MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 31 TAHUN 2023
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA KATEGORI AKTIVITAS PROFESIONAL ILMIAH DAN TEKNIS GOLONGAN POKOK PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN PADA JABATAN KERJA KURATOR KOLEKSI ILMIAH HEWAN

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 Aktivitas Profesional Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Penelitian dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Pada Jabatan Kerja Kurator Koleksi Ilmiah Hewan;

b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Penelitian dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Pada Jabatan Kerja Kurator Koleksi Ilmiah Hewan telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada tanggal 15 Desember 2022 di Jakarta;

c. bahwa sesuai surat Direktur Pembinaan Jabatan Fungsional dan Pengembangan Profesi, Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor B-59069/II.5.3/KP.01.03/12/2022 tanggal 20 Desember 2022 perihal permohonan Penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) menjadi Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Kategori Aktivitas Profesional Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Penelitian dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Pada Jabatan Kerja Kurator Koleksi Ilmiah Hewan;

d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu menetapkan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Penelitian dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Pada Jabatan Kerja Kurator Koleksi Ilmiah Hewan;

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 95 Tahun 2020 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 213);

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);
7. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 1 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Ketenagakerjaan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 108);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN TENTANG PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA KATEGORI AKTIVITAS PROFESIONAL ILMIAH DAN TEKNIS GOLONGAN POKOK PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN PADA JABATAN KERJA KURATOR KOLEKSI ILMIAH HEWAN.

KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Penelitian dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Pada Jabatan Kerja Kurator Koleksi Ilmiah Hewan sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU 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 Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional 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 6 Maret 2023

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,

IDA FAUZIYAH

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 31 TAHUN 2023
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA KATEGORI AKTIVITAS PROFESIONAL, ILMIAH DAN TEKNIS GOLONGAN POKOK PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN PADA JABATAN KERJA KURATOR KOLEKSI ILMIAH HEWAN

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia adalah Negara kepulauan dengan lebih dari 17.000 (tujuh belas ribu) pulau, yang menempati posisi strategis di daerah hujan tropis antara benua Australia dan Asia serta di antara dua samudera, Samudera Pasifik dan Samudera Hindia. Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi di dunia (von Rintelen et al., 2017).

Jumlah seluruh spesies fauna dari seluruh kelompok fauna terestrial di Indonesia pada tahun 2014 tercatat sebanyak 80.976 (delapan puluh ribu sembilan ratus tujuh puluh enam) spesies, pada tahun 2017 tercatat sebanyak 80.583 (delapan puluh ribu lima ratus delapan puluh tiga) spesies. Untuk jumlah fauna laut pada tahun 2014 tercatat sebanyak 5.319 (lima ribu tiga ratus sembilan belas) jenis, pada tahun 2018 meningkat jumlahnya sebanyak 8.593 (delapan ribu lima ratus sembilan puluh tiga) spesies (*The Sixth National Report to the Convention on Biological Diversity*, 2019). Namun, masih banyak keanekaragaman hayati yang belum terungkap, sehingga eksplorasi menjadi penting dilakukan untuk menginventarisasi keanekaragaman hayati. Oleh karena itu, hasil eksplorasi perlu ditindaklanjuti dengan kegiatan identifikasi yang dapat mengungkap spesies yang belum dideskripsikan sebelumnya, sehingga dapat diusulkan sebagai spesies baru.

Museum zoologi mempunyai peran penting sebagai pusat penyimpanan keanekaragaman hayati Indonesia. Data keanekaragaman

hayati Indonesia diperoleh dari keberadaan museum yang melakukan pencatatan terhadap jumlah spesies yang disimpan sebagai koleksi ilmiah. Keberadaan koleksi ilmiah yang sangat berharga memerlukan sistem pengelolaan yang berstandar internasional.

Pengelolaan koleksi ilmiah keanekaragaman hewan sebagai rangkaian dari kegiatan pengawetan organisme yang dilakukan secara profesional dan berkelanjutan merupakan inti dan fondasi dari pencapaian sasaran utama dan tugas lembaga serta *stakeholder* pengelolaan koleksi ilmiah keanekaragaman hewan. Pengelolaan koleksi ilmiah keanekaragaman hewan merupakan suatu pekerjaan yang spesifik dan membutuhkan keahlian khusus, karena banyak tahapan-tahapan dalam pengumpulan (eksplorasi), pemrosesan (*handling*), pendataan, analisis, dan perawatan koleksi ilmiah hewan yang sangat berbeda dengan pengujian-pengujian standar laboratorium pada umumnya, sehingga sudah semestinya ditangani oleh Sumber Daya Manusia (SDM) yang andal, kompeten dan profesional di bidangnya. Hal inilah yang mendasari dibentuknya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Jabatan Kerja Kurator Koleksi Ilmiah Hewan.

B. Pengertian

1. Kurasi koleksi ilmiah hewan adalah pengelolaan sampel dan koleksi ilmiah hewan yang meliputi perencanaan kurasi, pengumpulan dan pendataan koleksi, analisis koleksi, serta perawatan koleksi.
2. Kurator koleksi ilmiah hewan adalah seseorang yang memiliki kompetensi dalam mengelola sampel dan koleksi ilmiah hewan meliputi perencanaan kurasi, pengumpulan dan pendataan koleksi, analisis koleksi, serta perawatan koleksi.
3. Eksplorasi adalah kegiatan pengkoleksian atau penjelajahan untuk memperoleh koleksi ilmiah dan informasi terkait keanekaragaman hewan.
4. Sampel hewan yang selanjutnya disebut sampel adalah satu atau beberapa individu hewan atau bagian dari hewan dari suatu populasi yang akan dikoleksi dengan metode standar dari lapangan serta belum mengalami pemrosesan *(handling)*.

5. Koleksi ilmiah hewan adalah satu individu atau bagian dari hewan yang diawetkan, memiliki nilai ilmiah dan nilai ekonomi serta memerlukan tindakan perlindungan dan pengelolaan khusus.
6. Data primer adalah data yang terkait dengan sampel hewan secara langsung berupa foto, karakter, dan ciri lainnya yang kemungkinan hilang/berubah setelah menjadi koleksi ilmiah hewan, dan informasi detail lainnya.
7. Data primer pasca eksplorasi adalah data yang diperoleh berasal dari pengamatan lanjutan di lokasi penyimpanan sampel hewan, mencakup meristik, morfometrik, numerik dan struktur anatomi.
8. Data sekunder adalah data pelengkap dari sampel hewan yang diambil seperti suhu, ketinggian, lingkungan sekitar, dan data pelengkap lainnya.
9. Filogenetik adalah hubungan kekerabatan antara kelompok organisme berdasarkan evolusi genetik.
10. *Deoxyribonucleic Acid* (DNA) adalah molekul yang membawa informasi genetik rantai ganda polinukleotida untuk perkembangan dan fungsi suatu organisme.
11. *Ribonucleic Acid* (RNA) adalah molekul yang membawa informasi genetik rantai tunggal polinukleotida.
12. Sampel materi genetik berupa *deoxyribonucleic acid*, *ribonucleic acid,* dan asam amino.
13. Struktur protein adalah susunan tiga dimensi atom-atom dalam molekul protein, yang merupakan rantai asam amino.
14. Legalitas adalah status keabsahan koleksi kerja (*processing collection*) maupun koleksi ilmiah hewan yang dibuktikan oleh dokumen yang sesuai dengan peraturan yang berlaku, meliputi namun tidak terbatas pada surat pengantar, *Material Transfer Agreement* (MTA), *shipping invoice*, Surat Angkut Tumbuhan dan Satwa Liar Dalam Negeri (SATSDN), Surat Angkut Tumbuhan dan Satwa Liar Luar Negeri (SATSLN), dan dokumen pendukung lainnya.

C. Penggunaan SKKNI

SKKNI Jabatan Kerja Kurator Koleksi Ilmiah Hewan diharapkan dapat membantu proses manajemen SDM di instansi pemerintah maupun non pemerintah dalam upaya memastikan SDM yang ada memiliki kompetensi sesuai dengan standar yang berlaku secara nasional. Beberapa manfaat SKKNI Jabatan Kerja Kurator Ilmiah Hewan diantaranya:

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
    a. Membantu dalam proses rekrutmen.
    b. Membantu penilaian hasil kerja untuk pengembangan karir.
    c. Membantu dalam menyusun uraian jabatan.
    d. Membantu dalam mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasarkan kebutuhan gap analisis.
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

Komite standar kompetensi dilaksanakan oleh Direktorat Pembinaan Jabatan Fungsional dan Pengembangan Profesi, Deputi Bidang Sumber Daya Manusia Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, Badan Riset dan Inovasi Nasional, sesuai dengan tugas dan fungsinya.

Tabel 1. Susunan Tim Perumus RSKKNI Jabatan Kerja Kurator Koleksi Ilmiah Hewan

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	*2*	*3*	*4*
1.	Dr. Slamet Widiyanto, M.Sc.	Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada	Ketua
2.	Marthin Hadi Juliansah, M.E.	Direktorat Pembinaan Jabatan Fungsional dan Pengembangan Profesi, Badan Riset dan Inovasi Nasional	Sekretaris merangkap Anggota
3.	Dharma Arif Nugroho, S.Si., M.Si.	Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan, Badan Riset dan Inovasi Nasional	Anggota
4.	Dhian Dwibadra, Ph.D.	Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan, Badan Riset dan Inovasi Nasional	Anggota
5.	Arif Nurkanto, Ph.D.	Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan, Badan Riset dan Inovasi Nasional	Anggota
6.	Dr. Iman Hidayat	Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan, Badan Riset dan Inovasi Nasional	Anggota
7.	Dr. Atik Retnowati, S.P., M.Sc.	Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan, Badan Riset dan Inovasi Nasional	Anggota
8.	Dr.Ir. Iman Rusmana, M.Si.	Perhimpunan Profesi Mikrobiologi Indonesia (PERMI)	Anggota

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	*2*	*3*	*4*
9.	Dr. Ir. Gayuh Rahayu	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor/ Forum Komunikasi Kurator Koleksi Biakan Ilmiah hewan (FORKOMIKRO)	Anggota
10.	Dr. Dalia Sukmawati, M.Si.	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta	Anggota
11.	Dr. Dian Rosleine, S.Si., M.Si.	Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung	Anggota
12.	Dr. Budi Irawan, S.Si., M.Si.	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran	Anggota
13.	Prof. Dr. Drs. Wibowo Mangunwardoyo, M.Sc.	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia	Anggota

Tabel 2. Susunan Tim Verifikasi RSKKNI Jabatan Kerja Kurator Koleksi Ilmiah Hewan

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	*2*	*3*	*4*
1.	Prof. Dr. Atit Kanti, S.Si., M.Sc.	Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan, Badan Riset dan Inovasi Nasional	Ketua

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	*2*	*3*	*4*
2.	Awal Riyanto, S.Si., M.Si.	Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan, Badan Riset dan Inovasi Nasional	Anggota
3.	Arief Hidayat, S.Si., M.Si.	Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan, Badan Riset dan Inovasi Nasional	Anggota
4.	Amy Reimessa, S.E.	Direktorat Pembinaan Jabatan Fungsional dan Pengembangan Profesi, Badan Riset dan Inovasi Nasional	Anggota
5.	Iqtikaful Furqoni, S.Sos.	Direktorat Pembinaan Jabatan Fungsional dan Pengembangan Profesi, Badan Riset dan Inovasi Nasional	Anggota
6.	Maharani Mufti Rahajeng, S.Sos.	Direktorat Pembinaan Jabatan Fungsional dan Pengembangan Profesi, Badan Riset dan Inovasi Nasional	Anggota
7.	Caroline Telaumbanua, S.E.	Direktorat Pembinaan Jabatan Fungsional dan Pengembangan Profesi, Badan Riset dan Inovasi Nasional	Anggota

NO.	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	*2*	*3*	*4*
8.	Bayu Adji Timur, S.A.P.	Direktorat Pembinaan Jabatan Fungsional dan Pengembangan Profesi, Badan Riset dan Inovasi Nasional	Anggota
9.	Ahmad Zakaria Gustiyan, S.A.P.	Direktorat Pembinaan Jabatan Fungsional dan Pengembangan Profesi, Badan Riset dan Inovasi Nasional	Anggota

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Standar Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pengelolaan koleksi ilmiah keanekaragaman hewan untuk dapat dimanfaatkan bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dan mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan dalam rangka meningkatkan daya saing bangsa	Mengidentifikasi potensi koleksi ilmiah keanekaragama hewan	Melakukan asesmen biorisiko sampel dan koleksi ilmiah hewan	Melakukan literasi biorisiko dan bioetik pada sampel dan koleksi ilmiah hewan
			Menentukan tingkat risiko sampel dan koleksi ilmiah hewan serta tindakan pengendalian
		Melakukan pengumpulan sampel hewan	Melakukan eksplorasi sampel hewan
			Melakukan pemrosesan (*handling*) sampel hewan pasca eksplorasi
		Melakukan pendataan sampel hewan	Mendokumentasikan data primer pasca eksplorasi dan sekunder sampel hewan
			Melakukan pertukaran koleksi kerja (*processing collection*) hewan
	Menganalisis dan merawat potensi koleksi ilmiah	Melakukan analisis koleksi ilmiah hewan	Melakukan identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
	keanekaragama hewan		Melakukan identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus
			Melakukan identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies
			Melakukan perbanyakan salinan materi genetik hewan
			Mengolah data molekuler materi genetik hewan
			Melakukan validasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili
			Melakukan validasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus
			Melakukan validasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies
			Menyampaikan temuan ilmiah pada pertemuan ilmiah dan publikasi nasional*
			Menyampaikan temuan ilmiah pada pertemuan ilmiah dan publikasi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			ilmiah terindeks global*
			Menyampaikan temuan ilmiah pada pertemuan ilmiah dan publikasi ilmiah terindeks global bereputasi*
		Melakukan pendataan koleksi ilmiah hewan	Mengelola metadata koleksi ilmiah hewan
			Melakukan pengalihan koleksi ilmiah hewan
			Melakukan pengelolaan kondisi koleksi ilmiah hewan

Keterangan:

*) Unit Kompetensi ini di adopsi dari SKKNI Nomor 86 Tahun 2023 tentang Peneliti

B. Daftar Unit Kompetensi

NO.	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1	*2*	*3*
1.	M.72KKH00.001.1	Melakukan Literasi Biorisiko dan Bioetik pada Sampel dan Koleksi Ilmiah Hewan
2.	M.72KKH00.002.1	Menentukan Tingkat Risiko Sampel dan Koleksi Ilmiah Hewan serta Tindakan Pengendalian
3.	M.72KKH00.003.1	Melakukan Eksplorasi Sampel Hewan
4.	M.72KKH00.004.1	Melakukan Pemrosesan (*Handling*) Sampel Hewan Pasca Eksplorasi
5.	M.72KKH00.005.1	Mendokumentasikan Data Primer Pasca Eksplorasi dan Sekunder Sampel Hewan

NO.	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1	*2*	*3*
6.	M.72KKH00.006.1	Melakukan Pertukaran Koleksi Kerja (*Processing Collection*) Hewan
7.	M.72KKH00.007.1	Melakukan Identifikasi Koleksi Ilmiah Hewan pada Tingkat Famili
8.	M.72KKH00.008.1	Melakukan Identifikasi Koleksi Ilmiah Hewan pada Tingkat Genus
9.	M.72KKH00.009.1	Melakukan Identifikasi Koleksi Ilmiah Hewan pada Tingkat Spesies
10.	M.72KKH00.010.1	Melakukan Perbanyakan Salinan Materi Genetik Hewan
11.	M.72KKH00.011.1	Mengolah Data Molekuler Materi Genetik Hewan
12.	M.72KKH00.012.1	Melakukan Validasi Koleksi Ilmiah Hewan pada Tingkat Famili
13.	M.72KKH00.013.1	Melakukan Validasi Koleksi Ilmiah Hewan pada Tingkat Genus
14.	M.72KKH00.014.1	Melakukan Validasi Koleksi Ilmiah Hewan pada Tingkat Spesies
15.	M.72KKH00.015.1	Mengelola Metadata Koleksi Ilmiah Hewan
16.	M.72KKH00.016.1	Melakukan Pengalihan Koleksi Ilmiah Hewan
17.	M.72KKH00.017.1	Melakukan Pengelolaan Kondisi Koleksi Ilmiah Hewan

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : M.72KKH00.001.1

JUDUL UNIT : Melakukan Literasi Biorisiko dan Bioetik pada Sampel dan Koleksi Ilmiah Hewan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan penelusuran informasi, dampak, peluang, dan tingkat biorisiko serta bioetik dari suatu sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi biorisiko dan bioetik pada sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan	1.1 Informasi biorisiko pada sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan didokumentasikan sesuai sumber literasi. 1.2 Informasi bioetik pada sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan didokumentasikan sesuai sumber literasi. 1.3 **Biorisiko pada sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan** diidentifikasi sesuai dengan sumber literasi. 1.4 **Bioetik pada sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan** diidentifikasi sesuai dengan sumber literasi.
2. Memetakan potensi biorisiko sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan	2.1 Sumber dan tingkat biorisiko sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan dipetakan berdasarkan hasil identifikasi. 2.2 Proses terjadinya biorisiko sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan diidentifikasi sesuai dengan sumber literasi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang sebelum melakukan aktivitas eksplorasi sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan.
   1.2 Unit kompetensi ini berlaku untuk mengolah, menganalisis, dan memetakan informasi yang menjadi rujukan dalam memahami biorisiko dan bioetik sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan.
   1.3 Biorisiko sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan mencakup *biosafety* (keselamatan hayati) dan *biosecurity* (keamanan hayati).
   1.4 Bioetik sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan yang dimaksud dalam unit kompetensi ini yaitu terkait dengan kesejahteraan hewan (*animal welfare*).
   1.5 Sumber-sumber literasi berasal dari berbagai sumber informasi ilmiah yang tersedia.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat pengolah data
      2.1.2 Alat perekam audio visual
      2.1.3 Alat pencarian informasi lainnya
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Alat tulis kantor
      2.2.2 Jaringan internet

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 Asesmen dapat dilakukan dengan metode tes lisan, tes tertulis, observasi di tempat kerja, demonstrasi, simulasi, verifikasi bukti, portofolio, wawancara, dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Biorisiko sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan
      3.1.2 Bioetik sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Mengetahui tata cara pencarian informasi ilmiah
      3.2.2 Mengoperasikan perangkat pencarian informasi ilmiah
      3.2.3 Melakukan komunikasi secara efektif baik secara lisan maupun tulisan

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Teliti dalam menentukan sumber informasi biorisiko sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan
   4.2 Teliti dalam menentukan sumber informasi bioetik sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan
   4.3 Teliti dalam menganalisis informasi biorisiko sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan
   4.4 Teliti dalam menganalisis informasi bioetik sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan
   4.5 Bertanggung jawab terhadap informasi yang diperoleh

5. Aspek kritis
   5.1 Kecermatan dalam mengidentifikasi biorisiko sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan sesuai dengan sumber literasi
   5.2 Kecermatan dalam mengidentifikasi bioetik sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan sesuai dengan sumber literasi
   5.3 Ketepatan dalam memetakan sumber dan tingkat biorisiko sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan berdasarkan hasil identifikasi

KODE UNIT : **M.72KKH00.002.1**

JUDUL UNIT : **Menentukan Tingkat Risiko Sampel dan Koleksi Ilmiah Hewan serta Tindakan Pengendalian**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menilai, mengontrol, serta mengantisipasi terjadinya risiko sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menilai risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan	1.1 Tingkat risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan ditentukan berdasarkan hasil pemetaan. 1.2 Tingkat penerimaan risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan ditentukan berdasarkan hasil pemetaan.
2. Mengontrol risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan	2.1 Pihak-pihak yang terdampak risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan diidentifikasi berdasarkan hasil literasi. 2.2 Pencegahan risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan diidentifikasi berdasarkan hasil literasi. 2.3 Penanganan risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan diterapkan berdasarkan hasil analisis risiko. 2.4 Efektivitas penanganan risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan dievaluasi sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menentukan tingkat dan tindakan pengendalian risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan.
   1.2 Unit kompetensi ini berlaku pada kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan yang tingkat risikonya diketahui dan dapat dilakukan tindakan pengendalian.
   1.3 Identitas sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan mencakup tingkat risiko koleksi ilmiah hewan.
   1.4 Tingkat risiko bervariasi berdasarkan lokasi, jenis sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan, dan kesiapan tindakan pengendalian.
   1.5 Sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan yang belum diketahui informasi tingkat risiko sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan dan tindakan pengendaliannya diperlakukan sebagai sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan yang berisiko.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat pengolah data
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Alat tulis kantor
      2.2.2 Jaringan internet
      2.2.3 Dokumen tingkat risiko

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 Asesmen dapat dilakukan dengan metode tes lisan, tes tertulis, observasi di tempat kerja, demonstrasi, simulasi, verifikasi bukti, portofolio, wawancara, dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
   2.1 M.72KKH00.001.1 : Melakukan Literasi Biorisiko Sampel dan Koleksi Ilmiah Hewan

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Tingkatan risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan
      3.1.2 Penanganan risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Menentukan tingkat risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan
      3.2.2 Mensimulasikan tindakan pengendalian terjadinya risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Dapat bekerja sama dengan baik dalam tim
   4.2 Teliti dalam menentukan tingkat risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan
   4.3 Bertanggung jawab terhadap tindakan pengendalian terjadinya risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan

5. Aspek kritis
   5.1 Ketepatan dalam menentukan tingkat risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan berdasarkan hasil pemetaan
   5.2 Kecermatan dalam mengidentifikasi pencegahan risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan berdasarkan hasil literasi
   5.3 Ketepatan dalam menerapkan penanganan risiko terhadap kegiatan yang berkaitan dengan sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan berdasarkan hasil analisis risiko

KODE UNIT : **M.72KKH00.003.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Eksplorasi Sampel Hewan**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan eksplorasi melalui persiapan kegiatan, pelaksanaan kegiatan, dan memproses sampel di lokasi eksplorasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan kegiatan eksplorasi sampel	1.1 Informasi lokasi dan waktu **eksplorasi** pengambilan sampel diidentifikasi berdasarkan hasil analisis situasi dan kondisi serta komunikasi dengan pemangku kepentingan. 1.2 **Tata laksana perizinan eksplorasi** pengambilan sampel dilakukan berdasarkan prosedur. 1.3 Alat dan bahan disiapkan untuk pengambilan sampel. 1.4 Metode pengambilan sampel ditentukan sesuai dengan taksa.
2. Melaksanakan kegiatan eksplorasi sampel	2.1 Sampel diambil di lapangan sesuai metode yang standar. 2.2 Data primer dan sekunder sampel didokumentasikan sesuai prosedur. 2.3 Sampel untuk data molekuler disiapkan di lokasi sesuai prosedur.
3. Memproses sampel di lokasi eksplorasi	3.1 Sampel disiapkan sebelum pemrosesan (*handling*). 3.2 **Pemrosesan (*handling*) sampel** di lokasi eksplorasi dilakukan berdasarkan metode yang telah ditetapkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan melakukan persiapan, pelaksanaan, dan pemrosesan sampel selama kegiatan eksplorasi.
   1.2 Eksplorasi adalah penjelajahan lapangan dengan tujuan memperoleh pengetahuan lebih banyak mengenai hewan yang terdapat di lokasi tersebut.
   1.3 Tata laksana perizinan eksplorasi merupakan serangkaian proses atau aktivitas yang dilakukan untuk memperoleh izin melakukan kegiatan eksplorasi, seperti surat izin masuk kawasan, izin pengambilan sampel (izin koleksi)/izin dari pemda/dinas/izin angkut (SATSDN), atau surat perizinan lainnya.
   1.4 Sampel data molekuler adalah cuplikan sampel untuk analisis molekuler.
   1.5 Pemrosesan (*handling*) sampel merupakan serangkaian proses mempersiapkan sampel hewan sebelum dikirim/dibawa ke laboratorium sesuai dengan taksanya.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat pengambil sampel
      2.1.2 Alat pengambil sampel untuk analisis molekuler
      2.1.3 Alat pengukur data sekunder
      2.1.4 Alat pengolah data
      2.1.5 Alat perekam audio visual
      2.1.6 Alat komunikasi
      2.1.7 Transportasi
      2.1.8 Tempat preservasi sampel organisme
      2.1.9 Tempat preservasi sampel materi genetik
      2.1.10 Alat navigasi

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Bahan preservasi sampel

2.2.3 Jaringan internet

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Pemerintah Nomor 68 Tahun 1998 tentang Kawasan Suaka Alam Dan Kawasan Pelestarian Alam

3.2 Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa

3.3 Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 1999 tentang Pemanfaatan Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar

3.4 Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 2007 tentang Konservasi Sumber Daya Ikan

3.5 Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Kelautan Dan Perikanan

3.6 Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.38/Menhut-II/2014 tentang Tata Cara Dan Persyaratan Kegiatan Tertentu Pengenaan Tarif Rp.0,00 (Nol Rupiah) Di Kawasan Suaka Alam, Kawasan Pelestarian Alam, Taman Buru Dan Hutan Alam

3.7 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.2/MENLHK/SETJEN/KUM.1/1/2018 Tahun 2018 tentang Akses pada Sumber Daya Genetik Spesies Liar dan Pembagian Keuntungan atas Pemanfaatannya

3.8 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 Tahun 2018 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Peraturan Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor 22 Tahun 2022 tentang Klirens Etik Riset

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 Asesmen dapat dilakukan dengan metode tes lisan, tes tertulis, observasi di tempat kerja, demonstrasi, simulasi, verifikasi bukti, portofolio, wawancara, dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 M.72KKH00.001.1 : Melakukan Literasi Biorisiko Sampel dan Koleksi Ilmiah Hewan

2.2 M.72KKH00.002.1 : Menentukan Tingkat Risiko Sampel dan Koleksi Ilmiah Hewan serta Tindakan Pengendalian

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Mengetahui informasi untuk menentukan lokasi dan waktu eksplorasi yang tepat

3.1.2 Mengetahui tata cara perizinin eksplorasi koleksi ilmiah hewan

3.1.3 Metode pengambilan sampel sesuai dengan taksa

3.1.4 Metode pengambilan sampel untuk analisis molekuler

3.1.5 Mengetahui metode pengambilan data primer dan sekunder

3.1.6 Mengetahui metode *handling* sampel sesuai dengan taksa

3.1.7 Mengetahui metode analisis molekuler sampel

3.2 Keterampilan

3.2.1 Melakukan pengambilan sampel sesuai dengan taksa

3.2.2 Mengoperasikan peralatan dan perlengkapan eksplorasi, pengambilan sampel, *handling* sampel sesuai dengan taksa, dan analisis morfologi dan molekuler

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Dapat bekerja sama dengan baik dalam tim

4.2 Teliti dalam melakukan pengambilan sampel untuk analisis morfologi maupun molekuler sesuai dengan taksanya

4.3 Bertanggung jawab terhadap hasil sampel hewan sesuai dengan taksanya

5. Aspek kritis

5.1 Kepatuhan dalam melakukan tata laksana perizinan eksplorasi pengambilan sampel berdasarkan prosedur

5.2 Ketelitian dalam menyiapkan alat dan bahan untuk pengambilan sampel

5.3 Ketepatan dalam menentukan metode pengambilan sampel sesuai dengan taksa

5.4 Ketelitian dalam memproses (*handling*) sampel di lokasi eksplorasi berdasarkan metode yang telah ditetapkan

KODE UNIT : **M.72KKH00.004.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Pemrosesan (*Handling*) Sampel Hewan Pasca Eksplorasi**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pemrosesan (*handling*) sampel pasca eksplorasi melalui aktivitas pra identifikasi sampel dan preservasi koleksi ilmiah hewan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan pra identifikasi sampel	1.1 Bahan dan zat pengawet sampel sesuai taksa disiapkan berdasarkan dengan metode yang ditetapkan. 1.2 Material perusak dihilangkan untuk mengurangi kerusakan sampel. 1.3 Kualitas dan kuantitas sampel diperiksa untuk mendapatkan sampel yang terbaik. 1.4 Legalitas dokumen atau data paspor terkait sampel diperiksa untuk memastikan validitas data. 1.5 Sampel dipilah berdasarkan kelompok taksa yang akan dijadikan koleksi kering atau basah. 1.6 **Koleksi basah ilmiah hewan** disiapkan sesuai dengan metode preservasi masing-masing taksa. 1.7 **Koleksi kering ilmiah hewan** disiapkan sesuai dengan metode preservasi masing-masing taksa. 1.8 Koleksi kering ilmiah hewan disterilisasi sebelum disimpan di ruang koleksi. 1.9 Sampel untuk analisis molekuler disimpan pada refrigerator di bawah suhu – 20˚C.
2. Melakukan preservasi koleksi ilmiah hewan	2.1 Metode preservasi ditentukan sesuai dengan taksa. 2.2 Material koleksi ilmiah hewan dipreservasi sesuai dengan **metode yang ditetapkan**.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.3 *Mounting* hewan dilakukan berdasarkan metode yang ditetapkan. 2.4 Semua koleksi ilmiah hewan awetan kering disterilisasi sesuai standar sebelum disimpan di ruang koleksi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan melakukan pemrosesan (*handling*) sampel hewan pasca eksplorasi.
   1.2 Koleksi basah ilmiah hewan adalah koleksi hewan yang disimpan di dalam larutan alkohol sesuai dengan metode yang sudah baku.
   1.3 Koleksi kering ilmiah hewan adalah koleksi hewan yang disimpan di dalam bentuk kering sesuai dengan metode yang sudah baku.
   1.4 Metode yang ditetapkan yang dimaksud dalam unit kompetensi ini yaitu metode preservasi koleksi basah, koleksi kering, dan kriopreservasi ilmiah hewan.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat pengolah data
      2.1.2 Alat perekam audio visual
      2.1.3 Tempat preservasi sampel organisme
      2.1.4 Tempat preservasi sampel materi genetik
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Alat tulis kantor
      2.2.2 Bahan preservasi sampel

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 Asesmen dapat dilakukan dengan metode tes lisan, tes tertulis, observasi di tempat kerja, demonstrasi, simulasi, verifikasi bukti, portofolio, wawancara, dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Metode *handling* sampel pasca eksplorasi sesuai dengan taksa

3.1.2 Metode preservasi koleksi hewan sesuai taksa

3.2 Keterampilan

3.2.1 Melakukan preservasi koleksi hewan sesuai taksa

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Dapat bekerja sama dengan baik dalam tim
   4.2 Teliti dalam melakukan pra identifikasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa
   4.3 Teliti dalam melakukan preservasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa

5. Aspek kritis
   5.1 Ketelitian dalam menyiapkan bahan dan zat pengawet sampel sesuai taksa berdasarkan metode yang telah ditetapkan
   5.2 Ketepatan dalam menentukan metode preservasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa
   5.3 Ketelitian dalam melakukan *mounting* hewan berdasarkan metode yang ditetapkan

KODE UNIT : **M.72KKH00.005.1**

JUDUL UNIT : **Mendokumentasikan Data Primer Pasca Eksplorasi dan Sekunder Sampel Hewan**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan perekaman dan verifikasi pada data primer pasca eksplorasi dan sekunder sampel.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan perekaman data primer pasca eksplorasi dan sekunder sampel	1.1 Alat perekaman data primer pasca eksplorasi sampel disiapkan sesuai prosedur. 1.2 Alat perekaman data sekunder sampel disiapkan sesuai prosedur. 1.3 Data primer pasca eksplorasi dari hasil telaah direkam pada sarana yang tersedia. 1.4 Data sekunder dari hasil telaah direkam pada sarana yang tersedia.
2. Melakukan verifikasi data primer pasca eksplorasi dan sekunder sampel	2.1 Data primer pasca eksplorasi ditelaah sesuai dengan prosedur. 2.2 Data sekunder ditelaah sesuai dengan prosedur. 2.3 Data hasil telaah disimpan dalam pangkalan data.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan melakukan perekaman dan verifikasi pada data primer pasca eksplorasi dan sekunder sampel.
   1.2 Perekaman data primer pasca eksplorasi dan sekunder dapat berupa katalog dalam bentuk buku, kartu dan/atau media elektronik.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengukur data primer

2.1.2 Alat pengukur data sekunder

2.1.3 Alat pengolah data

2.1.4 Alat pengamatan struktur anatomi

2.1.5 Wadah sampel

2.1.6 Alat perekam audio visual

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Jaringan internet

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Protokol pengukuran data primer sampel pasca eksplorasi

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 Asesmen dapat dilakukan dengan metode tes lisan, tes tertulis, observasi di tempat kerja, demonstrasi, simulasi, verifikasi bukti, portofolio, wawancara, dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Mengetahui metode/protokol pengamatan data primer pasca eksplorasi sesuai dengan taksa

3.1.2 Mengetahui cara katalogisasi data primer pasca eksplorasi dan data sekunder sampel

3.1.3 Memahami dasar-dasar ilmu taksonomi dan struktur anatomi hewan

3.1.4 Mengetahui tata cara pengarsipan dokumen

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan alat untuk merekam data primer pasca eksplorasi sampel

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Dapat bekerja sama dengan baik dalam tim

4.2 Teliti dalam melakukan perekaman data primer pasca eksplorasi sampel sesuai dengan protokol

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam merekam data primer pasca eksplorasi dari hasil telaah pada sarana yang tersedia

5.2 Ketelitian dalam merekam data sekunder pasca eksplorasi dari hasil telaah pada sarana yang tersedia

5.3 Ketelitian dalam melakukan telaah data primer pasca eksplorasi sesuai dengan prosedur

5.4 Ketelitian dalam melakukan telaah data sekunder sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : **M.72KKH00.006.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Pertukaran Koleksi Kerja (*Processing Collection*) Hewan**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pertukaran koleksi kerja (*processing collection*) hewan melalui penerimaan dari luar institusi dan pengiriman ke institusi lain.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memproses koleksi kerja (*processing collection*) hewan yang diterima dari luar institusi	1.1 **Koleksi kerja (*processing collection*) hewan** dikelompokkan berdasarkan taksa. 1.2 Legalitas dan **aspek materi koleksi kerja (*processing collection*) hewan** diverifikasi sesuai dengan regulasi yang berlaku. 1.3 Koleksi kerja (*processing collection*) hewan diproses lebih lanjut mengikuti protokol yang sesuai dengan taksa.
2. Menyiapkan koleksi kerja (*processing collection*) hewan untuk dikirim ke institusi lain	2.1 **Kualitas koleksi kerja (*processing collection*) hewan** diverifikasi sesuai standar yang berlaku. 2.2 Koleksi kerja (*processing collection*) hewan dikemas sesuai persyaratan yang berlaku. 2.3 **Kelengkapan dokumen pengiriman koleksi kerja (*processing collection*) hewan** disiapkan sesuai dengan prosedur. 2.4 Metode pengiriman koleksi kerja (*processing collection*) hewan ditentukan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan melakukan pertukaran koleksi kerja (*processing collection*) hewan yang telah diawetkan.

1.2 Koleksi kerja (*processing collection*) hewan adalah koleksi yang belum diberi nomor registrasi.

1.3 Aspek materi koleksi kerja (*processing collection*) hewan mencakup jenis, kualitas, dan kuantitas.

1.4 Kualitas koleksi kerja (*processing collection*) hewan merupakan koleksi kerja hewan yang mempunyai morfologi lengkap, tidak rusak, dan dapat di simpan dalam jangka waktu tertentu.

1.5 Kelengkapan dokumen pengiriman koleksi kerja (*processing collection*) hewan mencakup persyaratan pengiriman sesuai jenis koleksi kerja, meliputi namun tidak terbatas pada dokumen MTA, SATSDN, SATSLN, *Material Transfer Agreement* (MTA), shipping invoice, Surat Angkut Tumbuhan dan Satwa Liar Dalam Negeri (SATSDN), Surat Angkut Tumbuhan dan Satwa Liar Luar Negeri (SATSLN), dan dokumen pendukung lainnya.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengemasan pengiriman koleksi kerja (*processing collection*) hewan

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Bahan preservasi pengiriman koleksi kerja (*processing collection*) hewan

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa

3.2 Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 1999 tentang Pemanfaatan Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar

3.3 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.2/MENLHK/SETJEN/KUM.1/1/2018 Tahun 2018 tentang Akses pada Sumber Daya Genetik Spesies Liar dan Pembagian Keuntungan atas Pemanfaatannya

3.4 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 Tahun 2018 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi

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 Asesmen dapat dilakukan dengan metode tes lisan, tes tertulis, observasi di tempat kerja, demonstrasi, simulasi, verifikasi bukti, portofolio, wawancara, dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Mengetahui cara pengemasan koleksi kerja (*processing collection*) hewan sesuai dengan taksa dan prosedur yang berlaku
      3.1.2 Mengetahui Undang-Undang dan Peraturan pertukaran koleksi kerja (*processing collection*) hewan
      3.1.3 Mengetahui kelengkapan legalitas dalam melakukan pertukaran dan penerimaan koleksi kerja (*processing collection*) hewan
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Mengemas koleksi kerja (*processing collection*) hewan sesuai dengan taksa dan prosedur yang berlaku

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Dapat bekerja sama dengan baik dalam tim
   4.2 Teliti dalam mencermati regulasi yang berlaku
   4.3 Teliti dalam memeriksa dokumen legalitas pertukaran dan penerimaan koleksi kerja (*processing collection*) hewan sesuai dengan regulasi yang berlaku
   4.4 Bertanggung jawab terhadap kinerja yang dilakukan

5. Aspek kritis
   5.1 Ketelitian dalam memverifikasi legalitas dan aspek materi koleksi kerja (*processing collection*) hewan sesuai dengan regulasi yang berlaku
   5.2 Ketelitian dalam memverifikasi kualitas koleksi kerja (*processing collection*) hewan sesuai standar yang berlaku

KODE UNIT : **M.72KKH00.007.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Identifikasi Koleksi Ilmiah Hewan pada Tingkat Famili**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan tahapan identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili melalui karakterisasi dan determinasi berdasarkan struktur tubuh hewan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan karakterisasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili	1.1 Jenis **karakterisasi** ditentukan berdasarkan taksa pada tingkat famili. 1.2 Metode karakterisasi pada tingkat famili ditetapkan untuk menjamin validitas. 1.3 Karakterisasi fenotipe pada tingkat famili dilakukan berdasarkan metode yang ditetapkan. 1.4 Hasil karakterisasi pada tingkat famili divalidasi berdasarkan data morfologi. 1.5 Hasil validasi pada tingkat famili diverifikasi untuk ketepatan karakterisasi.
2. Melakukan determinasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili	2.1 Metode determinasi ditentukan sesuai dengan taksa pada tingkat famili. 2.2 Preparat hewan renik dibuat untuk identifikasi pada tingkat famili. 2.3 Ciri fenotipe koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili dideskripsikan berdasarkan hasil pengamatan. 2.4 Ilustrasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili divisualisasi dengan metode yang sesuai. 2.5 Ciri morfologi artefak ilmiah hewan pada tingkat famili dideskripsikan berdasarkan pengamatan. 2.6 Label untuk koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili diberikan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Lingkup unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan melakukan identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili.
   1.2 Karakterisasi yang dimaksud mencakup karakterisasi morfologi.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat pengolah data
      2.1.2 Alat perekam audio visual
      2.1.3 Alat identifikasi morfologi
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Alat tulis kantor
      2.2.2 Literatur untuk identifikasi
      2.2.3 Jaringan internet
      2.2.4 Dokumen terkait

3. Peraturan yang diperlukan
   (Tidak ada.)

4. Norma dan standar
   4.1 Norma
      (Tidak ada.)
   4.2 Standar
      4.2.1 Protokol identifikasi koleksi ilmiah hewan
      4.2.2 *International Code of Zoological Nomenclature* (ICZN)

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 Asesmen dapat dilakukan dengan metode tes lisan, tes tertulis, observasi di tempat kerja, demonstrasi, simulasi, verifikasi bukti, portofolio, wawancara, dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Mengetahui metode determinasi sesuai taksa pada tingkat famili

3.1.2 Mengetahui metode karakterisasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat famili

3.2 Keterampilan

3.2.1 Melakukan determinasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat famili

3.2.2 Melakukan karakterisasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat famili

3.2.3 Membuat ilustrasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Dapat bekerja sama dengan baik dalam tim
   4.2 Teliti dalam melakukan determinasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat famili
   4.3 Teliti dalam melakukan karakterisasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat famili

5. Aspek kritis
   5.1 Ketelitian dalam melakukan karakterisasi fenotipe pada tingkat famili berdasarkan metode yang ditetapkan
   5.2 Ketepatan dalam menentukan metode determinasi sesuai dengan taksa pada tingkat famili

KODE UNIT : **M.72KKH00.008.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Identifikasi Koleksi Ilmiah Hewan pada Tingkat Genus**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan tahapan identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus melalui karakterisasi dan determinasi berdasarkan struktur tubuh hewan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan karakterisasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus	1.1 Jenis **karakterisasi** ditentukan berdasarkan taksa pada tingkat genus. 1.2 Metode karakterisasi pada tingkat genus ditetapkan untuk menjamin validitas. 1.3 Karakterisasi fenotipe pada tingkat genus dilakukan berdasarkan metode yang ditetapkan. 1.4 Hasil karakterisasi pada tingkat genus divalidasi berdasarkan data morfologi. 1.5 Hasil validasi pada tingkat genus diverifikasi untuk ketepatan karakterisasi.
2. Melakukan determinasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus	2.1 Metode determinasi ditentukan sesuai dengan taksa pada tingkat genus. 2.2 Preparat hewan renik dibuat untuk identifikasi pada tingkat genus. 2.3 Ciri fenotipe koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus dideskripsikan berdasarkan hasil pengamatan. 2.4 Ilustrasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus divisualisasi dengan metode yang sesuai. 2.5 Ciri morfologi artefak ilmiah hewan pada tingkat genus dideskripsikan berdasarkan pengamatan. 2.6 Label untuk koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus diberikan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Lingkup unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan melakukan identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus.
   1.2 Karakterisasi yang dimaksud mencakup karakterisasi morfologi.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat pengolah data
      2.1.2 Alat perekam audio visual
      2.1.3 Alat identifikasi morfologi
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Alat tulis kantor
      2.2.2 Literatur untuk identifikasi
      2.2.3 Jaringan internet

3. Peraturan yang diperlukan
   (Tidak ada.)

4. Norma dan standar
   4.1 Norma
      (Tidak ada.)
   4.2 Standar
      4.2.1 Protokol identifikasi koleksi ilmiah hewan
      4.2.2 *International Code of Zoological Nomenclature* (ICZN)

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 Asesmen dapat dilakukan dengan metode tes lisan, tes tertulis, observasi di tempat kerja, demonstrasi, simulasi, verifikasi bukti, portofolio, wawancara, dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Mengetahui metode determinasi sesuai taksa pada tingkat genus

3.1.2 Mengetahui metode karakterisasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat genus

3.2 Keterampilan

3.2.1 Melakukan determinasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat genus

3.2.2 Melakukan karakterisasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat genus

3.2.3 Membuat ilustrasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Dapat bekerja sama dengan baik dalam tim

4.2 Teliti dalam melakukan determinasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat genus

4.3 Teliti dalam melakukan karakterisasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat genus

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam melakukan karakterisasi fenotipe pada tingkat genus berdasarkan metode yang ditetapkan

5.2 Ketepatan dalam menentukan metode determinasi sesuai dengan taksa pada tingkat genus

KODE UNIT : **M.72KKH00.009.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Identifikasi Koleksi Ilmiah Hewan pada Tingkat Spesies**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan tahapan identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies melalui karakterisasi dan determinasi berdasarkan struktur tubuh hewan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan karakterisasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies	1.1 Jenis **karakterisasi** ditentukan berdasarkan taksa pada tingkat spesies. 1.2 Metode karakterisasi pada tingkat spesies ditetapkan untuk menjamin validitas. 1.3 Karakterisasi fenotipe pada tingkat spesies dilakukan berdasarkan metode yang ditetapkan. 1.4 Hasil karakterisasi pada tingkat spesies divalidasi berdasarkan data morfologi. 1.5 Hasil validasi pada tingkat spesies diverifikasi untuk ketepatan karakterisasi.
2. Melakukan determinasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies	2.1 Metode determinasi ditentukan sesuai dengan taksa pada tingkat spesies. 2.2 Preparat hewan renik dibuat untuk identifikasi pada tingkat spesies. 2.3 Ciri fenotipe koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies dideskripsikan berdasarkan hasil pengamatan. 2.4 Ilustrasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies divisualisasi dengan metode yang sesuai. 2.5 Ciri morfologi artefak ilmiah hewan ada tingkat spesies dideskripsikan berdasarkan pengamatan. 2.6 Label untuk koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies diberikan sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Lingkup unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan melakukan identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies.
   1.2 Karakterisasi yang dimaksud mencakup karakterisasi morfologi.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat pengolah data
      2.1.2 Alat perekam audio visual
      2.1.3 Alat identifikasi morfologi
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Alat tulis kantor
      2.2.2 Literatur untuk identifikasi
      2.2.3 Jaringan internet

3. Peraturan yang diperlukan
   (Tidak ada.)

4. Norma dan standar
   4.1 Norma
      (Tidak ada.)
   4.2 Standar
      4.2.1 Protokol identifikasi koleksi ilmiah hewan
      4.2.2 *International Code of Zoological Nomenclature* (ICZN)

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 Asesmen dapat dilakukan dengan metode tes lisan, tes tertulis, observasi di tempat kerja, demonstrasi, simulasi, verifikasi bukti, portofolio, wawancara, dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Mengetahui metode determinasi sesuai taksa pada tingkat spesies

3.1.2 Mengetahui metode karakterisasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat spesies

3.2 Keterampilan

3.2.1 Melakukan determinasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat spesies

3.2.2 Melakukan karakterisasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat spesies

3.2.3 Membuat ilustrasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Dapat bekerja sama dengan baik dalam tim
   4.2 Teliti dalam melakukan determinasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat spesies
   4.3 Teliti dalam melakukan karakterisasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat spesies

5. Aspek kritis
   5.1 Ketelitian dalam melakukan karakterisasi fenotipe pada tingkat spesies berdasarkan metode yang ditetapkan
   5.2 Ketepatan dalam menentukan metode determinasi sesuai dengan taksa pada tingkat spesies

KODE UNIT : **M.72KKH00.010.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Perbanyakan Salinan Materi Genetik Hewan**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan ekstraksi dan amplifikasi materi genetik untuk mendukung identifikasi koleksi ilmiah hewan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan ekstraksi materi genetik hewan	1.1 Sampel dan/atau koleksi ilmiah hewan dipersiapkan untuk diekstraksi sesuai dengan prosedur. 1.2 Materi genetik koleksi ilmiah hewan diekstrak berdasarkan metode yang telah ditetapkan.
2. Melakukan amplifikasi materi genetik hewan	2.1 Materi genetik dari koleksi ilmiah hewan diamplifikasi menggunakan metode ***Polymerase Chain Reaction* (PCR)** yang telah ditetapkan. 2.2 Hasil PCR dilakukan elektroforesis sesuai dengan prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan melakukan ekstraksi dan amplifikasi materi genetik hewan.
   1.2 *Polymerase Chain Reaction* (PCR) merupakan suatu metode untuk melipatgandakan *Deoxyribonucleic Acid* (DNA) dan *Ribonucleic Acid* (RNA) hingga mencapai jumlah yang cukup untuk dipelajari secara detail.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat pengolah data
      2.1.2 Alat ekstraksi
      2.1.3 Alat amplifikasi

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Bahan ekstraksi

2.2.3 Bahan amplifikasi

2.2.4 Jaringan internet

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 Asesmen dapat dilakukan dengan metode tes lisan, tes tertulis, observasi di tempat kerja, demonstrasi, simulasi, verifikasi bukti, portofolio, wawancara, dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

   3.1 Pengetahuan

      3.1.1 Mengetahui metode ekstraksi sampel materi genetik hewan

      3.1.2 Mengetahui metode amplifikasi sampel materi genetik hewan

      3.1.3 Mengetahui teknik aseptik

   3.2 Keterampilan

      3.2.1 Melakukan ekstraksi dan amplifikasi sampel materi genetik hewan

      3.2.2 Melakukan teknik aseptik

4. Sikap kerja yang diperlukan

   4.1 Dapat bekerja sama dengan baik dalam tim

   4.2 Teliti dalam melakukan ekstraksi dan amplifikasi sampel materi genetik hewan

5. Aspek kritis

   5.1 Ketelitian dan ketepatan dalam melakukan ekstraksi materi genetik koleksi ilmiah hewan berdasarkan metode yang ditetapkan

   5.2 Ketelitian dalam melakukan amplifikasi materi genetik dari koleksi ilmiah hewan menggunakan metode PCR yang telah ditetapkan

KODE UNIT : **M.72KKH00.011.1**

JUDUL UNIT : **Mengolah Data Molekuler Materi Genetik Hewan**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan penyiapan dan analisis data sekuens materi genetik untuk mendukung identifikasi koleksi ilmiah hewan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan penyiapan data sekuens materi genetik	1.1 Data sekuens dikumpulkan berdasarkan taksa. 1.2 Kualitas data sekuens ditetapkan berdasarkan analisis kromatogramnya.
2. Melakukan analisis data sekuens	2.1 Data sekuens dilakukan penyejajaran (*alignment*) sesuai dengan metode yang ditetapkan. 2.2 Karakter sampel materi genetik dianalisis untuk mendukung proses identifikasi dan filogenetik. 2.3 Jarak genetik dianalisis menggunakan metode standar yang sesuai. 2.4 Ciri genotipe koleksi ilmiah hewan dideskripsikan berdasarkan hasil analisis karakter sampel materi genetik dan filogenetik. 2.5 Data sekuens ditelaah untuk mendukung penentuan identitas tingkat spesies termasuk spesies baru. 2.6 Data sekuens dikelola sesuai dengan prosedur yang berlaku.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan melakukan analisis data molekuler materi genetik hewan.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat analisis data sekuens

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Bahan analisis data sekuens

2.2.3 Perangkat lunak analisis data sekuens

2.2.4 Jaringan internet

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 Asesmen dapat dilakukan dengan metode tes lisan, tes tertulis, observasi di tempat kerja, demonstrasi, simulasi, verifikasi bukti, portofolio, wawancara, dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

   3.1 Pengetahuan

      3.1.1 Mengetahui metode analisis data sekuens sampel materi genetik hewan

      3.1.2 Mengetahui teknik aseptik

   3.2 Keterampilan

      3.2.1 Melakukan analisis data sekuens sampel materi genetik hewan

      3.2.2 Melakukan teknik aseptik

4. Sikap kerja yang diperlukan

   4.1 Dapat bekerja sama dengan baik dalam tim

   4.2 Teliti dalam melakukan analisis data sekuens sampel materi genetik hewan

5. Aspek kritis

   5.1 Ketepatan dalam menetapkan kualitas data sekuens berdasarkan analisis kromatogramnya

   5.2 Ketelitian dalam menganalisis karakter sampel materi genetik untuk mendukung proses identifikasi dan filogenetik

   5.3 Ketelitian dalam menelaah data sekuens untuk mendukung penentuan identitas tingkat spesies termasuk spesies baru

KODE UNIT : **M.72KKH00.012.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Validasi Koleksi Ilmiah Hewan pada Tingkat Famili**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan validasi hasil karakterisasi dan identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan validasi hasil karakterisasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili	1.1 Deskripsi karakter taksonomi koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili divalidasi berdasarkan **referensi taksonomi**. 1.2 Gambar ilustrasi famili baru divalidasi berdasarkan karakter morfologi koleksi ilmiah hewan.
2. Melakukan validasi hasil identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili	2.1 Penetapan nama ilmiah untuk semua entitas koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili divalidasi berdasarkan **aturan tata nama** yang berlaku. 2.2 Data hierarki taksonomi koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili divalidasi berdasarkan **data terkini.**

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Lingkup unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan melakukan validasi karakterisasi dan identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili.
   1.2 Validasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili merupakan proses pengujian karakterisasi dan identifikasi untuk penentuan nama ilmiah yang valid.
   1.3 Referensi taksonomi terkait dengan penamaan ilmiah.
   1.4 Aturan tata nama digunakan sebagai rujukan dalam proses validasi penetapan famili.
   1.5 Data terkini mengenai hierarki taksonomi pada tingkat famili ditelusuri berdasarkan publikasi terbaru kelompok hewan (taksa).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat identifikasi koleksi ilmiah hewan

2.1.2 Alat karakterisasi koleksi ilmiah hewan

2.1.3 Alat pengolah data

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Literatur untuk identifikasi

2.2.3 Jaringan internet

2.2.4 Dokumen terkait

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *International Code of Zoological Nomenclature* (ICZN)

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 Asesmen dapat dilakukan dengan metode tes lisan, tes tertulis, observasi di tempat kerja, demonstrasi, simulasi, verifikasi bukti, portofolio, wawancara, dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 M.72KKH00.007.1 : Melakukan Identifikasi Koleksi Ilmiah Hewan pada Tingkat Famili

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Mengetahui metode identifikasi sesuai taksa pada tingkat famili

3.1.2 Mengetahui metode karakterisasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat famili

3.2 Keterampilan

3.2.1 Kemampuan menggunakan referensi taksonomi untuk penelusuran tata nama taksa

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Dapat bekerja sama dengan baik dalam tim

4.2 Teliti dalam melakukan identifikasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat famili

4.3 Teliti dalam melakukan karakterisasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat famili

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam memvalidasi deskripsi karakter taksonomi koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili berdasarkan referensi taksonomi

5.2 Ketelitian dalam memvalidasi penetapan nama ilmiah untuk semua entitas koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili berdasarkan aturan tata nama yang berlaku

5.3 Ketelitian dalam memvalidasi data hierarki taksonomi koleksi ilmiah hewan pada tingkat famili divalidasi berdasarkan data terkini

KODE UNIT : **M.72KKH00.013.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Validasi Koleksi Ilmiah Hewan pada Tingkat Genus**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan validasi hasil karakterisasi dan identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan validasi hasil karakterisasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus	1.1 Deskripsi karakter taksonomi koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus divalidasi berdasarkan **referensi taksonomi**. 1.2 Gambar ilustrasi genus baru divalidasi berdasarkan karakter morfologi koleksi ilmiah hewan.
2. Melakukan validasi hasil identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus	2.1 Penetapan nama ilmiah untuk semua entitas koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus divalidasi berdasarkan **aturan tata nama** yang berlaku. 2.2 Data hierarki taksonomi koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus divalidasi berdasarkan **data terkini.**

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Lingkup unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan melakukan validasi karakterisasi dan identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus.
   1.2 Validasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus merupakan proses pengujian karakterisasi dan identifikasi untuk penentuan nama ilmiah yang valid.
   1.3 Referensi taksonomi terkait dengan penamaan ilmiah.
   1.4 Aturan tata nama digunakan sebagai rujukan dalam proses validasi penetapan genus.
   1.5 Data terkini mengenai hierarki taksonomi pada tingkat genus ditelusuri berdasarkan publikasi terbaru kelompok hewan (taksa).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat identifikasi koleksi ilmiah hewan

2.1.2 Alat karakterisasi koleksi ilmiah hewan

2.1.3 Alat pengolah data

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Literatur untuk identifikasi

2.2.3 Jaringan internet

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *International Code of Zoological Nomenclature* (ICZN)

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 Asesmen dapat dilakukan dengan metode tes lisan, tes tertulis, observasi di tempat kerja, demonstrasi, simulasi, verifikasi bukti, portofolio, wawancara, dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 M.72KKH00.008.1 : Melakukan Identifikasi Koleksi Ilmiah Hewan pada Tingkat Genus

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Mengetahui metode identifikasi sesuai taksa sampai level genus

3.1.2 Mengetahui metode karakterisasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa sampai level genus

3.2 Keterampilan

3.2.1 Kemampuan menggunakan referensi taksonomi untuk penelusuran tata nama taksa

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Dapat bekerja sama dengan baik dalam tim

4.2 Teliti dalam melakukan identifikasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat genus

4.3 Teliti dalam melakukan karakterisasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat genus

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam memvalidasi deskripsi karakter taksonomi koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus berdasarkan referensi taksonomi

5.2 Ketelitian dalam memvalidasi penetapan nama ilmiah untuk semua entitas koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus berdasarkan aturan tata nama yang berlaku

5.3 Ketelitian dalam memvalidasi data hierarki taksonomi koleksi ilmiah hewan pada tingkat genus divalidasi berdasarkan data terkini

KODE UNIT : **M.72KKH00.014.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Validasi Koleksi Ilmiah Hewan pada Tingkat Spesies**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan validasi hasil karakterisasi dan identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan validasi hasil karakterisasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies	1.1 Deskripsi karakter taksonomi koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies divalidasi berdasarkan **referensi taksonomi**. 1.2 Gambar ilustrasi spesies baru divalidasi berdasarkan karakter morfologi koleksi ilmiah hewan.
2. Melakukan validasi hasil identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies	2.1 Penetapan nama ilmiah untuk semua entitas koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies divalidasi berdasarkan **aturan tata nama** yang berlaku. 2.2 Data hierarki taksonomi koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies divalidasi berdasarkan **data terkini.**

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan melakukan validasi karakterisasi dan identifikasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies.
   1.2 Validasi koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies merupakan proses pengujian karakterisasi dan identifikasi untuk penentuan nama ilmiah yang valid.
   1.3 Referensi taksonomi terkait dengan penamaan ilmiah.
   1.4 Aturan tata nama digunakan sebagai rujukan dalam proses validasi penetapan spesies.
   1.5 Data terkini mengenai hierarki taksonomi pada tingkat spesies ditelusuri berdasarkan publikasi terbaru kelompok hewan (taksa).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat identifikasi koleksi ilmiah hewan

2.1.2 Alat karakterisasi koleksi ilmiah hewan

2.1.3 Alat pengolah data

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

2.2.2 Literatur untuk identifikasi

2.2.3 Jaringan internet

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *International Code of Zoological Nomenclature* (ICZN)

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 Asesmen dapat dilakukan dengan metode tes lisan, tes tertulis, observasi di tempat kerja, demonstrasi, simulasi, verifikasi bukti, portofolio, wawancara, dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

2.1 M.72KKH00.009.1 : Melakukan Identifikasi Koleksi Ilmiah Hewan pada Tingkat Spesies

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Mengetahui metode identifikasi sesuai taksa pada tingkat spesies

3.1.2 Mengetahui metode karakterisasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat spesies

3.2 Keterampilan

3.2.1 Kemampuan menggunakan referensi taksonomi untuk penelusuran tata nama taksa

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Dapat bekerja sama dengan baik dalam tim

4.2 Teliti dalam melakukan identifikasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat spesies

4.3 Teliti dalam melakukan karakterisasi koleksi ilmiah hewan sesuai taksa pada tingkat spesies

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam memvalidasi deskripsi karakter taksonomi koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies berdasarkan referensi taksonomi

5.2 Ketelitian dalam memvalidasi penetapan nama ilmiah untuk semua entitas koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies berdasarkan aturan tata nama yang berlaku

5.3 Ketelitian dalam memvalidasi data hierarki taksonomi koleksi ilmiah hewan pada tingkat spesies divalidasi berdasarkan data terkini

KODE UNIT : **M.72KKH00.015.1**

JUDUL UNIT : **Mengelola Metadata Koleksi Ilmiah Hewan**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam menyiapkan metadata, memasukan metadata ke dalam pangkalan data, dan menyusun katalog koleksi ilmiah hewan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan metadata koleksi ilmiah hewan	1.1 Profil **metadata** koleksi ditentukan sesuai dengan informasi yang terdapat pada label koleksi ilmiah hewan. 1.2 Profil metadata koleksi ditentukan sesuai dengan format sistem pangkalan data koleksi ilmiah hewan.
2. Memasukkan metadata ke dalam pangkalan data koleksi ilmiah hewan	2.1 Prasyarat memasukan metadata ke dalam **pangkalan data** koleksi ilmiah hewan diidentifikasi sesuai prosedur. 2.2 Metadata dimasukan ke dalam pangkalan data koleksi ilmiah hewan sesuai dengan label koleksi ilmiah hewan. 2.3 **Digitalisasi koleksi** ilmiah hewan dibuat untuk mendukung pangkalan data. 2.4 Keamanan data dijaga sesuai dengan aturan *depository* dan repositori.
3. Menyusun katalog koleksi ilmiah hewan	3.1 Metadata yang telah dikumpulkan ditelaah untuk disusun dalam katalog koleksi ilmiah hewan sesuai dengan taksa dan ketentuan yang berlaku 3.2 Profil katalog koleksi ilmiah hewan ditentukan berdasarkan **metadata koleksi** ilmiah hewan. 3.3 **Katalog koleksi** ilmiah hewan disusun berdasarkan taksa yang ditujukan bagi pengguna koleksi ilmiah hewan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan mengelola data koleksi ilmiah hewan.
   1.2 Metadata merupakan informasi terkait koleksi ilmiah hewan yang didapatkan dari label koleksi.
   1.3 Pangkalan data koleksi ilmiah hewan merupakan kumpulan informasi koleksi ilmiah hewan yang disimpan secara sistematis dan dapat diakses oleh pengguna.
   1.4 Digitalisasi koleksi merupakan upaya pelestarian koleksi ilmiah hewan dengan cara mengalihmediakan informasi fisik menjadi data digital.
   1.5 Metadata koleksi meliputi data hierarki taksonomi, nama dan nomor kolektor, lokasi dan waktu pengambilan koleksi, habitat, data sekunder, dan data lainnya yang mendukung.
   1.6 Katalog koleksi ilmiah hewan merupakan daftar koleksi ilmiah hewan mengenai informasi koleksi yang memudahkan pengguna untuk mengetahui koleksi yang disimpan.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat pengolah data
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Jaringan internet
      2.2.2 Alat tulis kantor
      2.2.3 Perangkat lunak yang sesuai

3. Peraturan yang diperlukan
   (Tidak ada.)

4. Norma dan standar
   4.1 Norma
      (Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 *International Code of Zoological Nomenclature* (ICZN)

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 Asesmen dapat dilakukan dengan metode tes lisan, tes tertulis, observasi di tempat kerja, demonstrasi, simulasi, verifikasi bukti, portofolio, wawancara, dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Pengetahuan menggunakan perangkat lunak

3.2 Keterampilan

3.2.1 Memasukan metadata ke dalam pangkalan data koleksi ilmiah hewan

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Cermat dalam memasukan data dari label koleksi ke dalam pangkalan data koleksi ilmiah hewan
   4.2 Bertanggung jawab terhadap hasil data yang dimasukan
   4.3 Dapat bekerja sama dengan baik dalam tim

5. Aspek kritis
   5.1 Ketepatan dalam menentukan profil metadata koleksi sesuai dengan informasi yang terdapat pada label koleksi ilmiah hewan
   5.2 Ketelitian dalan memasukkan metadata ke dalam pangkalan data koleksi ilmiah hewan sesuai dengan label koleksi ilmiah hewan
   5.3 Ketepatan dalam menentukan profil katalog koleksi ilmiah hewan berdasarkan metadata koleksi ilmiah hewan

KODE UNIT : **M.72KKH00.016.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Pengalihan Koleksi Ilmiah Hewan**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memproses koleksi ilmiah hewan yang diterima dari luar institusi dan menyiapkan koleksi ilmiah hewan untuk dikirim keluar institusi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memproses koleksi ilmiah hewan yang diterima dari luar institusi	1.1 Koleksi ilmiah hewan yang diterima diverifikasi kesesuaiannya dengan dokumen pada saat sampel dikirim. 1.2 Koleksi ilmiah hewan dikelompokkan berdasarkan taksa. 1.3 Daftar koleksi ilmiah hewan yang diterima dimasukan ke dalam pangkalan data koleksi ilmiah hewan. 1.4 Koleksi ilmiah hewan yang diterima diletakkan ke dalam lemari penyimpanan sesuai dengan kelompok taksanya.
2. Menyiapkan koleksi ilmiah hewan untuk dikirim keluar institusi	2.1 Koleksi ilmiah hewan disiapkan sesuai dengan daftar koleksi ilmiah hewan yang akan dikirim. 2.2 Kualitas koleksi ilmiah hewan diverifikasi sesuai standar yang berlaku. 2.3 **Dokumen pengiriman** disiapkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. 2.4 Koleksi ilmiah hewan dikemas sesuai persyaratan yang berlaku. 2.5 Pengiriman koleksi ilmiah hewan dilakukan setelah dokumen lengkap.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan melakukan proses pengalihan koleksi ilmiah hewan antar institusi.

1.2 Koleksi ilmiah hewan yang dikirim berstatus sebagai peminjaman tetap *(permanent loan)* atau koleksi ilmiah hewan yang dipinjamkan.

1.3 Dokumen pengiriman terdiri dari *Material Transfer Agreement* (MTA), sertifikat pengiriman, *shipping invoice*, daftar koleksi ilmiah hewan, dan *Phytosanitary Certificate.*

1.4 Unit kompetensi ini harus memperhatikan regulasi yang berlaku baik internal maupun eksternal instansi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengemasan koleksi ilmiah hewan

2.1.2 Alat pengolah data

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis kantor

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.2/ MENLHK/SETJEN/KUM.1/1/2018 tentang Akses pada Sumber Daya Genetik Spesies Liar dan Pembagian Keuntungan Atas Pemanfaatannya

3.2 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi

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 Asesmen dapat dilakukan dengan metode tes lisan, tes tertulis, observasi di tempat kerja, demonstrasi, simulasi, verifikasi bukti, portofolio, wawancara, dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Mengetahui aturan pengalihan koleksi ilmiah hewan
      3.1.2 Pengetahuan prosedur pemrosesan (*handling)* sampai prosedur pengalihan koleksi ilmiah hewan
      3.1.3 Mengetahui prosedur perizinan pengiriman koleksi ilmiah hewan
      3.1.4 Memahami taksa
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Mengemas koleksi ilmiah hewan
      3.2.2 Menyimpan koleksi ilmiah hewan

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Cermat dalam melakukan pengecekan koleksi ilmiah hewan yang akan dipinjamkan/diterima
   4.2 Bertanggung jawab terhadap koleksi ilmiah hewan yang dipinjam/diterima
   4.3 Komunikasi yang baik dengan mitra

5. Aspek kritis
   5.1 Ketelitian dalam memverifikasi koleksi ilmiah hewan yang diterima kesesuaiannya dengan dokumen pada saat sampel dikirim
   5.2 Ketelitian dalam memverifikasi kualitas koleksi ilmiah hewan sesuai standar yang berlaku
   5.3 Ketelitian dalam menyiapkan dokumen pengiriman sesuai dengan ketentuan yang berlaku
   5.4 Kecermatan dalam mengemas koleksi ilmiah hewan sesuai persyaratan yang berlaku

KODE UNIT : **M.72KKH00.017.1**

JUDUL UNIT : **Melakukan Pengelolaan Kondisi Koleksi Ilmiah Hewan**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengelolaan kondisi koleksi ilmiah hewan melalui perawatan, pencegahan kerusakan secara berkala, dan pemusnahan koleksi ilmiah hewan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan perawatan koleksi ilmiah hewan	1.1 Perbaikan koleksi ilmiah hewan dilakukan berdasarkan kondisi koleksi sesuai dengan ketentuan pengelolaan koleksi yang berlaku. 1.2 ***Remounting*** untuk koleksi kering dilakukan sesuai dengan taksa. 1.3 Penggantian bahan dan zat pengawet koleksi dilakukan berdasarkan kondisi zat pengawet. 1.4 Sterilisasi koleksi ilmiah hewan secara berkala dilakukan sesuai dengan metode yang ditentukan.
2. Melakukan pencegahan kerusakan koleksi ilmiah hewan	2.1 Potensi kerusakan koleksi kering dan basah diidentifikasi berdasarkan pemantauan berkala sesuai dengan ketentuan pengelolaan koleksi yang berlaku. 2.2 Potensi kerusakan koleksi kering dan basah dimitigasi untuk pencegahan terjadinya kerusakan sesuai panduan yang berlaku. 2.3 Kondisi penyimpanan koleksi ilmiah hewan dipantau secara berkala. 2.4 Kondisi sarana dan lingkungan tempat penyimpanan koleksi ilmiah hewan ditentukan sesuai dengan regulasi atau standar yang berlaku.
3. Melakukan pemusnahan koleksi ilmiah hewan	3.1 Koleksi ilmiah hewan dinilai tingkat kerusakannya sesuai peraturan yang berlaku.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.2 Koleksi ilmiah hewan yang tidak dapat diperbaiki dimusnahkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk seseorang yang akan melakukan pengelolaan kondisi koleksi ilmiah hewan.
   1.2 *Remounting* dalam kegiatan ini lebih ditujukan untuk perawatan koleksi ilmiah hewan berupa koleksi kering yang mengalami kerusakan media *mounting*.

2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Alat perawatan koleksi ilmiah hewan
      2.1.2 Alat pengolah data
      2.1.3 Alat ukur suhu dan kelembapan
      2.1.4 Tempat preservasi koleksi ilmiah hewan
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Bahan preservasi koleksi ilmiah hewan
      2.2.2 Alat tulis kantor

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 Asesmen dapat dilakukan dengan metode tes lisan, tes tertulis, observasi di tempat kerja, demonstrasi, simulasi, verifikasi bukti, portofolio, wawancara, dan/atau metode lain yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi
   (Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 Mengetahui metode *remounting*
      3.1.2 Mengetahui prosedur perawatan koleksi ilmiah hewan sesuai dengan jenis preservasi dan taksanya
      3.1.3 Mengetahui tingkat bahaya bahan-bahan preservasi
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Melakukan *remounting*
      3.2.2 Menyiapkan bahan preservasi sesuai taksa

4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Dapat bekerja sama dengan baik dalam tim
   4.2 Teliti dalam melakukan *remounting*
   4.3 Teliti dalam melakukan perawatan koleksi ilmiah hewan sesuai taksa
   4.4 Teliti dalam melakukan penyiapan bahan preservasi

5. Aspek kritis
   5.1 Ketelitian dalam melakukan perbaikan koleksi ilmiah hewan berdasarkan kondisi koleksi
   5.2 Kecermatan dalam mengidentifikasi potensi kerusakan koleksi kering dan basah berdasarkan pemantauan berkala sesuai dengan ketentuan pengelolaan koleksi yang berlaku.
   5.3 Kecermatan dalam menilai tingkat kerusakan koleksi ilmiah hewan sesuai peraturan yang berlaku.

BAB III
PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Penelitian dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Pada Jabatan Kerja Kurator Koleksi Ilmiah Hewan, maka SKKNI ini menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta sertifikasi kompetensi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,

IDA FAUZIYAH