



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 116 TAHUN 2019

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI JASA PROFESIONAL ILMIAH DAN TEKNIS GOLONGAN POKOK
PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN PADA BIDANG
PENYELAMAN ILMIAH BIOLOGI LAUT

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 Jasa Profesional Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Penelitian dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Pada Bidang Penyelaman Ilmiah Biologi Laut;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Penelitian dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Pada Bidang Penyelaman Ilmiah Biologi Laut telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada 19 Desember 2018 di Jakarta;

- c. bahwa sesuai surat Kepala Pusat Penelitian Oseanografi LIPI, Kementerian Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Nomor B- 162/IPK.2/KS.02/I/2019 tanggal 18 Januari 2019 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Penelitian dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Pada Bidang Penyelaman Ilmiah Biologi Laut;
- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri;

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. 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);
- 3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
- 4. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2015 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 19);
- 5. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
- 6. 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 :

- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Penelitian dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Pada Bidang Penyelaman Ilmiah Biologi Laut, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang 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 profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA ditetapkan oleh Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia 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 24 Juni 2019

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 116 TAHUN 2019
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI JASA
PROFESIONAL ILMIAH DAN TEKNIS
GOLONGAN POKOK PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN PADA
BIDANG PENYELAMAN ILMIAH BIOLOGI LAUT

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritim, yang memiliki potensi sumber daya hayati yang tinggi. Pemanfaatan sumber daya yang berkelanjutan memerlukan pengelolaan yang terintegrasi. Untuk melakukan pengelolaan dan pemanfaatan secara berkelanjutan dibutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal. Kebutuhan sumber daya manusia tersebut salah satunya di bidang penyelaman ilmiah.

Penyelaman ilmiah adalah teknik penyelaman bawah air yang digunakan sebagai sarana penelitian, bertujuan untuk mengumpulkan data. Penyelaman ini dilakukan dengan mengutamakan keselamatan (*safety*). Penyelaman ilmiah berbeda dengan penyelaman rekreasi dan olahraga. Perbedaannya terutama di tujuan penyelaman itu sendiri dan peralatan penelitian yang digunakan. Saat ini sumber daya manusia yang mampu melakukan penyelaman ilmiah di Indonesia masih terbatas, sementara kebutuhan untuk memperoleh data dan informasi sangat tinggi. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu standar untuk menjadi acuan dasar kegiatan penyelaman ilmiah.

Kebutuhan SDM dengan kompetensi tersebut dapat dilakukan dengan pendekatan penguatan kapasitas melalui kegiatan pelatihan atau pendidikan khususnya penyelaman ilmiah di bidang biologi laut, sedangkan kecakapan tenaga penilai harus dapat diukur dan diuji untuk mendapatkan pengakuan dan penerimaan melalui proses uji kompetensi yang diselenggarakan oleh lembaga sertifikasi.

Untuk memenuhi kebutuhan SDM yang kompeten dalam kegiatan penyelaman ilmiah khususnya bidang biologi laut, perlu dirumuskan dan ditetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Penyelaman Ilmiah dalam SKKNI ini adalah penyelaman ilmiah untuk bidang biologi laut (*Scientific diving for marine biology*). Ketersediaan SKKNI penyelaman ilmiah untuk bidang biologi laut diharapkan menjadi ukuran kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang penyelam ilmiah di bidang biologi laut. Kompetensi ini sangat diperlukan dalam penilaian potensi dan kondisi sumberdaya hayati bawah air seperti ketersediaan data untuk pengelolaan sumberdaya perairan, penilaian kerusakan akibat tumpahan minyak, dan kecelakaan kapal (*ship grounding*). Disamping itu kompetensi ini juga dibutuhkan dalam analisis dampak lingkungan, khususnya terhadap penilaian sumberdaya hayati bawah air. Keberadaan SKKNI ini menjadi acuan dan pedoman pengembangan kurikulum dan modul pelatihan, penyusunan materi uji kompetensi serta menjadi ukuran capai kinerja SDM bagi instansi atau lembaga.

B. Pengertian

1. Penyelaman ilmiah (*scientific diving*) adalah teknik penyelaman bawah air yang digunakan sebagai sarana penelitian, bertujuan untuk mengumpulkan data.
2. Penyelam ilmiah adalah penyelam yang telah mengikuti pelatihan dan sertifikasi kompetensi bidang penyelaman ilmiah biologi laut.
3. Penyetaraan sertifikat kompetensi penyelaman ilmiah adalah pengakuan sertifikat kompetensi dari luar negeri mengikuti SKKNI melalui uji kompetensi.
4. Menyelam adalah kegiatan yang dilakukan di bawah air dengan menggunakan peralatan selam SCUBA.
5. Penyelam adalah orang yang telah melakukan penyelaman dan telah bersertifikat selam SCUBA dari lembaga/badan/asosiasi selam yang diakui secara nasional maupun internasional
6. Pemimpin penyelaman ilmiah adalah penyelam yang bersertifikat kompetensi penyelaman ilmiah, minimal jenjang selam SCUBA

- rescue diver* atau setara dan berpengalaman penyelaman ilmiah biologi laut minimal 30 kali.
7. Pengambil data adalah penyelam yang bersertifikat selam ilmiah, minimal jenjang *advanced diver* atau setara atau dan berpengalaman melakukan penyelaman ilmiah 20 kali.
 8. Penyelam penolong adalah penyelam yang bersertifikat selam SCUBA minimal jenjang *rescue diver* atau setara pada penyelaman ilmiah lebih 30 kali bertugas mengawasi dan menolong penyelam pada kegiatan penyelam ilmiah biologi laut.
 9. Pimpinan Lembaga/institusi adalah orang yang memberikan penugasan untuk melakukan kegiatan penyelaman ilmiah.
 10. *Self-Contained Underwater Breathing Apparatus* (SCUBA) adalah alat bantu pernafasan yang dibawa langsung oleh seorang penyelam.
 11. Pengambilan data adalah kegiatan pengumpulan informasi terkait dengan data dan informasi biologi laut.
 12. Transek adalah area bantu yang dipakai untuk survey terkait dengan data dan informasi biologi laut.
 13. Stasiun pengambilan data adalah lokasi spesifik yang telah ditentukan untuk keperluan pengumpulan informasi terkait dengan data dan informasi biologi laut.
 14. Alat perlindungan diri adalah alat bantu yang mendukung keselamatan dan kesehatan kerja pada saat melakukan penyelaman ilmiah biologi laut.
 15. Keadaan darurat penyelaman adalah suatu kondisi kegiatan penyelaman yang tidak sesuai dengan perencanaan penyelaman dan membahayakan keselamatan penyelam ilmiah biologi laut.
 16. Bahasa isyarat adalah cara berkomunikasi sewaktu menyelam dengan menggunakan tangan, simbol atau alat bantu lainnya.
 17. *Rescue chain* adalah langkah-langkah yang harus diambil pada saat terjadi darurat penyelaman ilmiah biologi laut.
 18. *Risk assessment* adalah penilaian atas potensi risiko yang kemungkinan terjadi pada kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut.
 19. *Marking Buoy* adalah pelampung tanda yang digunakan pada saat penyelaman ilmiah biologi laut.

C. Penggunaan SKKNI

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

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. Membantu dalam mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar 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 Penelitian Oseanografi melalui keputusan Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Nomor 93/A/2018 tanggal 5 Juni 2018 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan komite standar kompetensi RSKKNI Bidang Penelitian Oseanografi

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Deputi Bidang Ilmu Pengetahuan Kebumian	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia	Pengarah
2.	Dr. Dirhamsyah, M.A.	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia	Ketua merangkap anggota
3.	Prof. Dr. Suharsono	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia	Sekretaris merangkap anggota
4.	Triyono, S.P., M.Si.	Lembaga Sertifikasi Profesi LIPI	Anggota
5.	Dr. Giyanto	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia	Anggota
6	Dr. Munasik	Universitas Diponegoro	Anggota
7	Dra. Sasanti Retno Suharti, M.Sc.	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia	Anggota
8	Yasser Arafat, S.Pi.	Yayasan Minang Bahari	Anggota
9	Ucu Yanu Arbi, M.Si.	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia	Anggota
10	Dr. Agustinus Harahap	Universitas Sam Ratulangi	Anggota
11	Dr. Nurul Dhewani Mirah Sjafrie. M.Sc.	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia	Anggota
12	Prof. Rohani Ambo Rappe	Universitas Hasanuddin	Anggota
13.	Prof. Drs. Pramudji, M.Sc	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia	Anggota
14.	Dr. Febrianti Lestari	Universitas Maritim Raja Ali Haji	Anggota

Tabel 2. Susunan tim perumus RSKKNI Bidang Penyelaman Ilmiah Biologi Laut melalui Surat Keputusan Kepala Pusat Penelitian Oseanografi LIPI Nomor 2752/IPK.2/OT.02/UM/2018 Tanggal 8 Agustus 2018

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Rikoh M.Siringoringo, ST, M.Si.	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia	Ketua
2.	Muhammad Abrar, S.Si., M.Si.	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia	Sekretaris
3.	Kakaskasen Andreas Roeroe, S.Pi., M.Sc., Ph.D.	Universitas Sam Ratulangi	Anggota
4.	Ni Wayan P. Sari, M.Si.	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia	Anggota

Tabel 3. Susunan tim verifikasi RSKKNI Bidang Penyelaman Ilmiah Biologi Laut melalui Surat Keputusan Kepala Pusat Penelitian Oseanografi LIPI Nomor 2752/IPK.2/OT.02/UM/2018 Tanggal 8 Agustus 2018

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Dr. Giyanto, M.Sc.	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia	Ketua
2.	Dr. Ir. Munasik, M.Sc.	Universitas Diponegoro	Sekretaris
3.	Dr. Baru Sadarun, M.Si.	Universitas Haluoleo	Anggota

BAB II

STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Standar Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Melakukan penyelaman ilmiah untuk mendapatkan data biologi laut yang akurat	Merencanakan penyelaman ilmiah biologi laut	Menerapkan tata laksana administrasi penyelaman ilmiah biologi laut	Menyiapkan dokumen persyaratan penyelaman ilmiah biologi laut
			Melakukan koordinasi kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut
		Mengorganisasikan penyelaman ilmiah biologi laut	Mempersiapkan prosedur kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut
			Membentuk tim penyelaman ilmiah biologi laut
	Melaksanakan penyelaman ilmiah biologi laut	Menyiapkan kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut	Menyiapkan peralatan dan perlengkapan penyelaman ilmiah biologi laut
			Menentukan lokasi penyelaman ilmiah biologi laut
		Melakukan pengambilan data dan informasi biologi laut	Melaksanakan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja penyelaman ilmiah biologi laut
			Membuat perencanaan penyelaman ilmiah biologi laut
			Menerapkan metode pengambilan data biologi laut

B. Daftar Unit Kompetensi

No	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	M.72SCD00.001.1	Menyiapkan Dokumen Persyaratan Penyelaman Ilmiah Biologi Laut
2.	M.72SCD00.002.1	Melakukan Koordinasi Kegiatan Penyelaman Ilmiah Biologi Laut
3.	M.72SCD00.003.1	Mempersiapkan Prosedur Kegiatan Penyelaman Ilmiah Biologi Laut
4.	M.72SCD00.004.1	Membentuk Tim Penyelaman Ilmiah Biologi Laut
5.	M.72SCD00.005.1	Menyiapkan Peralatan dan Perlengkapan Penyelaman Ilmiah Biologi Laut
6.	M.72SCD00.006.1	Menentukan Lokasi Penyelaman Ilmiah Biologi Laut
7.	M.72SCD00.007.1	Melaksanakan Prosedur Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Penyelaman Ilmiah Biologi Laut
8.	M.72SCD00.008.1	Membuat Perencanaan Penyelaman Ilmiah Biologi Laut
9.	M.72SCD00.009.1	Menerapkan Metode Pengambilan Data Biologi Laut

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : M.72SCD00.001.1

JUDUL UNIT : Menyiapkan Dokumen Persyaratan Penyelaman Ilmiah Biologi Laut

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan dokumen kegiatan penyelaman ilmiah. Dokumen kegiatan penyelaman ilmiah adalah dokumen utama yang berhubungan langsung dengan aktivitas penyelaman. Dokumen utama tersebut antara lain sertifikat selam, *log dive*, sertifikat CPR dan *first aid*, surat keterangan sehat dan layak untuk penyelaman, sertifikat jaminan keselamatan dan kesehatan kerja, serta dokumen lainnya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan kebutuhan dokumen kegiatan penyelaman	1.1 Kebutuhan dokumen kegiatan penyelaman diidentifikasi sesuai dengan buku panduan penyelaman ilmiah biologi laut. 1.2 Kebutuhan dokumen kegiatan penyelaman disiapkan sesuai dengan buku panduan penyelaman ilmiah biologi laut.
2. Melakukan verifikasi dokumen penyelaman	2.1 Dokumen kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut diidentifikasi sesuai persyaratan ditetapkan. 2.2 Dokumen kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut diverifikasi sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan.

BATASAN VARIABEL

- 1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk mengidentifikasi, menyiapkan dan memverifikasi dokumen kegiatan penyelaman.
 - 1.2 Kebutuhan dokumen kegiatan penyelaman meliputi sertifikat

selam, surat pernyataan yang terkait penyelaman, *log dive*, sertifikat CPR dan *first aid*, surat keterangan sehat dan layak untuk menyelam, sertifikat jaminan keselamatan kerja.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer/laptop

2.1.2 *Printer*

2.1.3 Ruang kerja

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Daftar simak

2.2.2 Media penyimpan data

2.2.3 *Binder Map*

2.2.4 Alat tulis

3. Peraturan yang di perlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *Code of conduct for scientific diving* dari lembaga/badan/asosiasi selam yang diakui secara nasional maupun internasional

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Proses penilaian merupakan aspek penting dalam tercapainya kompetensi untuk menyiapkan dokumen persyaratan penyelaman ilmiah biologi laut.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan dan tertulis, verifikasi portofolio di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Administrasi dasar
 - 3.1.2 Pengarsipan dokumen
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer
 - 3.2.2 Menggunakan aplikasi terkait
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab terhadap kesiapan dokumen kegiatan penyelaman
 - 4.2 Cermat dalam menyiapkan kebutuhan dokumen kegiatan penyelaman
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memverifikasi dokumen kegiatan penyelaman

KODE UNIT : M.72SCD00.002.1

JUDUL UNIT : Melakukan Koordinasi Kegiatan Penyelaman Ilmiah Biologi Laut

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan dokumen pendukung kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut. Koordinasi kegiatan penyelaman ilmiah dilakukan terhadap *stakeholder* terkait. Koordinasi dilakukan pada instansi pemerintah setempat, pihak keamanan (kepolisian), rumah sakit maupun lembaga daerah lainnya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan koordinasi dengan pihak terkait	1.1 Pihak-pihak terkait diidentifikasi sesuai kebutuhan. 1.2 Koordinasi dilakukan dengan pihak terkait sesuai buku panduan.
2. Menyampaikan hasil koordinasi ke tim penyelaman ilmiah	2.1 Hasil koordinasi dengan pihak terkait dikumpulkan sesuai buku panduan. 2.2 Hasil koordinasi disampaikan ke anggota tim sesuai kebutuhan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk koordinasi dengan pihak–pihak terkait yang mendukung kelancaran kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut.
 - 1.2 Koordinasi dengan pihak terkait meliputi koordinasi kepada pemerintah setempat, masyarakat lokal dan institusi terkait sesuai dengan buku panduan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer/laptop
 - 2.1.2 *Printer*
 - 2.1.3 Ruang kerja

- 2.1.4 Peralatan komunikasi
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat tulis
 - 2.2.2 Dokumen data pendukung
 - 2.2.3 Media penyimpan data
 - 2.2.4 *Binder Map*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Buku Panduan *Monitoring* Kondisi Terumbu Karang COREMAP CTI LIPI 2017

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Proses penilaian merupakan aspek penting dalam tercapainya kompetensi untuk melakukan koordinasi kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, verifikasi portofolio, di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Administrasi dan komunikasi
 - 3.1.2 Pengarsipan dokumen
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer

3.2.2 Menggunakan aplikasi terkait

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Bertanggung jawab terhadap koordinasi kegiatan penyelaman ilmiah

4.2 Cermat dalam menyiapkan kebutuhan koordinasi kegiatan penyelaman ilmiah

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam mengkonfirmasi koordinasi kegiatan penyelaman ilmiah

KODE UNIT : M.72SCD00.003.1

JUDUL UNIT : Mempersiapkan Prosedur Kegiatan Penyelaman Ilmiah Biologi Laut

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan tata laksana administrasi kegiatan penyelaman ilmiah. Persiapan kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut ini menerangkan bagaimana manajemen penyelaman ilmiah dilakukan. Persiapan penyelaman dimulai dari informasi dan ruang lingkup kegiatan yang akan dilakukan. Kemudian melakukan asesmen dan penugasan kepada tim penyelaman ilmiah.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengorganisasikan kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut	1.1 Ruang lingkup kegiatan Penyelaman Ilmiah Biologi Laut diidentifikasi sesuai kebutuhan. 1.2 Ruang lingkup kegiatan Penyelaman Ilmiah Biologi Laut di assess sesuai dengan klasifikasi penyelaman ilmiah pada buku panduan.
2. Melakukan penugasan kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut	2.1 Surat penugasan untuk menjadi <i>dive leader/</i> penanggung jawab Penyelaman Ilmiah Biologi Laut disiapkan sesuai kebutuhan. 2.2 Surat penugasan untuk menjadi <i>dive leader/</i> penanggung jawab Penyelaman Ilmiah Biologi Laut disampaikan sesuai buku panduan.
3. Menyiapkan dokumen <i>risk assessment</i> untuk kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut	3.1 Dokumen <i>risk assessment</i> disusun sebelum melakukan kegiatan Penyelaman Ilmiah Biologi Laut sesuai buku panduan. 3.2 Dokumen <i>risk assessment</i> didokumentasikan sesuai dengan buku panduan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk pelaksanaan dan evaluasi penerapan prosedur kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut.
- 1.2 Prosedur kegiatan penyelaman ilmiah meliputi perencanaan, pendanaan dan perizinan, koordinasi dan korespondensi dan pelaksanaan kegiatan penyelaman ilmiah.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Komputer/laptop
- 2.1.2 *Printer*
- 2.1.3 Ruangan kerja
- 2.1.4 Alat untuk membuat proyeksi

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat tulis
- 2.2.2 Media penyimpan data

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 *Code of conduct for scientific diving* dari lembaga/badan/asosiasi selam yang diakui secara nasional maupun internasional

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Proses penilaian merupakan aspek penting dalam tercapainya kompetensi untuk mempersiapkan prosedur kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis dan verifikasi portofolio, di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Manajerial kegiatan penyelaman ilmiah
 - 3.1.2 Regulasi penyelaman ilmiah
 - 3.1.3 Pengorganisasian penyelaman ilmiah
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer/laptop
 - 3.2.2 Pengarsipan dan pendokumentasian
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab terhadap penerapan prosedur kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut
 - 4.2 Cermat dan teliti dalam menerapkan prosedur kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam mengidentifikasi prosedur tata laksana kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut

KODE UNIT : M.72SCD00.004.1

JUDUL UNIT : Membentuk Tim Penyelaman Ilmiah Biologi Laut

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan koordinasi pada kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut. Penyelaman ilmiah dilakukan dalam suatu kelompok (tim) dan bekerja sesuai dengan jabatan atau tugasnya. Tim penyelaman ilmiah dibentuk atas jabatan: pemimpin penyelaman ilmiah, pengambil data dan penyelam penolong.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi tujuan pekerjaan penyelaman ilmiah biologi laut	1.1 Kebutuhan pekerjaan Penyelaman Ilmiah Biologi Laut diidentifikasi sesuai buku panduan. 1.2 Kebutuhan pekerjaan Penyelaman Ilmiah Biologi Laut ditetapkan sesuai buku panduan.
2. Membentuk tim kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut	2.1 Tim penyelaman ilmiah biologi laut diidentifikasi sesuai dengan jabatannya. 2.2 Tugas anggota penyelaman ilmiah biologi laut ditetapkan sesuai dengan rencana pekerjaan penelitian.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk menentukan anggota tim kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut.
 - 1.2 Tim penyelaman ilmiah biologi laut adalah personal yang terlibat dalam proses kegiatan penyelaman ilmiah.
 - 1.3 Tim Penyelaman Ilmiah Biologi Laut meliputi pemimpin penyelaman ilmiah, pengambil data dan penyelam penolong.
 - 1.4 Media penyampaian informasi kegiatan penyelaman ilmiah yang efektif antara lain melalui email, radio panggil, media sosial dan telepon.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer/laptop

2.1.2 Alat untuk membuat proyeksi

2.1.3 Media penyimpan data

2.1.4 Alat komunikasi

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Peta tematik kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut

2.2.2 Buku laporan

2.2.3 Alat tulis

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *Code of conduct for scientific diving* dari lembaga/badan/asosiasi selam yang diakui secara nasional maupun internasional

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Proses penilaian merupakan aspek penting dalam tercapainya kompetensi untuk membentuk tim penyelaman ilmiah biologi laut.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, verifikasi portofolio, dan wawancara di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Kemampuan manajerial
 - 3.1.2 Kerjasama tim
 - 3.1.3 Koordinasi tim
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer/laptop
 - 3.2.2 Mengoperasikan alat komunikasi
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam membentuk tim penyelaman ilmiah biologi laut
 - 4.2 Bertanggung jawab terhadap hasil keputusan pembentukan tim penyelaman ilmiah
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan tim kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut

KODE UNIT : M.72SCD00.005.1

JUDUL UNIT : Menyiapkan Peralatan dan Perlengkapan Penyelaman Ilmiah Biologi Laut

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja. Peralatan dan perlengkapan yang disiapkan meliputi peralatan selam dan perlengkapan penelitian yang digunakan. Peralatan tersebut diperiksa kelayakannya agar bisa digunakan dengan baik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan alat dan perlengkapan kegiatan penyelaman ilmiah	1.1 Alat dan perlengkapan kegiatan selam ilmiah diidentifikasi sesuai buku panduan penyelaman. 1.2 Alat dan perlengkapan kegiatan selam ilmiah disiapkan sesuai panduan penyelaman.
2. Memeriksa kesiapan alat dan perlengkapan kegiatan penyelaman ilmiah	2.1 Alat dan perlengkapan kegiatan selam ilmiah diperiksa kelayakannya sesuai dengan buku panduan. 2.2 Alat dan perlengkapan disimpan sesuai dengan buku panduan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk menyiapkan peralatan dan perlengkapan penyelaman ilmiah biologi laut serta mengevaluasi kesiapan alat tersebut.
 - 1.2 Daftar simak yang dimaksud pada kompetensi ini adalah tabulasi daftar alat dan perlengkapan kegiatan selam ilmiah yang disiapkan termasuk layak pakai.
2. Alat dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pelindung diri
 - 2.1.2 GPS

- 2.1.3 Peralatan selam SCUBA
- 2.1.4 Peralatan pengambil data
- 2.1.5 Kamera dan video bawah air
- 2.1.6 *Safety sausage*
- 2.1.7 Daftar simak (*check list*)
- 2.1.8 Peta dasar
- 2.1.9 Buku panduan
- 2.1.10 Transportasi laut/perahu motor
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Baterai kamera
 - 2.2.2 Wadah penyimpanan alat
 - 2.2.3 Alat tulis bawah air
 - 2.2.4 *Memory card*
 - 2.2.5 Perangkat penanda transek permanen
 - 2.2.6 Kuadran transek
 - 2.2.7 Pita berskala
 - 2.2.8 Tali referensi
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Code of conduct for scientific diving* dari lembaga/badan/asosiasi selam yang diakui secara nasional maupun internasional

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Proses penilaian merupakan aspek penting dalam tercapainya kompetensi untuk menyiapkan peralatan dan perlengkapan penyelaman ilmiah biologi laut.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara lisan, tertulis, verifikasi portofolio, wawancara dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Spesifikasi peralatan dan perlengkapan
 - 3.1.2 *Dive computer* dan aplikasi terkait
 - 3.1.3 Jenis dan fungsi peralatan selam ilmiah
 - 3.1.4 Jenis dan fungsi perlengkapan yang digunakan dalam selam ilmiah
 - 3.1.5 Jenis dan fungsi peralatan pemotretan dan video bawah air
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan *dive computer* dan aplikasi terkait
 - 3.2.2 Menentukan alat dan perlengkapan penyelaman ilmiah
 - 3.2.3 Menentukan spesifikasi kamera dan video bawah air
 - 3.2.4 Mengoperasikan spesifikasi kamera dan video bawah air
 - 3.2.5 Mengemas alat dan perlengkapan selam ilmiah
 - 3.2.6 Membuat daftar simak peralatan dan perlengkapan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan kegiatan selam ilmiah
 - 4.2 Disiplin dan teliti dalam persiapan kegiatan selam ilmiah
 - 4.3 Hati-hati dalam mengemas alat dan perlengkapan selam ilmiah
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menyiapkan kebutuhan kegiatan penyelaman ilmiah

KODE UNIT : M.72SCD00.006.1

JUDUL UNIT : Menentukan Lokasi Penyelaman Ilmiah Biologi Laut

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan dalam menentukan lokasi dan stasiun Penyelaman Ilmiah Biologi Laut. Menentukan lokasi dan stasiun kegiatan penyelaman ini meliputi lokasi, baik yang dilakukan untuk penentuan awal maupun melacak lokasi yang sebelumnya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memilih lokasi dan stasiun kegiatan Penyelaman Ilmiah Biologi Laut	1.1 Lokasi dan stasiun Penyelaman Ilmiah Biologi Laut diidentifikasi berdasarkan buku panduan. 1.2 Lokasi dan Stasiun penyelaman biologi laut ditentukan titik koordinatnya berdasarkan buku panduan.
2. Menemukan stasiun penyelaman ilmiah dengan menggunakan perangkat GPS	2.1 Titik koordinat stasiun penyelaman ilmiah ditampilkan dalam perangkat GPS sesuai buku panduan. 2.2 Koordinat stasiun penyelaman ilmiah yang tersimpan dalam GPS dilacak lokasinya berdasarkan arahan GPS.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk menentukan lokasi dan stasiun penyelaman ilmiah biologi laut.
 - 1.2 Unit kompetensi ini dapat diterapkan pada skema kerja lain yang berkaitan dengan kegiatan penyelaman ilmiah.
 - 1.3 Penentuan stasiun kegiatan penyelaman ilmiah didasarkan pada beberapa faktor antara lain faktor aksesibilitas, keamanan dan keselamatan saat bekerja.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Perangkat GPS
 - 2.1.2 Transportasi/Perahu Motor
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Peta tematik lokasi kegiatan penyelaman ilmiah
 - 2.2.2 Referensi kegiatan penyelaman ilmiah pada lokasi yang sama tahun sebelumnya
 - 2.2.3 Baterai
 - 2.2.4 Alat tulis
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Buku Panduan *Monitoring* Kondisi Terumbu Karang COREMAP CTI LIPI 2017

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Proses penilaian merupakan aspek penting dalam tercapainya kompetensi untuk menentukan lokasi penyelaman Ilmiah biologi laut.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, verifikasi portofolio, dan wawancara di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Peta tematik lokasi kegiatan penyelaman ilmiah
 - 3.1.2 GPS
 - 3.1.3 Kondisi lingkungan laut kegiatan penyelaman ilmiah
 - 3.1.4 Biota berbahaya sekitar lokasi kegiatan penyelaman ilmiah
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Memabaca peta lokasi kegiatan penyelaman ilmiah
 - 3.2.2 Menggunakan GPS
 - 3.2.3 Mengamati kondisi kegiatan penyelaman ilmiah
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan kegiatan penyelaman ilmiah
 - 4.2 Disiplin dalam menerapkan prosedur kerja kegiatan penyelaman ilmiah
 - 4.3 Cermat dalam menentukan stasiun kegiatan penyelaman ilmiah
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan stasiun kegiatan penyelaman ilmiah

KODE UNIT : M.72SCD00.007.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja Penyelaman Ilmiah Biologi Laut

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan dalam mengidentifikasi risiko (*risk assessment*) dan menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja dalam penyelaman ilmiah. Prosedur keselamatan dan kesehatan kerja ini dilakukan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Untuk meminimalkan risiko kecelakaan kerja dilakukan hal yang bersifat *preventif* dan cara penanganan jika terjadi kondisi darurat.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi dan melaksanakan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja dalam penyelaman ilmiah	1.1 Kesehatan penyelam dipastikan sesuai dengan buku panduan. 1.2 Alat keselamatan diri diperiksa sesuai dengan buku panduan. 1.3 Alat keselamatan diri digunakan sesuai dengan fungsinya. 1.4 <i>First aid kit</i> disiapkan berdasarkan kebutuhan.
2. Melakukan penanganan keadaan darurat penyelaman ilmiah	2.1 Prosedur penanganan darurat penyelaman dikomunikasikan sesuai buku panduan. 2.2 Prosedur penanganan darurat penyelaman dilaksanakan sesuai buku panduan.
3. Melakukan komunikasi dan bahasa isyarat penyelaman ilmiah	3.1 Komunikasi dan bahasa isyarat penyelaman diidentifikasi sesuai buku panduan. 3.2 Komunikasi dan bahasa isyarat penyelaman dilakukan sesuai buku panduan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja dalam kegiatan penyelaman ilmiah biologi laut.
- 1.2 Unit kompetensi ini dapat diterapkan pada skema kerja lain yang melibatkan kegiatan penyelaman ilmiah.
- 1.3 Prosedur keselamatan dan kesehatan kerja pada kegiatan penyelaman meliputi pemeriksaan, pemeliharaan dan penyimpanan peralatan selam yang digunakan serta penerapan prosedur *rescue chain*.
- 1.4 Langkah-langkah penanganan darurat penyelaman adalah prosedur yang dilaksanakan saat terjadi keadaan darurat yang telah disebutkan dalam *risk assessment*.
- 1.5 *Risk assessment* adalah penilaian atas potensi risiko yang kemungkinan terjadi pada kegiatan penyelaman ilmiah.
- 1.6 Potensi risiko pada penyelaman meliputi tergelincir, tertimpa tabung, tabung bocor, regulator yang tidak berfungsi, penyakit dekompresi, hanyut, *shallow water blackout*, terkena sengatan biota beracun.
- 1.7 Alat pelindung diri minimum meliputi sarung tangan (*gloves*), kacamata hitam, topi, *wetsuit*, dan *hood*.
- 1.8 Alat-alat yang diperlukan dalam *rescue chain* meliputi *life guard*, pelampung lempar, tali, tangga kapal, alat P3K, *oxygen kit*, alat komunikasi, perahu motor.

2. Peralatan dan perlengkapannya

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Alfa Flag/diver flag*
- 2.1.2 *Marking Buoy* (bentuk sosis dan kapsul)
- 2.1.3 Peralatan selam SCUBA
- 2.1.4 *Rescue tube*
- 2.1.5 Pelampung lempar
- 2.1.6 *Life jacket*

- 2.1.7 Tali (*Throwing Bag*)
- 2.1.8 Tangga kapal
- 2.1.9 Alat P3K
- 2.1.10 *Oxygen kit*
- 2.1.11 Alat komunikasi
- 2.1.12 Kapal motor
- 2.1.13 Alat tulis
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Daftar simak
 - 2.2.2 Dokumen *risk assessment*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Code of conduct for scientific diving* dari lembaga/badan/asosiasi selam yang diakui secara nasional maupun internasional

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Proses penilaian merupakan aspek penting dalam tercapainya kompetensi untuk melaksanakan prosedur kesehatan dan keselamatan kerja penyelaman ilmiah biologi laut.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, verifikasi portofolio, dan wawancara di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pertolongan pertama pada kondisi darurat dengan pengetahuan *rescue chain* (langkah penanganan darurat)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Praktik resusitasi jantung paru/ *Cardio Pulmonary Resucitation* (CPR)
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan prosedur kesehatan dan keselamatan kerja
 - 4.2 Cermat dalam pelaksanaan penanganan keadaan darurat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dan kesigapan dalam menangani keadaan darurat sesuai langkah-langkah penanganan darurat penyelaman

KODE UNIT : M.72SCD00.008.1

JUDUL UNIT : Membuat Perencanaan Penyelaman Ilmiah Biologi Laut

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berkaitan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang diperlukan dalam membuat perencanaan penyelaman ilmiah. Membuat perencanaan penyelaman ilmiah biologi laut ini dilakukan untuk memastikan kegiatan direncanakan dengan baik, agar pengambilan data dapat berlangsung dengan efisien. Untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja dilakukan hal yang bersifat preventif dan cara penanganan jika terjadi kondisi darurat.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi rencana penyelaman ilmiah	1.1 Kondisi perairan pada penyelaman ilmiah diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Rencana penyelaman ilmiah disiapkan sesuai buku panduan.
2. Membuat perencanaan penyelaman ilmiah	2.1 Perencanaan penyelaman ilmiah disusun sesuai kebutuhan . 2.2 Perencanaan penyelaman ilmiah disampaikan kepada tim sesuai kebutuhan. 2.3 Metode pengambilan data ilmiah biologi laut ditentukan sesuai buku panduan.
3. Melakukan pembagian tugas penyelaman ilmiah	3.1 Pembagian tugas penyelaman ilmiah diidentifikasi sesuai kebutuhan. 3.2 Pembagian tugas penyelaman ilmiah disampaikan kepada anggota tim sesuai buku panduan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan perencanaan penyelaman dalam kegiatan penyelaman ilmiah.

- 1.2 Unit kompetensi ini dapat diterapkan pada skema kerja lain yang melibatkan kegiatan penyelaman ilmiah.
- 1.3 Langkah-langkah penanganan darurat penyelaman adalah prosedur yang dilaksanakan saat terjadi keadaan darurat yang telah disebutkan dalam *risk assessment*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Alfa Flag/ diver flag*
- 2.1.2 *Marking Buoy* (bentuk sosis dan kapsul)
- 2.1.3 Peralatan selam SCUBA
- 2.1.4 *Rescue tube*
- 2.1.5 Pelampung lempar
- 2.1.6 *Life jacket*
- 2.1.7 Tali (*Throwing Bag*)
- 2.1.8 Tangga kapal
- 2.1.9 Alat P3K
- 2.1.10 *Oksigen kit*
- 2.1.11 Alat komunikasi
- 2.1.12 Kapal motor
- 2.1.13 Alat tulis

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Daftar simak
- 2.2.2 Dokumen *risk assessment*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 *Code of conduct for scientific diving* dari lembaga/badan/asosiasi selam yang diakui secara nasional maupun internasional

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Proses penilaian merupakan aspek penting dalam tercapainya kompetensi untuk melaksanakan perencanaan penyelaman ilmiah biologi laut.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, verifikasi portofolio, dan wawancara di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

- 3.1 Pengetahuan
(Tidak ada.)
- 3.2 Keterampilan
(Tidak ada.)

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
- 4.2 Cermat dalam pelaksanaan pekerjaan

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketelitian dan kesiapan dalam menangani keadaan darurat sesuai langkah-langkah penanganan darurat penyelaman

KODE UNIT : M.72SCD00.009.1

JUDUL UNIT : Menerapkan Metode Pengambilan Data Biologi Laut

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengambilan data. Pengambilan data ini menggunakan berbagai metodologi yang dilakukan untuk mendapatkan data khususnya bidang biologi laut.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi metode pengambilan data biologi laut	1.1 Dokumen metode pengambilan data penyelaman ilmiah di bidang biologi laut dikumpulkan sesuai kebutuhan. 1.2 Dokumen metode pengambilan data diidentifikasi dan dipilih sesuai kebutuhan.
2. Melakukan metode pengambilan data biologi laut	2.1 Metode pemasangan transek dilakukan berdasarkan buku panduan. 2.2 Metode observasi <i>visual</i> dilakukan berdasarkan buku panduan. 2.3 Metode pendokumentasian bawah air dilakukan berdasarkan buku panduan. 2.4 Metode pengukuran area bawah air dilakukan berdasarkan buku panduan. 2.5 Metode pengambilan sampel dilakukan berdasarkan buku panduan.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit ini berlaku untuk menerapkan metode pengambilan data biologi laut.
 - Unit kompetensi ini dapat diterapkan pada skema kerja lain yang berkaitan dengan kegiatan penilaian pengambilan data dan informasi di bawah air.
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
 - Peralatan selam SCUBA
 - Kamera bawah air

- 2.1.3 Video bawah air
- 2.1.4 Alat tulis bawah air
- 2.1.5 GPS
- 2.1.6 Pelindung GPS
- 2.1.7 Transportasi/perahu motor
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Peralatan penanda transek permanen
 - 2.2.2 Palu
 - 2.2.3 Pahat besi
 - 2.2.4 Waring/kantong jaring
 - 2.2.5 *Cable ties*
 - 2.2.6 Alat tulis bawah air
 - 2.2.7 *Coral core* sampling
 - 2.2.8 Sekop kecil
 - 2.2.9 Kantung plastik dengan perekat
 - 2.2.10 Tabung plastik *tube*
 - 2.2.11 Baterai
 - 2.2.12 Pita ukur panjang yang dapat digulung
 - 2.2.13 Kuadran Transek
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Buku Panduan *Monitoring* Kondisi Terumbu Karang,
COREMAP – CTI LIPI 2017

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Proses penilaian merupakan aspek penting dalam tercapainya kompetensi untuk melaksanakan metode pengambilan data biologi laut.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, verifikasi portofolio, dan wawancara di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan Kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Prosedur penyelaman
- 3.1.2 Peralatan pendukung pengambilan data
- 3.1.3 Pemotretan bawah air
- 3.1.4 Ekosistem terumbu karang
- 3.1.5 Jenis biota berbahaya

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Menyelam
- 3.2.2 Fotografi di bawah air
- 3.2.3 Membawa peralatan di bawah air

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pekerjaan
- 4.2 Disiplin menerapkan prosedur pelaksanaan kerja
- 4.3 Cermat dalam memakai peralatan kerja
- 4.4 Terampil dalam mengambil data

5. Aspek kritis

- 5.1 Penguasaan keterampilan menyelam dalam melakukan pengambilan data biologi laut

BAB III PENUTUP

Dengan ditetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Penelitian dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Pada Bidang Penyelaman Ilmiah Biologi Laut, maka SKKNI ini secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA



M. HANIF DHAKIRI