:
 - 1.3.1 Bentuk, jenis, dan kondisi sampel kerja atau bagian dari sampel kerja yang dibawa ke laboratorium.
 - 1.3.2 Gejala dan tanda yang menyertai sampel kerja.
 - 1.4 Metode isolasi bakteri dimaksud adalah metode yang digunakan untuk memisahkan bakteri dari sampel uji lalu menumbuhkannya di media buatan tertentu sehingga diperoleh biakan murni.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.1.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya

2.1.3 Referensi metode isolasi bakteri target uji

2.2 Perlengkapan

(Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri

4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Isolasi Bakteri

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.

- 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik isolasi bakteri penyebab penyakit tumbuhan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengumpulkan informasi dari referensi untuk menentukan metode isolasi
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan perencanaan isolasi bakteri
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan metode isolasi bakteri sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.067.1

JUDUL UNIT : Merencanakan Identifikasi Genus dan/atau Spesies Bakteri

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam merencanakan identifikasi genus dan/atau spesies bakteri.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan parameter identifikasi genus bakteri	1.1 Parameter identifikasi genus diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Parameter identifikasi genus ditentukan sesuai standar.
2. Menentukan parameter identifikasi spesies bakteri	2.1 Parameter identifikasi spesies bakteri diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Parameter identifikasi spesies bakteri ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk merencanakan identifikasi genus dan/atau spesies bakteri.
 - 1.2 Parameter identifikasi genus dimaksud adalah karakter/ciri pembeda genus bakteri target dengan genus bakteri lain meliputi karakter morfologi, fisiologi, dan biokimia.
 - 1.3 Parameter identifikasi spesies dimaksud adalah karakter pembeda spesies bakteri target dengan spesies bakteri lain dalam genus yang sama meliputi karakter morfologi, fisiologi,dan biokimia.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.1.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya

- 2.1.3 Referensi terkait identifikasi genus dan/atau spesies bakteri target
- 2.2 Perlengkapan
(Tidak ada.)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri
 - 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Identifikasi Genus dan/atau Spesies Bakteri

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
 - 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi,

verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2 Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3 Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik identifikasi genus dan/atau spesies bakteri penyebab penyakit tumbuhan

3.1.2 Bakteri penyebab penyakit tumbuhan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengumpulkan referensi untuk menentukan parameter identifikasi genus dan/atau spesies bakteri

4 Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat dalam merencanakan identifikasi genus dan/atau spesies bakteri

5 Aspek kritis

5.1 Kecermatan menentukan parameter identifikasi genus dan/atau spesies bakteri sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.068.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Isolasi Bakteri**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan isolasi bakteri.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan isolasi bakteri	1.1 Alat dan bahan isolasi bakteri diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan isolasi bakteri ditentukan sesuai standar.
2. Melaksanakan isolasi bakteri	2.1 Sampel uji bakteri disiapkan sesuai standar. 2.2 Sampel uji bakteri diisolasi sesuai standar. 2.3 Sampel uji bakteri hasil isolasi dilabel sesuai standar.
3. Melakukan inkubasi isolat bakteri	3.1 Setiap unit isolasi disiapkan sesuai standar. 3.2 Setiap unit isolasi diinkubasi sesuai dengan standar.
4. Melakukan pemurnian isolat bakteri	4.1 Koloni bakteri diidentifikasi sesuai standar. 4.2 Isolat murni ditentukan sesuai standar.
5. Menyimpan isolat murni bakteri	5.1 Isolat murni bakteri ditumbuhkan sesuai standar. 5.2 Isolat murni bakteri disimpan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan isolasi bakteri.
 - 1.2 Unit isolasi dimaksud adalah unit cawan petri berisi media agar padat yang telah diinokulasi dengan bakteri yang berasal dari sampel uji dengan metode isolasi tertentu.

- 1.3 Isolat murni dimaksud adalah biakan bakteri yang berasal dari satu koloni bakteri sehingga populasi bakteri seragam dalam biakan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Laminar air flow*
- 2.1.2 Timbangan analitik
- 2.1.3 Alat sterilisasi (*autoklaf* dan oven)
- 2.1.4 Alat ekstraksi (pisau pemotong, alat penggerus, alat homogenisasi)
- 2.1.5 Inkubator
- 2.1.6 *Micro pipet*
- 2.1.7 Alat gelas steril
- 2.1.8 Alat *inokulasi* (jarum ose, *bunsen*)
- 2.1.9 Media isolasi dan pertumbuhan

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.2 Desinfektan
- 2.2.3 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.2.4 Alat dokumentasi/kamera
- 2.2.5 *Check list*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri
- 4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Isolasi Bakteri Patogen Tumbuhan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
- 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik isolasi bakteri patogen tumbuhan

3.1.2 Bakteri petogen tumbuhan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat laboratorium untuk isolasi bakteri

3.2.2 Teknik bekerja secara steril dan aseptik

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam menyiapkan peralatan dalam kondisi steril

4.2 Disiplin menggunakan peralatan isolasi bakteri

4.3 Cermat dalam menangani sampel uji

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam menentukan isolat murni sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.069.1

JUDUL UNIT : Melakukan Identifikasi Genus dan/atau Spesies Bakteri secara Fisiologi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan identifikasi genus dan/atau spesies bakteri secara fisiologi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan identifikasi genus dan/atau spesies bakteri secara fisiologi	1.1 Alat dan bahan identifikasi genus/spesies bakteri secara fisiologi diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan identifikasi genus/spesies bakteri secara fisiologi disiapkan sesuai standar.
2. Melakukan pengujian genus dan/atau spesies bakteri secara fisiologi untuk setiap isolat bakteri	2.1 Isolat murni disiapkan sesuai standar. 2.2 Pengujian genus dan/atau spesies bakteri secara fisiologi untuk setiap parameter uji dilakukan sesuai standar.
3. Menentukan genus dan/atau spesies untuk setiap isolat bakteri	3.1 Hasil uji parameter dibandingkan dengan referensi sesuai standar. 3.2 Hasil pengujian semua parameter dianalisis untuk menentukan genus dan/atau spesies setiap isolat sesuai standar. 3.3 Hasil identifikasi genus dan/atau spesies ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan identifikasi genus dan/atau spesies bakteri secara fisiologi.
 - 1.2 Hasil uji parameter dimaksud adalah reaksi isolat bakteri terhadap parameter uji secara fisiologi, dimana hasil tersebut dibandingkan dengan isolat kontrol positif, atau berdasarkan referensi apabila isolat kontrol positif tidak tersedia.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Laminar air flow*

2.1.2 Timbangan analitik

2.1.3 Alat sterilisasi (*autoklaf* dan oven)

2.1.4 Alat inokulasi

2.1.5 Micropipet

2.1.6 Alat gelas (tabung reaksi, cawan petri, erlenmeyer, *l-rod*, obyek gelas, gelas penutup, dll)

2.1.7 Inkubator

2.1.8 Jarum ose, jarum inokulasi

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Media dan reagen uji

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.3 Desinfektan

2.2.4 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.2.5 Alat dokumentasi/kamera

2.2.6 *Check list*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri

4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Melakukan Identifikasi Genus/Spesies Bakteri

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
- 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknik identifikasi genus dan/atau spesies bakteri secara fisiologi
- 3.1.2 Bakteri penyebab penyakit tumbuhan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan alat laboratorium untuk identifikasi genus dan/spesies bakteri.
- 3.2.2 Teknik bekerja secara steril dan aseptik.

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti dalam menyiapkan peralatan identifikasi genus dan/atau spesies bakteri secara fisiologis
- 4.2 Disiplin menggunakan peralatan identifikasi genus dan/atau spesies bakteri secara fisiologis
- 4.3 Cermat dalam melaksanakan tahapan parameter uji fisiologis bakteri
- 4.4 Tanggung jawab terhadap hasil identifikasi genus dan/atau spesies bakteri secara fisiologis

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam menentukan genus dan/atau spesies bakteri sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.070.1

JUDUL UNIT : Membuat Koleksi Bakteri

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat koleksi bakteri.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan pembuatan koleksi bakteri	1.1 Alat dan bahan pembuatan koleksi bakteri diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pembuatan koleksi bakteri ditentukan sesuai standar.
2. Menentukan metode pembuatan koleksi	2.1 Metode pembuatan koleksi bakteri diidentidikasi sesuai standar. 2.2 Metode pembuatan koleksi bakteri ditentukan sesuai standar.
3. Melakukan pembuatan koleksi bakteri	3.1 Koleksi bakteri disiapkan sesuai standar. 3.2 Koleksi bakteri diberi label sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk membuat koleksi sederhana bakteri.
 - 1.2 Koleksi bakteri dimaksud berupa
 - 1.2.1 Koleksi sederhana media pembawa yang bergejala dan/atau terinfeksi bakteri, baik dalam keadaan mati, kering, dipres, atau diawetkan secara permanen disimpan dalam jangka panjang dilengkapi dengan informasi yang tercantum dalam label.
 - 1.2.2 Koleksi kultur bakteri yang telah diidentifikasi dengan metode tertentu, untuk disimpan dan dipertahankan viabilitas bakteri tersebut dalam jangka waktu tertentu.
 - 1.3 Label dimaksud adalah informasi terkait nama tanaman inang, nama penyakit, nama bakteri penyebab penyakit, lokasi/asal sampel, tanggal koleksi, nama kolektor, dan informasi terkait hasil

pengujian yang telah dilakukan (pengujian morfologi, fisiologi, biokimia, maupun biomolekuler).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.1.2 Alat dokumentasi/kamera
- 2.1.3 Alat pemotong
- 2.1.4 Kertas koran
- 2.1.5 Kantong kertas/amplop
- 2.1.6 Alat press tanaman
- 2.1.7 Botol koleksi
- 2.1.8 Larutan pengawet koleksi basah
- 2.1.9 Label
- 2.1.10 *Laminar air flow*
- 2.1.11 *Freeze drier*
- 2.1.12 *Freezer* (-30°C s/d -80°C)
- 2.1.13 Alat sterilisasi (*autoklaf*, oven)
- 2.1.14 Bahan preservasi kultur bakteri

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.2 Desinfektan
- 2.2.3 *Check list*
- 2.2.4 Komputer dan alat pengolah data lainnya

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Pembuatan dan Pengelolaan Koleksi Penyakit Tumbuhan

4.2.2 Standar Operasional Prosedur (SOP) melakukan Pembuatan Koleksi Sederhana Bakteri

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
- 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknik pembuatan koleksi sederhana dan kultur murni bakteri
- 3.1.2 Bakteri penyebab penyakit tumbuhan

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan peralatan laboratorium membuat koleksi bakteri

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam menentukan metode pembuatan koleksi bakteri
 - 4.2 Disiplin dalam menggunakan peralatan pembuatan koleksi bakteri
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan metode pembuatan koleksi bakteri sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.071.1**

JUDUL UNIT : **Menentukan Metode Pengujian *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan metode pengujian *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan antibodi sesuai target uji	1.1 Antibodi diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Antibodi ditentukan sesuai dengan target uji .
2. Menentukan sampel uji	2.1 Bentuk, jenis dan jumlah sampel uji diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Sampel uji ditentukan sesuai standar.
3. Menentukan metode preparasi sampel	3.1 Metode preparasi sampel diidentifikasi sesuai standar. 3.2 Metode preparasi sampel ditentukan sesuai standar.
4. Menentukan metode <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i> (ELISA)	4.1 Metode <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i> (ELISA) diidentifikasi sesuai standar. 4.2 Metode ELISA ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini digunakan untuk menentukan metode pengujian *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA).
 - Target uji dimaksud adalah Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) yang menjadi target deteksi yang mungkin berasosiasi dengan sampel uji.
 - Sampel uji dimaksud adalah tanaman, bagian tanaman, atau isolat OPT yang akan diuji di laboratorium.
 - Metode ELISA dimaksud adalah salah satu metode uji serologi untuk mendeteksi OPT berdasarkan reaksi ikatan antigen dengan

antibodi dimana antigen/antibodi ditautkan ke suatu enzim sebagai *reporter* dengan menggunakan *microplate* yang terbuat dari bahan *polystyrene* sebagai media tempat terjadinya reaksi.

- 1.5 Metode ELISA dimaksud dapat berupa metode *Double Antibody Sandwich ELISA* (DAS-ELISA), *Indirect ELISA*, atau *Triple Antibody Sandwich ELISA* (TAS-ELISA).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer dan alat pengolah data lainnya

2.1.2 Data ketersediaan antibodi

2.2 Perlengkapan

2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)

3. Dokumen peraturan yang diperlukan (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri

4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Virus

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
 - 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik pengujian *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA)
 - 3.1.2 Biologi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengumpulkan informasi ketersediaan bahan ELISA sesuai target OPT
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam menentukan metode pengujian ELISA
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan metode ELISA sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.072.1

JUDUL UNIT : Melakukan Preparasi Sampel Uji *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan preparasi sampel uji *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan untuk preparasi sampel uji <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i> (ELISA)	1.1 Alat dan bahan untuk preparasi sampel uji <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i> (ELISA) diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan disiapkan sesuai standar.
2. Melaksanakan preparasi sampel uji ELISA	2.1 Sampel uji ELISA diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Preparasi sampel uji ELISA dilakukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan preparasi sampel uji *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA).
 - 1.2 Preparasi sampel uji dimaksud adalah penyiapan sampel uji ELISA dari sampel yang diterima laboratorium sesuai dengan jenis dan bentuk media pembawa, antara lain dengan melakukan seleksi sampel berdasarkan gejala, penimbangan sampel uji, germinasi sampel berupa benih (biji/umbi), pengayaan menggunakan media atau buffer tertentu, dan pengenceran sampel isolat.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat untuk germinasi benih
 - 2.1.2 Alat untuk pengayaan sampel

- 2.1.3 Alat ukur (timbangan, micropipet, gelas ukur)
- 2.1.4 Media pengayaan
- 2.1.5 Bufer sampel
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Desinfektan
 - 2.2.3 *Check list*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Nematoda
 - 4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Cendawan
 - 4.2.3 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri
 - 4.2.4 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Virus

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
 - 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik preparasi sampel uji *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA).
 - 3.1.2 Teknik metode ELISA.
 - 3.1.3 Gejala penyakit tanaman dan tanda Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat ukur (timbangan, *micropipet*, gelas ukur)
 - 3.2.2 Melakukan seleksi sampel uji berdasarkan gejala
 - 3.2.3 Melakukan germinasi benih sampel uji
 - 3.2.4 Melakukan pengayaan sampel uji
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam melakukan preparasi sampel uji
 - 4.2 Cermat dalam menyiapkan peralatan pengujian ELISA

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam melakukan preparasi sampel uji ELISA sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.073.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Pengujian *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan pengujian <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i> (ELISA)	1.1 Alat dan bahan pengujian <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i> (ELISA) diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan pengujian ELISA ditentukan sesuai standar.
2. Membuat peta pengujian ELISA	2.1 Sumuran <i>microplate</i> uji ELISA diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Peta pegujian dibuat berdasarkan sumuran <i>microplate</i> uji ELISA sesuai standar.
3. Melakukan pembuatan sap sampel uji ELISA	3.1 Sampel untuk pembuatan sap diidentifikasi sesuai standar. 3.2 Sap sampel uji dibuat sesuai standar.
4. Melakukan pengujian ELISA	4.1 Pengujian ELISA diidentifikasi sesuai standar. 4.2 Pengujian ELISA dilaksanakan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan pengujian *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA).
 - 1.2 Peta pengujian dimaksud adalah peta yang menggambarkan posisi sampel, kontrol bufer, kontrol negatif, dan kontrol positif pada sumuran *microplate* ELISA.
 - 1.3 Sap sampel uji dimaksud adalah sampel uji yang telah digerus/dilarutkan dengan larutan tertentu untuk digunakan sebagai sampel pada pengujian ELISA.

- 1.4 Pengujian ELISA dimaksud adalah tahapan pemipetan (sampel, antibodi, konjugat dan substrat), tahapan inkubasi, dan tahapan pencucian sumur *microplate*, sesuai jenis metode yang digunakan yaitu metode *Double Antibody Sandwich* ELISA (DAS-ELISA), *Indirect* ELISA, atau *Triple Antibody Sandwich* ELISA (TAS-ELISA).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat hitung
- 2.1.2 Alat ukur (*micropipet*, gelas ukur)
- 2.1.3 *Micro tip*
- 2.1.4 Inkubator
- 2.1.5 *ELISA washer*/botol cuci
- 2.1.6 *ELISA reader*
- 2.1.7 *Microplate*
- 2.1.8 Antibodi dan konjugat/*kit antibody*
- 2.1.9 *Substrat*
- 2.1.10 *Bufer* (*bufer sampel*, *bufer antibodi*, *bufer konjugat*, dan *bufer substrat*)
- 2.1.11 Botol semprot
- 2.1.12 Tisu pengering

2.2 Perlengkapan

- 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.3 Desinfektan
- 2.2.4 *Check list*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Nematoda
- 4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Cendawan
- 4.2.3 Pedoman Badan Karantina Pertanian Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri
- 4.2.4 Pedoman Badan Karantina Pertanian Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Virus
- 4.2.5 Standar Operasional Prosedur (SOP) Pengujian *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
- 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik pengujian ELISA
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan *ELISA-reader*
 - 3.2.2 Menggunakan *micropipet*
 - 3.2.3 Menghitung kebutuhan antibodi dan konjugat
 - 3.2.4 Mengencerkan antibodi dan konjugat
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam menghitung kebutuhan dan mengencerkan antibodi dan konjugat
 - 4.2 Cermat dalam melakukan pemipetan dan pencucian *microplate*
 - 4.3 Disiplin dalam mengikuti tahapan pengujian ELISA
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melakukan tahapan pengujian ELISA sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.074.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Pembacaan *Microplate* Hasil Pengujian *Enzyme Linked Immunosorbent Assay***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pembacaan *microplate* hasil pengujian *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan pembacaan <i>microplate</i> hasil <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i> (ELISA)	1.1 Alat dan bahan pembacaan <i>microplate</i> hasil <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i> (ELISA) diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan pengamatan hasil reaksi ELISA	2.1 <i>Microplate</i> hasil pengujian ELISA disiapkan sesuai standar. 2.2 Reaksi perubahan warna pada <i>microplate</i> hasil pengujian ELISA diamati secara visual sesuai standar.
3. Membaca hasil reaksi ELISA	3.1 Pembacaan <i>Optical Density</i> (OD) pada <i>microplate</i> dengan <i>ELISA-reader</i> dilakukan sesuai standar. 3.2 Hasil pembacaan <i>microplate ELISA</i> dicatat sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan pembacaan *microplate* hasil pengujian *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA)
 - 1.2 Pembacaan dimaksud adalah pembacaan nilai *Optical Density* (OD) pada *ELISA-reader* yang ditunjukkan *microplate* sebagai nilai kualitatif dan semikuantitatif untuk menentukan hasil uji.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan

- 2.1.1 *ELISA-reader*
- 2.1.2 *Software ELISA-reader*
- 2.1.3 Komputer dan alat pengolah data lainnya
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Desinfektan
 - 2.2.3 *Check list*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Nematoda
 - 4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Cendawan
 - 4.2.3 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri
 - 4.2.4 Pedoman Badan Karantina Pertanian Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Virus
 - 4.2.5 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Pengujian *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA)

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat

diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
 - 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik pengamatan perubahan warna pada *microplate*.
 - 3.1.2 Teknik pembacaan *microplate* pada *ELISA-reader*.
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengamati perubahan warna pada *microplate*
 - 3.2.2 Mengoperasikan *ELISA-reader* untuk melakukan pembacaan hasil pengujian ELISA.
 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan pengamatan secara visual
 - 4.2 Disiplin dalam menggunakan peralatan pengujian ELISA
 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melakukan pembacaan *Optical Density* (OD) pada *microplate* dengan *ELISA-reader* sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.075.1

JUDUL UNIT : Melakukan Analisis Hasil Uji *Enzyme Linked Immunosorbent Assay*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan analisis hasil uji *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan analisis hasil kualitatif	1.1 Perubahan warna pada <i>microplate</i> diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Reaksi perubahan warna pada <i>microplate</i> ditentukan sesuai standar. 1.3 Hasil pengamatan <i>microplate</i> ELISA secara visual dinilai sesuai standar.
2. Melakukan analisis hasil semikuantitatif	2.1 Nilai rata-rata <i>Optical Density</i> (OD) sampel dan kontrol diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Standar deviasi OD sampel dan kontrol dihitung sesuai standar.
3. Menentukan validitas hasil <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i> (ELISA).	3.1 Hasil analisis pengujian <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i> (ELISA) secara kualitatif dan semikuantitatif divalidasi sesuai standar. 3.2 Hasil validasi ditentukan sesuai standar. 3.3 Hasil pengujian ELISA ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan analisis hasil *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA).
 - 1.2 Validasi dimaksud adalah penilaian kevalidan hasil uji ELISA berdasarkan perubahan warna/nilai *Optical Density* (OD) dan nilai standar deviasi yang masih dapat diterima.

- 1.3 Hasil pengujian yang dimaksud adalah kesimpulan akhir terhadap sampel uji apakah positif/negatif berasosiasi dengan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) target.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Check list*
 - 2.1.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 2.2 Perlengkapan
(Tidak ada.)
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Nematoda
 - 4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Cendawan
 - 4.2.3 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri
 - 4.2.4 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Virus
 - 4.2.5 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Pengujian *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
- 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknik analisis hasil *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA)

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan komputer dan alat pengolah data lainnya

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Teliti dalam menganalisis hasil pembacaan ELISA-reader
- 4.2 Cermat dalam melakukan pengamatan perubahan warna
- 4.3 Tanggung jawab terhadap hasil pengujian ELISA

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam menentukan hasil validasi dan hasil pengujian ELISA sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.076.1

JUDUL UNIT : Membuat Dokumentasi Hasil Pengujian *Enzyme Linked Immunosorbent Assay*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat dokumentasi hasil pengujian *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat dokumen foto <i>microplate</i>	1.1 <i>Microplate</i> hasil pengujian <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i> (ELISA) disiapkan sesuai standar. 1.2 Foto <i>microplate</i> hasil pengujian ELISA didokumentasikan sesuai standar.
2. Membuat dokumen hasil pembacaan <i>microplate</i>	2.1 Hasil pembacaan <i>ELISA-reader</i> disiapkan sesuai standar. 2.2 Hasil pembacaan <i>ELISA-reader</i> didokumentasikan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk membuat dokumentasi hasil pengujian *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA).
 - 1.2 Dokumen pembacaan hasil ELISA dimaksud adalah rekaman data/ printout nilai *Optical Density* (OD) bila pembacaan menggunakan *ELISA-reader*, atau formulir berisi rekaman pengamatan visual (ada/tidak ada perubahan warna) untuk setiap sumuran *microplate* ELISA yang digunakan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat dokumentasi (kamera)
 - 2.1.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 2.1.3 Printer warna
 - 2.1.4 *Check list*
 - 2.1.5 *Microplate* hasil ELISA

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Nematoda

4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Cendawan

4.2.3 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri

4.2.4 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Virus

4.2.5 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Pengujian *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen

yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
- 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik pengambilan gambar menggunakan kamera

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan kamera

3.2.2 Mengoperasikan komputer dan alat pengolah data lainnya

3.2.3 Menggunakan program *ELISA-reader*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin dalam menggunakan peralatan dokumentasi hasil pengujian *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA)

4.2 Cermat dalam membuat dokumen foto *microplate* dan hasil pembacaan *ELISA-reader*

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam mendokumentasikan foto *microplate* dan hasil *ELISA-reader* sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.077.01

JUDUL UNIT : Membuat Laporan Hasil *Enzyme Linked Immunosorbent Assay*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat laporan hasil *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat laporan dan dokumen pendukung	1.1 Dokumen pendukung <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i> (ELISA) disiapkan sesuai standar. 1.2 Laporan hasil ELISA dibuat sesuai standar.
2. Menyampaikan dan mengarsipkan laporan	2.1 Laporan dan dokumen pendukung ELISA disampaikan ke pihak yang berkepentingan sesuai standar. 2.2 Laporan dan dokumen pendukung hasil ELISA diarsipkan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini digunakan untuk membuat laporan hasil *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA).
 - Dokumen pendukung *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) dimaksud adalah peta, foto mikroplate, printout/*check list* hasil pembacaan *microplate ELISA*.
 - Laporan hasil ELISA dimaksud adalah laporan tentang identitas sampel, metode ELISA, hasil pengujian terhadap sampel uji, serta informasi lain yang dianggap penting, dan ditandatangani oleh pelaksana pengujian.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 2.1.2 Alat simpan arsip
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Operasional Prosedur (SOP) membuat laporan hasil pengujian *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
 - 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi,

verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik membuat laporan hasil pengujian *Enzym Linked Immunosorbent Assay* (ELISA)

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan komputer dan alat pengolah data lainnya

3.2.2 Melakukan pengarsipan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam memindahkan data hasil pengujian ELISA ke dalam laporan hasil

4.2 Disiplin dalam menggunakan peralatan

4.3 Tanggung jawab terhadap penyampaian laporan hasil pengujian pada pihak yang berkepentingan

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan membuat laporan hasil pengujian ELISA sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.078.1

JUDUL UNIT : Melakukan Preparasi Media Pembawa untuk Pengujian Molekuler

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keahlian dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam preparasi media pembawa untuk pengujian molekuler.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan untuk preparasi media pembawa	1.1 Alat dan bahan preparasi sampel kerja media pembawa diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan preparasi sampel kerja media pembawa ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan preparasi sampel kerja berupa benih tanaman	2.1 Sampel kerja diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Sampel kerja berupa benih tanaman di tanam sesuai standar. 2.3 Sampel kerja dipanen sesuai standar. 2.4 Sampel kerja dihomogenkan sesuai standar.
3. Melakukan preparasi media pembawa berupa tanaman/bagian tanaman/spesimen Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)	3.1 Sampel kerja media pembawa berupa tanaman/bagian tanaman/spesimen OPT diidentifikasi sesuai standar. 3.2 Sampel kerja disiapkan sesuai standar. 3.3 Sampel kerja diinkubasi sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk melakukan preparasi media pembawa untuk pengujian molekuler.
 - 1.2 Preparasi dimaksud adalah serangkaian kegiatan, berupa:
 - 1.2.1 Menghitung jumlah benih, menyemai, dan memanen media pembawa pada kurun waktu tertentu sesuai standar.
 - 1.2.2 Menggerus media pembawa berupa tanaman/bagian tanaman/spesimen Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) menggunakan larutan tertentu.

- 1.3 Sampel kerja dimaksud adalah sampel media pembawa yang diterima oleh labotratorium penguji.
- 1.4 Benih dimaksud adalah bahan perbayakan tanaman dalam bentuk biji (*true seed*).
- 1.5 Homogen dimaksud adalah pencampuran kecambah biji hingga mencapai keseragaman.
- 1.6 Tanaman dimaksud adalah bibit tanaman/kecambah biji/bahan perbanyak tanaman dalam bentuk umbi akar, umbi lapis, rimpang, dan bagian generatif lainnya.
- 1.7 Bagian tanaman dimaksud adalah daun, batang, ranting, bijian, dan bagian vegetatif lainnya.
- 1.8 Spesimen dimaksud berupa gulma, serangga, tungau, nematoda, dan propagul cendawan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Nampan sebagai bak tanam
- 2.1.2 Pinset
- 2.1.3 Kertas tanam (kertas saring, kertas tisu pengesat)
- 2.1.4 Plastik penutup (*cling wrap*)
- 2.1.5 Benih tanaman/tanaman/bagian tanaman/spesimen Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)
- 2.1.6 Desinfektan
- 2.1.7 *Shaker*
- 2.1.8 Ruang inkubasi
- 2.1.9 Alat penggerus
- 2.1.10 Kantong plastik

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.2.3 Komputer dan alat pengolah data lainnya

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *International Seed Testing Association (ISTA) Standard*

4.2.2 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Gulma

4.2.3 Pedoman Badan Karantina tentang Mengoleksi, Preservasi Serta Kurasi Serangga dan Arthropoda lain

4.2.4 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Tungau

4.2.5 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Nematoda

4.2.6 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina Golongan Cendawan

4.2.7 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri

4.2.8 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Virus

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
 - 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan Keterampilan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik preparasi media pembawa untuk pengujian secara molekuler
 - 3.1.2 Biologi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melakukan preparasi sampel kerja sesuai jenis media pembawa
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan preparasi sesuai jenis media pembawa
 - 4.2 Disiplin menggunakan peralatan preparasi sesuai jenis media pembawa
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menyiapkan sampel kerja media pembawa sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.079.1

JUDUL UNIT : Menetapkan Metode Identifikasi Organisme Pengganggu Tumbuhan Secara Molekuler

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keahlian dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menetapkan metode identifikasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) secara molekuler.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pencarian informasi teknis terkait pengujian molekuler berdasarkan media pembawa dan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) target	1.1 Informasi teknis terkait pengujian molekuler diidentifikasi sesuai media pembawa dan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) target. 1.2 Informasi teknis terkait pengujian molekuler ditentukan sesuai standar.
2. Menentukan metode identifikasi secara molekuler	2.1 Metode identifikasi secara molekuler diidentifikasi sesuai informasi teknis. 2.2 Metode identifikasi secara molekuler ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam menentukan metode identifikasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) secara molekuler.
 - 1.2 Informasi teknis dimaksud berupa informasi terbaru tentang metode pengujian untuk identifikasi OPT secara molekuler seperti jenis asam nukleat, biologi OPT, gejala dan tanda OPT, serta bentuk dan jenis media pembawa.
 - 1.3 Molekuler dimaksud terdiri dari metode identifikasi secara:
 - 1.3.1 *Polymerase Chain Reaction* (PCR) yang dimaksud adalah metode identifikasi *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA) Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) secara molekuler.

1.3.2 *Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR) yang dimaksud adalah metode identifikasi *Ribo Nucliec Acid* (RNA) OPTK secara molekuler.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.2.1 Komputer dan alat pengolah data lainnya

2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.2.3 Informasi teknis identifikasi OPT secara PCR atau RT-PCR

2.2 Perlengkapan

(Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar disesuaikan

4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Gulma

4.2.2 Pedoman Badan Karantina tentang Mengoleksi, Preservasi Serta Kurasi Serangga dan Arthropoda lain

4.2.3 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang diagnosis protokol Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Tungau

4.2.4 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang diagnosis Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Nematoda

4.2.5 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina Golongan Cendawan

- 4.2.6 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri
- 4.2.7 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Virus
- 4.2.8 Prosedur Identifikasi Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) secara *Polymerase Chain Reaction* (PCR)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
- 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik menentukan metode identifikasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) secara molekuler
 - 3.1.2 Biologi OPT
 - 3.1.3 Gejala dan tanda OPT
 - 3.1.4 Bentuk dan jenis media pembawa
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggali informasi teknis terkait identifikasi OPT secara *Polymerase Chain Reaction (PCR)/Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction (RT-PCR)*
4. Sikap kerja yang diperlukan:
 - 4.1 Cermat dalam menggali informasi teknis terkait identifikasi OPT secara PCR/RT-PCR
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan metode identifikasi secara molekuler sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.80.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Ekstraksi *Deoxyribo Nucleic Acid/ Ribo Nucleic Acid* Organisme Pengganggu Tumbuhan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keahlian dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan ekstraksi *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA)/ *Ribo Nucleic Acid* (RNA) Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan ekstraksi <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i> (DNA)/ <i>Ribo Nucleic Acid</i> (RNA)	1.1 Alat dan bahan ekstraksi DNA/RNA diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan ekstraksi DNA/RNA ditentukan sesuai standar.
2. Melaksanakan ekstraksi DNA/RNA	2.1 Ekstraksi DNA/RNA dilakukan sesuai standar. 2.2 DNA/RNA hasil ekstraksi disimpan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam melakukan ekstraksi *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA)/ *Ribo Nucleic Acid* (RNA) Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT).
 - 1.2 Ekstraksi DNA/RNA dimaksud adalah proses isolasi DNA/RNA OPT yang berasosiasi dengan media pembawa menggunakan bahan dan alat tertentu pada uji molekuler.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Centrifuge* bersuhu dingin berkecepatan minimal 5000 rpm,
 - 2.1.2 Vorteks
 - 2.1.3 Kit ekstraksi DNA/RNA
 - 2.1.4 Nitrogen cair/pasir kwarsa steril

- 2.1.5 *Micropipet* dan *Microtip*
- 2.1.6 *Cold rack*
- 2.1.7 Mortar
- 2.1.8 Pistil
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.3 Desinfektan
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang ekstraksi *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA)/*Ribo Nucleic Acid* (RNA) Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium biomolekuler atau laboratorium sejenis atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat uji Kompetensi (TUK) yang aman.
 - 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.

- 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik ekstraksi *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA)/*Ribo Nucleic Acid* (RNA) Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)
 - 3.1.2 Prinsip kerja *Polymerase Chain Reaction* (PCR)/*Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan peralatan ekstraksi DNA/RNA
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam melakukan pemipetan bahan ekstraksi
 - 4.2 Disiplin dalam menggunakan peralatan ekstraksi DNA/RNA
 - 4.3 Cermat dalam mengikuti tahapan ekstraksi
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melakukan ekstraksi DNA/RNA sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.81.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Amplifikasi *Deoxyribo Nucleic Acid/Ribo Nucleic Acid* Organisme Pengganggu Tumbuhan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keahlian dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan amplifikasi *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA)/*Ribo Nucleic Acid* (RNA) Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan amplifikasi <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i> (DNA)/ <i>Ribo Nucleic Acid</i> (RNA) Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)	1.1 Alat dan bahan amplifikasi <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i> (DNA)/ <i>Ribo Nucleic Acid</i> (RNA) Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan amplifikasi DNA/RNA OPT ditentukan sesuai standar.
2. Melaksanakan Amplifikasi DNA/RNA OPT	2.1 DNA/RNA OPT disiapkan sesuai standar. 2.2 DNA/RNA OPT diamplifikasi sesuai standar. 2.3 Amplikon disimpan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam melakukan amplifikasi *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA)/*Ribo Nucleic Acid* (RNA) Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT).
 - 1.2 Amplifikasi dimaksud adalah proses penggandaan DNA/RNA OPT yang berasosiasi dengan media pembawa menggunakan *thermal cyclers*.
 - 1.3 Amplikon dimaksud berupa DNA hasil amplifikasi menggunakan bahan tertentu.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Thermal cycler*

2.1.2 *Vorteks*

2.1.3 PCR *beads* atau PCR *master mix*

2.1.4 Tabung PCR

2.1.5 *Micro tip* dan *micro pippet*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)

2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.2.3 *Laminar air flow*

2.2.4 Desinfektan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Gulma

4.2.2 Pedoman Badan Karantina tentang Mengoleksi, Preservasi Serta Kurasi Serangga dan Arthropoda lain

4.2.3 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Protokol Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Tungau

4.2.4 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Nematoda

4.2.5 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Cendawan

4.2.6 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri

4.2.7 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Virus

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium molekuler atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik amplifikasi *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA)/*Ribo Nucleic Acid* (RNA)

3.1.2 Prinsip kerja *Polymerase Chain Reaction* (PCR)/*Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR)

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan peralatan amplifikasi DNA/RNA

4. Sikap kerja yang diperlukan:

5.1 Disiplin dalam menggunakan peralatan amplifikasi DNA/RNA

5.2 Cermat dalam melakukan amplifikasi DNA/RNA

5.3 Teliti dalam menggunakan *micropipet*

5. Aspek kritis Keahlian

5.1 Kecermatan dalam melakukan amplifikasi DNA/RNA OPT sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.82.1
JUDUL UNIT : Melakukan Elektroforesis Amplikon
DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keahlian dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan elektroforesis amplikon.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan elektroforesis amplikon	1.1 Alat dan bahan elektroforesis amplikon diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan elektroforesis amplikon ditentukan sesuai standar.
2. Menyiapkan <i>gel</i> elektroforesis	4.1 <i>Gel</i> elektroforesis diidentifikasi sesuai standar. 2.2 <i>Gel</i> elektroforesis disiapkan sesuai standar.
3. Melakukan elektroforesis amplikon	3.1 Amplikon disiapkan sesuai standar. 3.2 Amplikon dielektroforesis sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam melakukan elektroforesis amplikon.
 - 1.2 Elektroforesis dimaksud adalah proses separasi ukuran *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA) pada *agarose gel* dengan konsentrasi bahan dan alat tertentu untuk selanjutnya digunakan sebagai bahan visualisasi amplikon.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Tangki elektroforesis, sisir (*comb*), dan pencetak agar
 - 2.1.2 *Power supply* untuk elektroforesis
 - 2.1.3 *Micropipet* dan *microtip*
 - 2.1.4 *Loading dye*
 - 2.1.5 *Marker*

- 2.1.6 *Agarose*
- 2.1.7 Bufer
- 2.1.8 *Aquabides*
- 2.1.9 *Erlenmeyer*
- 2.1.10 *Microwave*
- 2.1.11 Timbangan analitik
- 2.1.12 Spatula
- 2.1.13 Kertas roti
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Desinfektan
 - 2.2.3 Aluminium foil
 - 2.2.4 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Gulma
 - 4.2.2 Pedoman Badan Karantina tentang Mengoleksi, Preservasi Serta Kurasi Serangga dan Arthropoda lain
 - 4.2.3 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Tungau
 - 4.2.4 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Nematoda

- 4.2.5 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina Golongan Cendawan
- 4.2.6 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri
- 4.2.7 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Virus
- 4.2.8 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Elektroforesis Amplikon

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium biomolekuler atau laboratorium sejenis atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
- 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik elektroforesis amplikon

3.1.2 Informasi ukuran amplikon Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan peralatan elektroforesis amplikon

3.2.2 Membuat *gel agarose* sesuai ukuran amplikon

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti membuat *gel agarose*

4.2 Cermat menggunakan *micropipet*

4.3 Disiplin dalam menggunakan peralatan elektroforesis amplikon

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam melakukan elektroforesis amplikon sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.83.1

JUDUL UNIT : Melakukan Visualisasi Amplikon

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keahlian dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan visualisasi amplikon.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan visualisasi amplikon	1.1 Alat dan bahan visualisasi amplikon diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan visualisasi amplikon ditentukan sesuai standar.
2. Visualisasi amplikon	2.1 Amplikon hasil elektroforesis disiapkan sesuai standar. 2.2 Amplikon divisualisasi sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam melakukan visualisasi amplikon.
 - 1.2 Visualisasi amplikon dimaksud adalah proses penggambaran pita *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA) Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) hasil elektroforesis menggunakan *Ultra Violet* (UV) *Transilluminator*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *UV Transilluminator*
 - 2.1.2 Program visualisasi sesuai *UV Transilluminator*
 - 2.1.3 Peta eletroforesis
 - 2.1.4 Nampan
 - 2.1.5 Alat pengambil *gel agarose*
 - 2.1.6 Botol semprot
 - 2.1.7 *Aquades*

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.3 Komputer dan alat pengolah data lainnya
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Gulma
 - 4.2.2 Pedoman Badan Karantina tentang Mengoleksi, Preservasi Serta Kurasi Serangga dan Arthropoda lain
 - 4.2.3 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Protokol Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Tungau
 - 4.2.4 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Nematoda
 - 4.2.5 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Cendawan
 - 4.2.6 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri
 - 4.2.7 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Virus

4.2.8 Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Visualisasi
Amplikon/*Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA) Organisme
Penggangu Tumbuhan (OPT)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses penilaian ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks penilaian, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya penilaian, tempat serta jadwal penilaian.
- 1.4 Metode penilaian yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik visualisasi amplikon

3.1.2 Informasi ukuran amplikon Organisme Penggangu
Tumbuhan (OPT)

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan *software* hasil visualisasi hingga memperoleh
gambar pita *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA)

4. Sikap kerja yang diperlukan:
 - 4.1 Teliti menentukan ukuran amplikon dengan cara membandingkan pita amplikon dengan pita *marker*.
 - 4.2 Disiplin dalam menggunakan peralatan visualisasi amplikon
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam memvisualisasikan amplikon sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.84.1

JUDUL UNIT : Melakukan Analisis Hasil Visualisasi Amplikon

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keahlian dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan analisis hasil visualisasi amplikon.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan informasi teknis tentang ukuran <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i> (DNA) Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)	1.1 Informasi teknis ukuran <i>Deoxyribo Nucleic Acid</i> (DNA) Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Informasi teknis ukuran DNA OPT ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan analisis hasil visualisasi DNA OPT	2.1 Ukuran amplikon hasil visualisasi diidentifikasi sesuai informasi teknis. 2.2 Hasil visualisasi DNA OPT dianalisis sesuai standar. 2.3 Hasil analisis visualisasi DNA OPT ditentukan sesuai standar. 2.4 Rekaman hasil analisis visualisasi DNA OPT didokumentasikan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam melakukan analisis hasil visualisasi amplikon.
 - 1.2 Analisis dimaksud adalah proses melakukan verifikasi hasil visualisasi *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA) berupa pita DNA yang tampak dibandingkan dengan pita DNA yang ada pada informasi teknis.
 - 1.3 Informasi teknis dimaksud berupa informasi ukuran DNA Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) yang diperoleh dari berbagai sumber.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Ultra Violet (UV) Transilluminator*
 - 2.1.2 Komputer dan alat pengolah data lainnya
 - 2.1.3 Informasi teknis ukuran DNA OPT
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Gulma
 - 4.2.2 Pedoman Badan Karantina tentang Mengoleksi, Preservasi Serta Kurasi Serangga dan Arthropoda lain
 - 4.2.3 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Protokol Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Tungau
 - 4.2.4 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Nematoda
 - 4.2.5 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Cendawan
 - 4.2.6 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri
 - 4.2.7 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Virus

4.2.8 Standar Operasional Prosedur tentang analisis hasil visualisasi *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA) Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium molekuler atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode *asesmen* yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Analisis hasil visualisasi *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA) Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)

- 3.1.2 Ukuran DNA OPT

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menggunakan *software* dokumentasi hasil visualisasi DNA OPT hingga memperoleh kesimpulan

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin dalam menggunakan peralatan dokumentasi hasil visualisasi DNA OPT
 - 4.2 Cermat menganalisis hasil visualisasi DNA OPT
 - 4.3 Tanggung jawab terhadap penggunaan hasil visualisasi DNA OPT
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan hasil analisis visualisasi DNA OPT sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.085.1**

JUDUL UNIT : **Membuat koleksi *Deoxyribo Nucleis Acid/Ribo Nucleic Acid/Amplikon***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat koleksi *Deoxyribo Nucleis Acid* (DNA)/ *Ribo Nucleic Acid* (RNA)/ amplikon.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan untuk membuat koleksi <i>Deoxyribo Nucleis Acid</i> (DNA)/ <i>Ribo Nucleic Acid</i> (RNA)/ amplikon	1.1 Alat dan bahan membuat koleksi <i>Deoxyribo Nucleis Acid</i> (DNA)/ <i>Ribo Nucleic Acid</i> (RNA)/amplikon diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan membuat koleksi DNA/RNA/amplikon ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan pembuatan koleksi DNA/RNA/amplikon	2.1 DNA/RNA/amplikon diidentifikasi sesuai standar. 2.2 DNA/RNA/amplikon diberi label koleksi sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk membuat koleksi *Deoxyribo Nucleis Acid* (DNA)/ *Ribo Nucleic Acid* (RNA)/ amplikon.
 - 1.2 Koleksi DNA/RNA/amplikon dimaksud adalah metode pengawetan DNA/RNA /amplikon
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Thermal cycler*
 - 2.1.2 *Vorteks*
 - 2.1.3 *PCR beads* atau *PCR master mix*
 - 2.1.4 Tabung PCR
 - 2.1.5 *Microtip* dan *micropippet*

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.3 *Laminar air flow*
 - 2.2.4 Desinfektan
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan satandar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Gulma
 - 4.2.2 Pedoman Badan Karantina tentang Mengoleksi, Preservasi Serta Kurasi Serangga dan Arthropoda lain
 - 4.2.3 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Protokol Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Kelompok Tungau
 - 4.2.4 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Nematoda
 - 4.2.5 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Cendawan
 - 4.2.6 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Bakteri
 - 4.2.7 Pedoman Badan Karantina Pertanian tentang Diagnosis Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) Golongan Virus

4.2.8 Standar Operasional Prosedure (SOP) tentang Koleksi
Deoxyribo Nucleis Acid (DNA)/*Ribo Nucleic Acid*
(RNA)/Amplikon

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di laboratorium gulma atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.
- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknik pembuatan koleksi *Deoxyribo Nucleis Acid* (DNA)/ *Ribo Nucleic Acid* (RNA)/amplikon

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menyiapkan *Deoxyribo* DNA/RNA/amplikon untuk koleksi DNA/RNA/amplikon

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam membuat larutan untuk membuat koleksi DNA/RNA/amplikon
 - 4.2 Disiplin dalam melakukan tahapan pembuatan koleksi DNA/RNA/amplikon
5. Aspek kritis
 - 5.1 Cermat dalam melakukan identifikasi DNA/RNA/amplikon sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.85.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Persiapan Pemeriksaan Komoditas Pertanian**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan persiapan pemeriksaan komoditas pertanian.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan bahan baku	1.1 Bahan baku diidentifikasi sesuai permintaan negara/area tujuan. 1.2 Bahan baku ditentukan sesuai permintaan negara/area tujuan.
2. Melakukan persiapan alat dan bahan pemeriksaan komoditas pertanian	2.1 Alat dan bahan pemeriksaan komoditas pertanian diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Alat dan bahan pemeriksaan komoditas pertanian ditentukan sesuai standar.
3. Melakukan persiapan sumber daya manusia	3.1 Jumlah dan kompetensi sumber daya manusia diidentifikasi sesuai standar. 3.2 Jumlah dan kompetensi sumber daya manusia ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam melakukan persiapan pemeriksaan komoditas pertanian.
 - 1.2 Bahan baku dimaksud adalah komoditas pertanian yang ada, untuk memenuhi permintaan negara/area tujuan.
 - 1.3 Kompetensi dimaksud adalah suatu kemampuan atau kecakapan yang dimiliki seseorang dalam melakukan pemeriksaan komoditas pertanian sesuai persyaratan negara/area tujuan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.1.2 Alat komunikasi

2.1.3 Formulir/ *Check list*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat dokumentasi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Operasional Prosedur (SOP) di dalam Instalasi Karantina Tumbuhan (IKT) atau tempat lain diluar IKT, diluar tempat pemasukan dan pengeluaran

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Analisis jumlah dan kapasitas bahan baku
 - 3.1.2 Analisis kapasitas IKT atau tempat lain diluar IKT, diluar tempat pemasukan dan pengeluaran
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melakukan penyesuaian antara kapasitas produksi dengan potensi produksi
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan persiapan pemeriksaan komoditas pertanian
 - 4.2 Bekerjasama dalam tim dan pihak terkait lainnya
 - 4.3 Bertanggung jawab dalam melakukan persiapan pemeriksaan komoditas pertanian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menentukan jumlah dan kompetensi sumber daya manusia sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.87.1**

JUDUL UNIT : **Menentukan Target Pemeriksaan Komoditas Pertanian**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan target pemeriksaan komoditas pertanian.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan target produksi	1.1 Target produksi diidentifikasi sesuai bahan baku yang ada dan permintaan negara/area tujuan. 1.2 Target produksi ditentukan sesuai bahan baku yang ada dan permintaan negara/area tujuan.
2. Menentukan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) sasaran pada komoditas pertanian	2.1 OPT sasaran diidentifikasi sesuai jenis komoditas pertanian dan persyaratan negara tujuan. 2.2 OPT sasaran komoditas pertanian ditentukan sesuai jenis komoditas dan persyaratan negara/area tujuan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan untuk menentukan OPT sasaran komoditas pertanian sesuai jenis komoditas dan persyaratan negara tujuan.
 - 1.2 Target produksi dimaksud adalah kemampuan suatu Instalasi Karantina Tumbuhan (IKT) atau tempat lain dengan mempertimbangkan:
 - 1.2.1 Daya tampung rumah kemas.
 - 1.2.2 Kontinuitas produksi sesuai permintaan negara/area tujuan.
 - 1.3 Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) sasaran dimaksud adalah semua OPT yang dilarang masuk ke negara/area tujuan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Pengolah data dan dokumentasi

2.1.2 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.1.3 Alat komunikasi

2.1.4 Formulir/*check list*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen persyaratan karantina tumbuhan

2.2.2 Dokumen persyaratan negara/area tujuan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Persyaratan negara/area tujuan
 - 3.1.2 Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada komoditas pertanian
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan peralatan
 - 3.2.2 Menganalisa informasi
 - 3.2.3 Melakukan komunikasi (lisan dan tulisan)
4. Sikap kerja yang diperlukan:
 - 4.1 Cermat dalam menentukan target produksi dan OPT sasaran
 - 4.2 Mampu bekerjasama dalam tim dan pihak terkait lainnya
 - 4.3 Bertanggung jawab dalam menentukan target produksi dan OPT sasaran
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menentukan OPT sesuai jenis komoditas dan persyaratan negara/area tujuan

KODE UNIT : **A.01PKT00.88.01**

JUDUL UNIT : **Menentukan Tahapan Pemeriksaan dan Metode Eliminasi Organisme Pengganggu Tumbuhan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menentukan tahapan pemeriksaaan dan metode eliminasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan tahapan pemeriksaan kesehatan komoditas pertanian	2.1. Tahapan pemeriksaan kesehatan diidentifikasi sesuai standar. 2.2. Tahapan pemeriksaan kesehatan ditentukan sesuai standar.
2. Menentukan metode eliminasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)	2.1 Metode eliminasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Metode eliminasi OPT ditentukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini digunakan dalam menentukan tahapan dan metode pemeriksaan kesehatan komoditas pertanian.
 - 1.2 Tahapan pemeriksaan kesehatan dimaksud adalah seluruh rangkaian kegiatan yang dilaksanakan di dalam Instalasi Karantina Tumbuhan atau Tempat Lain, antara lain: penerimaan komoditas, sortasi, grading, pencucian atau pembersihan, pengemasan, pelabelan dan pengiriman.
 - 1.3 Metode eliminasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) dimaksud adalah kegiatan yang dilakukan untuk membebaskan komoditas dari OPT target, antara lain dengan penyikatan, penyemprotan dengan udara bertekanan tinggi (*air high pressure*) atau cara lain.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Pengolah data dan dokumentasi

2.1.2 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.1.3 Alat komunikasi

2.1.4 Formulir/ *check list*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen persyaratan karantina tumbuhan

2.2.2 Dokumen persyaratan negara/area tujuan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Operasional Prosedur (SOP) di dalam Instalasi Karantina Tumbuhan (IKT) atau tempat lain

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Memiliki pengetahuan tentang Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) pada komoditas yang ditangani
 - 3.1.2 Memiliki pengetahuan peraturan perundang-undangan perkarantina tumbuhan/pedoman/Standar Operasional Prosedur (SOP) yang relevan.
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mampu melakukan seluruh tahapan kegiatan di Instalasi Karantina Tumbuhan atau Tempat Lain
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan verifikasi pemeriksaan kesehatan komoditas pertanian
 - 4.2 Mampu bekerjasama dalam tim dan pihak terkait lainnya
 - 4.3 Bertanggung jawab dalam melakukan verifikasi pemeriksaan kesehatan komoditas pertanian
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan metode pemeriksaan kesehatan sesuai standar

KODE UNIT : **A.01PKT00.89.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Eliminasi Organisme Pengganggu Tumbuhan Sasaran**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan eliminasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) sasaran.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan bahan eliminasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) sasaran	1.1 Alat dan bahan eliminasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) sasaran diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Alat dan bahan eliminasi OPT sasaran ditentukan sesuai standar.
2. Melakukan eliminasi OPT sasaran	2.1 Serangan OPT pada komoditas pertanian diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Eliminasi OPT sasaran dilaksanakan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku dalam pelaksanaan eliminasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) sasaran.
 - 1.2 OPT sasaran dimaksud adalah OPT yang menyerang komoditas pertanian yang akan dikirim dan dipesyaratkan oleh negara tujuan dan/atau tujuan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Air gun compressor*
 - 2.1.2 Kuas
 - 2.1.3 Komputer dan alat pengolah data lain
 - 2.1.4 Formulir/*check list*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.2 Dokumen persyaratan karantina tumbuhan
 - 2.2.3 Dokumen persyaratan negara/area tujuan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Operasional Prosedur (SOP) di dalam Instalasi Karantina Tumbuhan (IKT) atau tempat lain

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Teknik eliminasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) sasaran pada komoditas pertanian
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melakukan seluruh tahapan kegiatan di Instalasi Karantina Tumbuhan atau Tempat Lain
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam melakukan eliminasi OPT sasaran
 - 4.2 Mampu bekerjasama dalam tim dan pihak terkait lainnya
 - 4.3 Bertanggung jawab dalam melakukan eliminasi OPT sasaran
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam pelaksanaan eliminasi OPT sasaran sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.090.1

JUDUL UNIT : **Melakukan Pemusnahan Komoditas Pertanian Terserang Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pemusnahan komoditas pertanian terserang Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan metode pemusnahan komoditas pertanian terserang Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)	1.1 Metode pemusnahan diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Metode pemusnahan ditentukan sesuai standar.
2. Menyiapkan alat dan bahan pemusnahan	2.1 Alat dan bahan pemusnahan diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Alat dan bahan pemusnahan ditentukan sesuai standar.
3. Melaksanakan pemusnahan	3.1 Komoditas pertanian terserang Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) diidentifikasi sesuai standar. 3.2 Pemusnahan komoditas pertanian terserang OPT dilakukan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku dalam melakukan pemusnahan media pembawa terserang Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT).
 - 1.2 Metode pemusnahan dimaksud adalah suatu cara untuk memusnahkan komoditas yang terserang OPT dengan cara dibakar, dikubur dan dengan cara yang lainnya.

- 1.3 komoditas pertanian terserang OPT dimaksud adalah adalah semua komoditas pertanian yang tidak memenuhi persyaratan negara/area tujuan karena terserang OPT yang tidak dapat dieliminasi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Incenerator* (tempat pemusnahan)
 - 2.1.2 Bahan bakar
 - 2.1.3 Peralatan untuk menggali
 - 2.1.4 Alat Pelindung Diri (APD)
 - 2.1.5 Alat komunikasi
 - 2.1.6 Formulir/ *check list*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Dokumen Standar Operasional Prosedur (SOP) perlindungan diri
 - 2.2.2 Dokumen tata cara pemusnahan
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
 - 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen

yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
- 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknis pemusnahan komoditas pertanian

3.1.2 Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) komoditas pertanian

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan peralatan

3.2.2 Melakukan komunikasi (lisan dan tulisan)

4. Sikap kerja yang diperlukan:

4.1 Cermat dalam melakukan pemusnahan media pembawa terserang OPT

4.2 Mampu bekerjasama dalam tim dan pihak terkait

4.3 Bertanggung jawab dalam melakukan pemusnahan media pembawa terserang OPT

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam melakukan pemusnahan komoditas terserang OPT sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.091.1

JUDUL UNIT : Melakukan Desinfestasi Ruang Kemas dan Penyimpanan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan desinfestasi ruang kemas dan penyimpanan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan metode desinfestasi ruang kemas dan penyimpanan	1.1 Metode desinfestasi ruang kemas dan penyimpanan diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Metode desinfestasi ruang kemas dan penyimpanan ditentukan sesuai standar.
2. Menyiapkan alat dan bahan desinfestasi ruang kemas dan penyimpanan	2.1 Alat dan bahan desinfestasi ruang kemas dan penyimpanan diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Alat dan bahan desinfestasi ruang kemas dan penyimpanan ditentukan sesuai standar.
3. Melaksanakan desinfestasi ruang kemas dan penyimpanan	3.1 Kondisi ruang kemas dan penyimpanan diidentifikasi sesuai standar. 3.2 Ruang kemas dan penyimpanan dilakukan desinfestasi sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini berlaku dalam melakukan desinfestasi ruang kemas dan penyimpanan.
 - Desinfestasi dimaksud adalah tindakan yang dilakukan baik fisik maupun kimiawi dengan maksud untuk mengeliminasi Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) sasaran di ruangan.
 - Ruang kemas dimaksud adalah ruangan yang digunakan untuk mengemas komoditas pertanian yang akan diekspor.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Power spraying*

2.1.2 Perlengkapan untuk membersihkan lantai

2.1.3 formulir/ *check list*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen jenis disinfektan yang diperbolehkan

2.2.2 Dokumen persyaratan negara/area tujuan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi,

verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Teknik desinfestasi ruang kemas dan penyimpanan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan peralatan desinfestasi

3.2.2 Menakar dosis disinfektan

4. Sikap kerja yang diperlukan:

4.1 Cermat dalam melakukan desinfestasi ruang kemas dan penyimpanan

4.2 Mampu bekerjasama dalam tim dan pihak terkait

4.3 Bertanggung jawab dalam melakukan desinfestasi ruang kemas dan penyimpanan

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam melakukan desinfestasi ruang kemas dan penyimpanan komoditas pertanian sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.092.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pengelolaan Komoditas Pertanian yang akan Dikirim

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengelola komoditas pertanian yang akan dikirim.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan sortasi komoditas pertanian	1.1 Alat sortasi komoditas pertanian diidentifikasi sesuai standar. 1.2 Sortasi komoditas pertanian dilaksanakan sesuai standar .
2. Menimbang komoditas pertanian sebelum dikirim	2.1 Alat timbang yang akan digunakan diidentifikasi sesuai standar. 2.2 Komoditas pertanian ditimbang sesuai standar.
3. Menentukan kode ketertelusuran	3.1 Kode ketertelusuran diidentifikasi sesuai waktu dan tempat produksi. 3.2 Kode ketertelusuran ditentukan sesuai standar.
4. Menyimpan komoditas pertanian sebelum dikirim	4.1 Ruang penyimpanan komoditas pertanian diidentifikasi sesuai standar 4.2 Komoditas pertanian disimpan diruang penyimpanan sesuai standar

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini berlaku dalam mengelola komoditas pertanian yang akan dikirim
 - Sortasi dimaksud adalah pekerjaan memilah-milah komoditas pertanian yang diekspor berdasarkan ukuran (*grade*).
 - Diidentifikasi dimaksud adalah kegiatan mencari, menemukan, mengumpulkan, meneliti, kondisi dan fungsi alat timbang yang akan digunakan seperti tanggal kalibrasi, masa kadaluwarsa kalibrasi dan kondisi fisik timbangan.

- 1.4 Kode ketertelusuran dimaksud adalah kode atau tanda yang dibuat sedemikian rupa sehingga komoditas pertanian yang akan diekspor/diantar areakan dapat ditelusuri ulang.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat sortasi
- 2.1.2 Timbangan
- 2.1.3 Keranjang

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Dokumen standar ukuran komoditas pertanian
- 2.2.2 Dokumen persyaratan negara/area tujuan
- 2.2.3 formulir/*check list*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.
- 1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

- 1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.
 - 1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Memiliki pengetahuan teknis berkaitan sortasi (jenis, ukuran dan mutu) sesuai dengan persyaratan negara/area tujuan
 - 3.1.2 Memiliki pengetahuan peraturan perundang-undangan perkarantinaaan tumbuhan/pedoman/Standar Operasional Prosedur (SOP) yang relevan.
 - 3.1.3 Ilmu pertanian bidang hama penyakit tumbuhan/proteksi tanaman
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan peralatan
 - 3.2.2 Melakukan komunikasi (lisan dan tulisan)
4. Sikap kerja yang diperlukan:
 - 4.1 Cermat dalam mengelola komoditas pertanian yang akan dikirim
 - 4.2 Mampu bekerjasama dalam tim dan pihak terkait lainnya
 - 4.3 Bertanggung jawab dalam mengelola komoditas pertanian yang akan dikirim

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan dan kecermatan dalam melakukan sortasi, menimbang, kodefikasi ketertelusuran dan menyimpan komoditas pertanian di ruang penyimpanan sesuai standar

KODE UNIT : A.01PKT00.093.1

JUDUL UNIT : Melakukan Persiapan Dokumen Pengiriman Komoditas Pertanian

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan persiapan dokumen pengiriman komoditas pertanian.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan dokumen persyaratan kesehatan tumbuhan	1.1 Dokumen persyaratan kesehatan tumbuhan diidentifikasi sesuai persyaratan negara/area tujuan. 1.2 Dokumen ditentukan sesuai persyaratan kesehatan tumbuhan negara/area tujuan.
2. Melakukan dokumentasi rekaman hasil pelaksanaan pengiriman komoditas pertanian	2.1 Dokumen persyaratan kesehatan tumbuhan disiapkan sesuai standar. 2.2 Dokumen persyaratan kesehatan tumbuhan didokumentasikan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku dalam melakukan persiapan dokumen pengiriman komoditas pertanian.
 - 1.2 Persyaratan kesehatan tumbuhan dimaksud adalah persyaratan karantina tumbuhan yang harus dipenuhi suatu negara/area dalam melakukan ekspor/antar area komoditas pertanian.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer/laptop
 - 2.1.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.1.3 Alat komunikasi

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Dokumen persyaratan karantina tumbuhan

2.2.2 Dokumen persyaratan negara/area tujuan

2.2.3 Formulir/ *check list*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan di tempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu maupun sebagai bagian dari suatu kelompok.

1.2 Dalam pelaksanaannya, peserta/asesi harus dilengkapi dengan peralatan/perlengkapan, dokumen, bahan serta fasilitas asesmen yang dibutuhkan serta dilakukan pada tempat kerja/Tempat Uji Kompetensi (TUK) yang aman.

1.3 Perencanaan dan proses asesmen ditetapkan dan disepakati bersama dengan mempertimbangkan aspek-aspek tujuan dan konteks asesmen, ruang lingkup, kompetensi, persyaratan peserta, sumber daya asesmen, tempat asesmen serta jadwal asesmen.

1.4 Metode asesmen yang dapat diterapkan meliputi kombinasi metode tes lisan, tes tertulis, observasi-tempat kerja/demonstrasi/simulasi, verifikasi bukti/portofolio dan wawancara serta metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Pembuatan laporan rencana ekspor

3.1.2 Peraturan perundang-undangan perkarantinaaan tumbuhan/pedoman/Standar Operasional Prosedur (SOP) yang relevan.

3.1.3 Hama penyakit tumbuhan/proteksi tanaman

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan peralatan

3.2.2 Menganalisa informasi

3.2.3 Melakukan komunikasi (lisan dan tulisan)

4. Sikap kerja yang diperlukan:

4.1 Cermat dalam melakukan persiapan pengiriman komoditas pertanian

4.2 Mampu bekerjasama dalam tim dan pihak terkait lainnya

4.3 Bertanggung jawab dalam melakukan persiapan pengiriman komoditas pertanian

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam mengidentifikasi dokumen persyaratan kesehatan tumbuhan sesuai standar

BAB III PENUTUP

Dengan ditetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Kategori Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang Perkarantina Tumbuhan, maka SKKNI ini secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta sertifikasi kompetensi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,

IDA FAUZIYAH