

Kriteria 2.14a - Kesehatan dan Kesejahteraan Ikan

Justifikasi untuk perubahan utama

Indikator dalam kriteria ini menggambarkan penyelarasan ketentuan kesehatan dan kesejahteraan ikan termasuk standar spesies tertentu yang saat ini berlaku. Kriteria yang diselarasakan menjaga fokus pada pencegahan dan secara aktif memastikan pengelolaan kesehatan tambak yang memadai untuk meminimalkan risiko penularan penyakit kepada organisme perairan lain di ekosistem yang berdampingan. Selain itu, konten baru yang dikembangkan di bawah Proyek Kesejahteraan Ikan telah ditambahkan dalam kriteria ini. Indikator yang telah direvisi memperjelas apa yang perlu diimplementasikan pada tambak untuk mematuhi ketentuan kesehatan dan kesejahteraan ikan.

Pertimbangan utama

Proposal ini menyelaraskan ketahanan hayati tambak, pemantauan penyakit, pemantauan kesejahteraan, membatasi tingkat mortalitas (termasuk mortalitas karena serangan virus), ketentuan penyakit yang wajib dilaporkan ke OIE, dan pengawasan serta pengungkapan dokter hewan. Proposal ini menitikberatkan pada peran kunci Sistem Pengelolaan Kesehatan dan Kesejahteraan Ikan (FHWMS) spesifik situs untuk mengidentifikasi, memitigasi, dan mengelola risiko.

Indikator kesejahteraan diusulkan dengan kriteria yang fokus pada ikan bersirip. Krustasea (adanya ablasi mata), kerang dan abalon akan dimasukkan dalam revisi standar di masa

Cakupan Kriteria 2.14a - Setiap UoCkecuali dinyatakan lain di dalam indikator.

Dasar - Kesehatan dan kesejahteraan hewan adalah konsep yang saling berkaitan erat. Untuk tujuan dari kriteria ini, kesehatan yang baik dipahami sebagai tidak adanya penyakit atau cedera, dan kemampuan hewan untuk melakukan fungsi fisiologis secara normal. Kesejahteraan adalah keadaan fisik dan mental hewan terkait dengan kondisi saat hidup dan mati dan kapasitasnya untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan. Dalam pengertian ini, penting untuk menggarisbawahi bahwa kesejahteraan tidak hanya tentang kebebasan dari rangsangan bahaya tertentu, tetapi juga paparan positif yang meningkatkan kesejahteraan ikan.

Jika prinsip tambak tertentu tidak terpenuhi, pemeliharaan hewan komersial dapat membahayakan kesehatan dan kesejahteraan hewan (misalnya, kesehatan yang buruk, ketidakmampuan untuk mengekspresikan perilaku alami yang penting, dan penderitaan yang tidak perlu) serta spesies liar yang hidup di sekitar tambak (misalnya, melalui penularan penyakit - dijabarkan dalam kriteria 2.14a dan 2.14b), dan lingkungan sebenarnya di mana tambak dibangun (misalnya, penggunaan bahan kimia yang berlebihan - dijabarkan dalam kriteria 2.14a dan 2.14c).

Kesehatan dan kesejahteraan yang baik dapat diberikan jika penambakan yang bertanggungjawab diterapkan dan diikuti sepanjang waktu. Termasuk metode peternakan yang mendorong pengawasan kesehatan dan kesejahteraan, penerapan rencana ketahanan hayati khusus untuk situs tertentu, implementasi skema pencegahan penyakit, kepatuhan pada praktik kesejahteraan yang baik, dan penggunaan terapi veteriner yang bertanggung jawab saat diperlukan, di antara ketentuan lainnya.

ASC menyediakan kerangka kesehatan dan kesejahteraan ikan yang memungkinkan petambak untuk terus memantau dan mengevaluasi sistem penambakan dan ternak mereka. Alih-alih menetapkan batas metrik generik yang mungkin tidak mencerminkan realitas produksi yang banyak dan beragam, ASC membangun serangkaian persyaratan yang mencakup praktik kesehatan dan

kesejahteraan utama, yang dapat digunakan sebagai acuan oleh tambak untuk mengembangkan dan membuat sistem pengelolaan kesehatan dan kesejahteraan ikan yang kuat dan sesuai untuk situs mereka dengan pengawasan dokter hewan. Sistem pengelolaan tersebut adalah dokumen yang dapat diperbarui dan alat kerja yang membantu petambak dalam mengelola kesehatan dan kesejahteraan hewan mereka setiap hari.

Contoh relevan bagaimana sistem pengelolaan dapat digunakan secara aktif untuk mengelola kesehatan dan kesejahteraan adalah masalah kepadatan tambak. Dalam Standar versi ini, ASC mempromosikan penilaian kepadatan tambak melalui berbagai indikator kesejahteraan operasional yang sesuai (OWI) (penilaian morfologi, penilaian perilaku, kualitas air dan mortalitas) yang bisa digunakan sebagai proksi. Jika ditemukan tren menurun dalam indikator tersebut, maka petambak harus menilai operasi tambaknya, termasuk kepadatan tambak, dan menyesuainya. Pendekatan ini dianggap lebih cocok daripada menetapkan batas metrik, sehubungan dengan fakta bahwa angka kepadatan yang akurat dan terpercaya sulit didapatkan dalam akuakultur, syarat kepadatan beragam sesuai dengan spesies, tahap kehidupan dan sistem penambakan. Selain itu, literatur langka dan tidak konsisten dalam menjabarkan kepadatan tambak yang sesuai dengan penambakan komersial.

Tujuan - Untuk memastikan bahwa tambak menjaga kesehatan dan kesejahteraan dengan baik sehingga dampak merugikan pada lingkungan, hewan liar dan budidaya dapat ditekan.

Indikator

Indikator berwarna merah adalah baru dan berkaitan dengan kesejahteraan.

Indikator	
Indikator 2.14a.1	UoC harus memastikan bahwa seluruh karyawan mengetahui dan menyadari akan pentingnya kesehatan dan kesejahteraan ikan, dan mereka yang terlibat dalam penambakan ikan dan pelaksana operasional telah terlatih dan memiliki kualifikasi pada kesehatan dan kesejahteraan ikan, berdasarkan Lampiran xyz - Pelatihan Kesehatan dan Kesejahteraan Ikan.
Indikator 2.14a.2	<i>Cakupan indikator: hanya ikan bersirip</i> UoC harus melakukan vaksinasi pada ikan bersirip untuk semua penyakit yang relevan secara regional jika tersedia vaksin yang efektif.
Indikator 2.14a.3	<i>Cakupan indikator: salmon yang hanya dipelihara di air laut</i> UoC harus, saat melakukan penambakan situs pribadi, hanya menambak ikan kelas satu tahun.
Indikator 2.14a.4	<i>Cakupan indikator: semua kecuali kerang</i> UoC harus secara berkala membersihkan bangkai ¹ , setiap hari untuk ikan bersirip dan saat ditemukan untuk udang dan abalon, dan membuang bangkai secara bertanggung jawab; mekanisme pembuangan yang bertanggung jawab tercantum dalam 2.12 Penggunaan Material, Limbah dan Polusi.
Indikator 2.14a.5	<i>Cakupan indikator: ikan bersirip dan udang</i>

¹ UoC harus mencatat situasi saat pembuangan harian tidak memungkinkan. Kemungkinan alasan yang membenarkan tidak dilakukannya pembersihan bangkai harian adalah cuaca yang buruk sekali atau kerusakan peralatan utama yang bukan akibat pemeliharaan yang buruk atau rencana darurat yang buruk.

	UoC harus membuang ikan yang sekarat ² dan melakukan pemingsanan dan membunuhnya secara bertanggung jawab; metode yang bertanggung jawab tercantum dalam 2.14c. Udang sekarat harus dibuang secara berkala saat ditemukan.
Indikator 2.14a.6	UoC harus mematuhi metrik khusus spesies untuk tingkat mortalitas, sintasan, dan kepulihan sesuai Lampiran 1.
Indikator 2.14a.7	UoC harus menguji ³ 100% kelompok ikan untuk penyakit tertentu yang menjadi perhatian regional sebelum memasuki fase penumbuhan di tambak ⁴ .
Indikator 2.14a.8	UoC harus, jika penyakit yang wajib dilaporkan ke OIE terkonfirmasi, segera memusnahkan kelompok hewan yang terdeteksi penyakit, menggunakan metode pemingsanan dan pembunuhan yang bertanggung jawab (2.14c), kecuali penyakit diklasifikasikan sebagai endemik.
Indikator 2.14a.9	UoC harus memiliki dokter hewan ⁵ atau manajer kesehatan ikan yang ditugaskan ⁶ , yang melakukan kunjungan rutin, minimal setiap tahun serta saat kesehatan atau kesejahteraan ikan perlu diperhatikan.
Indikator 2.14a.10	UoC harus menjaga resep untuk setiap tindakan terapis ⁷ , termasuk informasi minimal berikut ini: <ul style="list-style-type: none"> – diagnosis – etiologi – tujuan penggunaan – nama produk, bahan aktif dan spesies yang ditangani – tahap kehidupan spesies yang divaksin/diobati – dosis – durasi atau pengulangan vaksinasi – metode administrasi – periode penarikan minimal – kategori bahan aktif berdasarkan Daftar Antimikroba Penting untuk Obat Manusia WHO
Indikator 2.14a.11	UoC harus, untuk seluruh resep antimikroba, mengikuti hal berikut: <ul style="list-style-type: none"> – hasil uji kepekaan antimikroba, baik sebelum maupun sesudah pengobatan

² UoC harus mencatat situasi saat pembuangan harian tidak memungkinkan. Kemungkinan alasan yang membenarkan tidak dilakukannya pembersihan hewan sekarat harian adalah cuaca yang buruk sekali atau kerusakan peralatan utama yang tidak merespons pemeliharaan yang buruk atau rencana cadangan yang buruk.

³ Pengujian dipahami sebagai pelaksanaan teknik diagnostik yang diakui secara ilmiah dan dianggap valid untuk mendiagnosis penyakit tertentu. Teknik tersebut dapat mencakup hispatologi, mikrobiologi, teknologi molekuler atau inspeksi dokter hewan (hanya untuk kasus penyakit patognomonik).

⁴ Langkah yang sesuai harus dilakukan untuk memastikan bibit yang dikembangkan bebas dari patogen yang relevan/penting sebelum ditambak untuk dikembangkan. Termasuk penanganan penyakit dan penularan parasit tambak (seperti kemampuan untuk mengkarantina ternak yang sakit, peralatan terpisah) juga termasuk antara fasilitas dan fauna alami (seperti disinfeksi limbah untuk ternak sakit, melakukan bera). Pendekatan yang dilakukan harus relevan dengan spesies, sistem produksi, skala produksi, dan ketentuan hukum. Prosedur atau sistem yang sesuai harus mencakup ketentuan atau tindakan spesifik yang ditentukan oleh fasilitas akuakultur melalui penilaian risiko yang sesuai atau bukti lain seperti aturan setempat atau nasional. Langkah manajemen yang sesuai dengan kasus tersebut harus mencakup penanganan tingkat jumlah parasit pemicu pada fasilitas tambak atau persyaratan lokasi yang mengharuskan fasilitas akuakultur berlokasi di tempat dengan jarak yang cocok dari populasi liar.

Dokter hewan yang ditugaskan⁵ adalah orang dengan akreditasi dokter hewan atau otoritas yang sesuai untuk melakukan kegiatan resmi terkait kesehatan hewan akuatik termasuk pemberian obat, persetujuan rencana kesehatan ikan dan menandatangani persyaratan dokumen resmi. Profesional lain dapat memiliki kualifikasi setara yang memungkinkan mereka memiliki kapasitas serupa, berikut ini adalah contoh kasus, biologis kesehatan ikan di Norwegia, yang setara dengan dokter hewan untuk tujuan standar ini.

⁶ Seorang manajer kesehatan ikan adalah orang dengan keahlian profesional dalam mengelola kesehatan ikan, yang dapat bekerja untuk perusahaan tambak atau dokter hewan, tapi tidak harus memiliki otoritas untuk memberikan obat, menyetujui rencana kesehatan ikan atau menandatangani dokumen resmi.

⁷ Termasuk penerapan antibiotik, parasitisida, anti jamur, anti virus, hormon, anastesi, dan vaksin.

	<ul style="list-style-type: none"> - strategi alternatif dieksplorasi untuk pengobatan menggunakan resep antimikroba
Indikator 2.14a.12	<p><i>Cakupan indikator: setiap UoC yang menggunakan pakan</i></p> <p>UoC harus memberi makan hewan dengan diet yang diformulasikan untuk spesies yang sesuai dan kebutuhan nutrisi tahap kehidupan tertentu, berdasarkan spesifikasi produsen pakan, kecuali jika tidak tersedia. Jika tidak tersedia, UoC harus memberi makan diet yang sesuai dengan hewan yang memiliki kebutuhan nutrisi serupa, dan secara aktif berkolaborasi dengan produsen pakan untuk pembuatan diet khusus untuk spesies/tahap kehidupan spesifik.</p>
Indikator 2.14a.13	<p><i>Cakupan indikator: setiap UoC yang menggunakan pakan</i></p> <p>UoC tidak boleh menggunakan pakan yang kadaluwarsa atau busuk.</p>
Indikator 2.14a.14	<p><i>Cakupan indikator: setiap UoC yang menggunakan pakan</i></p> <p>UoC harus mengembangkan dan mengimplementasikan rencana pemberian pakan, termasuk minimal mengikuti parameter berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - waktu dan frekuensi pemberian pakan - rasio pakan - adaptasi pemberian pakan untuk menyesuaikan tingkat kehidupan yang berbeda - adaptasi pemberian pakan untuk menyesuaikan kondisi sekitar yang berbeda
Indikator 2.14a.15	<p><i>Cakupan indikator: hanya ikan bersirip</i></p> <p>UoC harus menggunakan metode pemberian pakan yang memastikan bahwa pakan dapat diakses oleh semua ikan dan terdistribusi dengan baik dalam unit produksi, untuk meminimalkan adanya persaingan dominan.</p>

Ketentuan untuk Sistem Pengelolaan Kesehatan dan Kesejahteraan Ikan khusus untuk situs spesifik:

Indikator 2.14a.16 Simbol MS	<p><i>Cakupan sub-indikator a) - e): setiap UoC</i></p> <p>UoC harus menilai karakteristik setiap situs secara spesifik dan mengembangkan Sistem Pengelolaan Kesehatan dan Kesejahteraan Ikan (FHWMS). UoC mengimplementasikan dan memantau efektivitas FHWMS, dengan tujuan pencegahan wabah penyakit dan memastikan kesehatan dan kesejahteraan hewan tambak. UoC harus memasukkan minimal hal-hal berikut pada FHWMS:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) pemantauan penyakit situs spesifik, ketentuan mekanisme penanggulangan dan pelaporan (termasuk pelaporan penyakit yang wajib dilaporkan OIE kepada yang berwenang). b) prosedur ketahanan hayati spesifik situs untuk mengidentifikasi dan meminimalkan penyebaran penyakit, termasuk jalur risiko masuk/keluar dan di dalam tambak. c) daftar predator potensial dan tindakan pengendalian predator yang diperlukan, untuk menghindari dampak buruk pada integritas sistem penahanan dan kesehatan serta kesejahteraan ikan.
---	---

	<p>d) FHWMS diawasi dan ditandatangani oleh dokter hewan.</p> <p>e) peninjauan dan, jika dibutuhkan, revisi FHWMS saat terjadi perubahan aktivitas penambakan atau faktor eksternal, setelah setiap siklus produksi⁸, atau sesuai dengan arahan dokter hewan.</p> <hr/> <p><i>Cakupan sub-indikator f) - p): hanya ikan bersirip</i></p> <p>f) pemantauan proses kualitas air, minimal mencakup berikut ini: <ul style="list-style-type: none"> ○ Frekuensi pemantauan⁹ (termasuk frekuensi minimal sesuai Tabel 1) ○ Parameter pemantauan (termasuk parameter sesuai Tabel 1) ○ Batas spesies spesifik dan ketentuan pemantauan untuk parameter kualitas air (Lampiran 1). </p> <p>g) proses pengawasan untuk penilaian morfologi pada ikan hidup, kecuali spesies tersebut tidak sesuai atau diizinkan untuk diambil sampelnya¹⁰, sedikitnya termasuk: <ul style="list-style-type: none"> ○ Frekuensi pemantauan: frekuensi yang sesuai dengan situs, minimal satu bulan sekali¹¹. ○ Parameter penilaian morfologi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kerusakan mata ▪ Kerusakan tutup insang ▪ Kerusakan kulit ▪ Kerusakan sirip ▪ Deformitas ▪ Perubahan warna ▪ Emosiasi </p> <p>h) proses pemantauan penilaian perilaku pada ikan hidup, minimal mencakup: <ul style="list-style-type: none"> ○ Frekuensi pemantauan: setiap hari¹² ○ Parameter penilaian perilaku: tipe perilaku abnormal yang perlu dipantau sesuai dengan situs. </p> <p>i) proses pemantauan mortalitas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Frekuensi pemantauan: setiap hari ○ Parameter pemantauan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klasifikasi semua mortalitas yang pulih ▪ Melakukan analisis pos-mortem untuk setiap kejadian mortalitas¹³ ▪ Selidiki kejadian mortalitas yang belum bisa dijelaskan atau tidak terkait dengan kesehatan ikan </p>
--	---

⁸Untuk tambak dengan siklus produksi lebih pendek dari satu tahun atau menggunakan metode tebar/panen berlanjut - ditinjau setiap tahun. Untuk tambak dengan siklus produksi lebih dari setahun atau menggunakan metode tebar/panen sepenuhnya (misalnya, salmon) - ditinjau setiap siklus produksi.

⁹Penyimpangan dari frekuensi pemantauan biasanya dibenarkan dengan alasan berikut (alasan pengecualian harus didokumentasikan):

- Selama kejadian lingkungan spesifik yang menghalangi pengambilan sampel.

¹⁰Alasan yang dibenarkan untuk tidak mengambil sampel ikan hidup untuk penilaian morfologi terbatas pada situasi di mana sifat intrinsik spesies yang ditambak tidak sesuai atau tidak diizinkan untuk diambil sampelnya. Hingga pemberitahuan lebih lanjut, UoC dapat menerapkannya pada spesies berikut: kakap putih.

¹¹Penyimpangan dari frekuensi pemantauan bulanan dibenarkan dengan alasan berikut (alasan pengecualian harus didokumentasikan):

- Segera setelah pemindahan dan penebaran.
- Kesehatan ikan - sedang terkena penyakit dan/atau sedang diobati (termasuk pengobatan untuk kutu laut). Jika alasan pengecualian terkait dengan pengobatan ikan, durasi maksimal pengecualian adalah 2 minggu.
- Selama kejadian lingkungan spesifik - suhu air, oksigen rendah, alga mekar.

¹²Penyimpangan pemantauan harian dibenarkan dengan alasan berikut (alasan pengecualian harus didokumentasikan):

- Selama kejadian cuaca spesifik yang menyebabkan kesulitan akses ke situs.

¹³Jika diagnosis pada situs tidak menemukan kesimpulan, standar ini mewajibkan diagnosis laboratorium. Profesional yang terqualifikasi harus melakukan semua diagnosis. Seratus persen kejadian mortalitas harus menerima analisis pos-mortem, tidak perlu untuk setiap ikan. Jumlah ikan yang relevan secara statistik dari kejadian mortalitas harus dianalisis.

- j) Sistem lampu lalu lintas untuk kualitas air, penilaian morfologi, penilaian perilaku, dan mortalitas, menunjukkan rentang yang dapat diterima (hijau), level peringatan (kuning), dan level yang tidak dapat diterima (merah) untuk kesehatan dan/atau kesejahteraan.
- k) Peningkatan pemantauan untuk kejadian peralihan menjadi kuning dan merah untuk kualitas air, penilaian morfologi, penilaian perilaku dan mortalitas.
- l) ketentuan melaporkan mortalitas:
 - o Laporkan pada dokter hewan atau manajer kesehatan ikan seluruh kejadian mortalitas dengan rata-rata di atas mortalitas harian
 - o Laporkan pada dokter hewan atau manajer kesehatan ikan jika masalah kesejahteraan hewan diduga menjadi penyebab mortalitas misalnya, ditemukannya kerusakan fisik pada ikan
 - o jika penyakit yang wajib dilaporkan ke OIE terdeteksi:
 - a. tingkatkan pengujian/pemantauan kesehatan di kelompok hewan lain
 - b. koordinasikan pengawasan oleh dokter hewan atau spesialis kesehatan hewan
 - c. laporkan pada pihak berwenang
- m) tindakan korektif untuk kualitas air yang beralih ke rentang kuning dan merah, penilaian morfologi, penilaian perilaku dan mortalitas.
- n) mekanisme analisis tren untuk menentukan penurunan dan peningkatan kesehatan atau kesejahteraan sepanjang waktu, termasuk penyebab tren, berdasarkan data berikut:
 - o hasil pemantauan kualitas air (2.14a 16 f)),
 - o penilaian morfologi ikan hidup (2.14a 16 g)),
 - o penilaian perilaku ikan hidup (2.14a. 16 h)),
 - o klasifikasi mortalitas, hasil analisis pos-mortem untuk kejadian mortalitas, hasil penyelidikan menunjukkan penjelasan kejadian mortalitas yang tidak dapat dijelaskan/kejadian yang tidak berkaitan dengan kesehatan ikan (2.14a 16 i)),
 - o umpan balik dari pabrik pengolahan
- o) tindakan jangka panjang peningkatan kesehatan dan kesejahteraan ikan¹⁴ juga tindakan mitigasi jangka pendek untuk menanggulangi situasi penurunan kesehatan atau kesejahteraan yang dicantumkan dalam 2.14a. 16 j) dan k).
- p) Program pengurangan mortalitas yang menguraikan tindakan spesifik untuk mengurangi mortalitas siklus tahunan/produksi dan termasuk menentukan target tahunan untuk mengurangi mortalitas total dan yang tidak dapat dijelaskan; rencana ini harus mencakup target di mana peningkatan lebih lanjut dalam kelangsungan hidup tidak realistis.

Ketentuan pengungkapan dan pelaporan:

¹⁴Ini harus mencakup pertimbangan penyesuaian kepadatan penambakan, modifikasi sistem pemberian pakan, peningkatan kualitas air, perbaikan penanganan, modifikasi karakteristik lingkup, penyediaan pengayaan lingkungan, antara lain.

Indikator 2.14a.17 Simbol pengungkapan	UoC harus, jika menemukan penyakit yang harus dikonfirmasi OIE, secara terbuka ¹⁵ mengungkap penemuan paling lambat 14 hari.
Indikator 2.14a.18 Simbol pengungkapan	UoC harus, jika diduga ada agen penularan yang tidak dapat diidentifikasi atau jika mengalami peningkatan mortalitas yang tidak dapat dijelaskan, secara terbuka ¹⁶ mengungkap penemuan paling lambat 14 hari.
Indikator 2.14a.19 Simbol pelaporan	UoC harus melapor pada ASC rentang kepadatan tambak yang digunakan selama produksi, berdasarkan Lampiran 2 dan menggunakan templat yang disediakan di situs web ASC.

¹⁵Melalui situs web UoC.

¹⁶Melalui situs web UoC.

PARAMETER	TIPE SISTEM BUDIDAYA							
	AIR TAWAR				AIR LAUT			
	Kolam	RAS	Kandang Jaring	Aliran Air	Kolam/Laguna	RAS	Kandang Jaring	Aliran Air
<i>Suhu</i>	Harian	Harian	Harian	Harian	Harian	Harian	Harian	Harian
<i>Oksigen terlarut</i>	Harian	Harian	Harian	Harian	Harian	Harian	Harian	Harian
<i>Kekeruhan</i>	Harian (untuk sistem intensif ¹⁷) Berdasarkan kebutuhan ¹⁸ (untuk sistem semi-intensif dan ekstensif)	Harian	Harian	Harian	Harian (untuk sistem intensif) Berdasarkan kebutuhan (untuk sistem semi-intensif dan ekstensif)	Harian	Harian	Harian
<i>Karbon dioksida</i>	Dua minggu sekali (untuk sistem intensif) Berdasarkan kebutuhan (untuk sistem semi-intensif dan ekstensif)	Harian	/	Dua minggu sekali	Dua minggu sekali (untuk sistem intensif) Berdasarkan kebutuhan (untuk sistem semi-intensif dan ekstensif)	Harian	/	Dua minggu sekali
<i>pH</i>	Harian	Harian	Harian	Harian	Dua minggu sekali (untuk sistem intensif) Berdasarkan kebutuhan (untuk sistem ekstensif)	Harian	Berdasarkan kebutuhan	Dua minggu sekali
<i>Salinitas</i>	/	Harian ¹⁹	/	/	Berdasarkan kebutuhan	Harian	Berdasarkan kebutuhan	Berdasarkan kebutuhan
<i>Amonia/nitrit/nitrat</i>	Dua minggu sekali	Harian	/	Dua minggu sekali	Dua minggu sekali	Harian	/	Dua minggu sekali
<i>Logam</i>	Berdasarkan kebutuhan	Berdasarkan kebutuhan	/	Berdasarkan kebutuhan	Berdasarkan kebutuhan	Berdasarkan kebutuhan	/	Berdasarkan kebutuhan
<i>Aliran/kecepatan air</i>	/	/	Berdasarkan kebutuhan	/	/	/	Berdasarkan kebutuhan	/
<i>Hidrogen sulfida</i>	Berdasarkan kebutuhan	Berdasarkan	/	/	Berdasarkan kebutuhan	Berdasarkan	/	/

¹⁷Definisi FAO tentang sistem akuakultur berlaku:

- Sistem budidaya ekstensif tidak menerima masukan nutrisi yang disengaja tetapi tergantung pada makanan alami di fasilitas budidaya, termasuk yang terbawa oleh aliran air, misalnya arus dan pergantian pasang-surut.
- Sistem budidaya semi intensif yang sebagian besar tergantung pada makanan alami yang ditingkatkan dengan pemupukan dan/atau penggunaan makanan suplemen untuk melengkapi makanan alami.
- Sistem budidaya intensif bergantung pada diet gizi lengkap yang ditambahkan dalam sistem, baik segar, liar, ikan laut atau tawar, atau makan yang diformulasikan, biasanya dalam bentuk pelet kering.

¹⁸Berdasarkan kebutuhan yang menunjukkan bahwa tambak perlu menilai dasar apa yang relevan dengan operasional mereka untuk memantau parameter yang bersangkutan. Contohnya dalam kasus logam, aliran air tawar yang melewati tambak hanya perlu memantau parameter ini saat hujan deras atau ada pekerjaan kehutanan di sekitar tambak.

¹⁹Garam dapat ditambahkan dalam jumlah kecil pada budidaya salmon RAS untuk membantu pencegahan penyakit dan smoltifikasi fasilitas. Hal tersebut tidak boleh bertentangan dengan apa yang dijelaskan dalam ketentuan 2.10.4.

		kebutuhan				kebutuhan		
--	--	-----------	--	--	--	-----------	--	--

Tabel1 Kriteria 2.14a: Parameter kualitas air dan frekuensi pemantauannya, per tipe sistem budidaya.

Kriteria 2.14b - Kesehatan dan Kesejahteraan Ikan - Penanganan

Cakupan Kriteria 2.14b - hanya Ikan bersirip

Dasar Pemikiran - Ikan adalah makhluk perasa, dapat merasakan dan mengalami sakit, stres dan kecemasan. Operasional penanganan²⁰ berpotensi untuk menimbulkan penderitaan bagi hewan yang ditangani jika tidak dilakukan secara memadai dan hati-hati. Selain itu operasional penanganan dapat berdampak merugikan pada alam liar dan lingkungan sekitar tambak (misalnya, melalui pelarian). Kriteria ini membahas hanya tentang penanganan, yaitu operasional yang melibatkan kontak fisik langsung dengan ikan dan/atau pengambilan dari lingkungan pemeliharaan mereka, daripada praktik penambakan harian yang dibahas dalam kriteria 2.14a.

Untuk memastikan kesehatan dan kesejahteraan yang baik, ASC menganjurkan petambak untuk melakukan penilaian dan evaluasi terhadap operasional penanganan mereka secara kontinu. Alih-alih mengatur batas metrik yang mungkin tidak mencerminkan realitas produksi yang banyak dan beragam, ASC menetapkan serangkaian ketentuan yang mencakup semua praktik kesehatan dan kesejahteraan utama, yang dapat dibangun dan dibuat sendiri oleh tambak sistem manajemen penanganan spesifik situs yang kuat. Pertimbangan yang hati-hati untuk semua langkah, strategi mitigasi yang diimplementasikan jika proses utama gagal, juga pengarahan dan pelatihan staf yang teliti (dimuat dalam kriteria 2.14a) adalah beberapa dari ketentuan yang ada. Sistem pengelolaan adalah dokumen yang dapat diperbarui dan alat kerja yang membantu petambak dalam mengelola kesehatan dan kesejahteraan hewan selama operasional penanganan.

Tujuan - Tambak memiliki proses (dalam bentuk Sistem Pengelolaan Penanganan Ikan) yang memastikan ikan tidak mengalami penderitaan yang berdampak pada kesejahteraan mereka selama operasional penanganan.

Ketentuan Sistem Pengelolaan Penanganan Ikan spesifik situs:

Indikator 2.14b.1	UoC harus menilai karakteristik spesifik situs dan mengembangkan Sistem Pengelolaan Penanganan Ikan (FHMS) yang sesuai. UoC mengimplementasikan dan memantau efektivitas FHMS dengan tujuan memastikan kesehatan dan kesejahteraan hewan tambak yang baik. UoC memasukkan dalam FHMS minimal hal-hal berikut: a) proses terpisah untuk setiap tipe penanganan yang dapat terjadi di situs yaitu, pemindahan ikan hidup (termasuk pemuatan, pemindahan dan pembongkaran), vaksinasi, pengobatan, dan prosedur lain yang dapat menimbulkan kerumunan. b) rencana cadangan untuk proses yang dijelaskan dalam b), minimal memuat hal berikut; <ul style="list-style-type: none">- Tanggapan darurat segera untuk memulihkan kesalahan sistem.- Tanggapan pemusnahan darurat segera dengan tindakan pemingsanan dan pembunuhan yang bertanggung jawab berdasarkan 2.14c.
----------------------	--

²⁰Operasional penanganan termasuk pemeringkatan (aktif atau pasif), vaksinasi (dengan pencelupan atau injeksi), pengobatan (terapis atau fisik), setiap operasi yang melibatkan pengumpulan ikan, setiap operasi yang melibatkan pemindahan ikan dari air tempat pemeliharaan.

- c) penjelasan sistem²¹ yang akan digunakan misalnya, sistem pemindahan ikan hidup,
- d) diperlukan kondisi yang sesuai untuk melanjutkan penanganan; misalnya keadaan eksternal seperti cuaca dan kondisi pasang-surut.
- e) anestesi ikan selama operasional penanganan dapat mengakibatkan rasa sakit jika ikan bergerak,
- f) penilaian status kesehatan dan kebugaran hewan dalam jangka waktu yang wajar sebelum penanganan; jika pengobatan atau pemindahan, kebugaran untuk penanganan harus disetujui oleh dokter hewan atau manajer kesehatan ikan,
- g) tindakan untuk meminimalkan durasi kerumunan sesingkat mungkin dapat dilakukan secara bertahap (kerumunan sebagian) jika memungkinkan,
- h) waktu maksimal ikan di luar air; harus disetujui oleh dokter hewan,
- i) durasi minimal/maksimal berpuasa untuk spesies tertentu yang ditangani, tahap kehidupan atau ukuran ikan yang ditangani, dan tipe penanganan; harus disetujui oleh dokter hewan,
- j) tindakan ketahanan hayati spesifik untuk tipe penanganan, mengikuti parameter dalam 2.14a. 16 b), untuk menghindari penularan penyakit,
- k) tindakan pengendalian predator spesifik untuk jenis penanganan, mengikuti parameter dalam 2.14a. 16 c), untuk memastikan integritas ikan terjaga,
- l) tindakan pencegahan pelarian khusus untuk tipe penanganan dan mengikuti parameter dalam kriteria 2.5 pelarian,
- m) pemantauan kualitas air dan tindakan korektif sejalan dengan 2.14a. 16 f), j), k), m), n), dan o), minimal mencakup hal berikut:
- Penjelasan perlengkapan pemantauan
 - Frekuensi pemantauan: sebelum, selama, sesudah penanganan. Dalam kasus pemindahan ikan hidup, yang berarti pemantauan saat berangkat/tiba dan selama pemindahan ikan hidup kecuali dapat mengakibatkan kerugian²²
- Parameter pemantauan; pada suhu, pH, dan level oksigen minimal
- n) inspeksi visual dan tindakan korektif selaras dengan 2.14a. 16, h), j), k), m), n), dan o), minimal mencakup:
- frekuensi inspeksi visual: selama penanganan
 - parameter inspeksi visual: perilaku abnormal spesifik tipe penanganan,
- o) mekanisme analisis dan umpan balik mengikuti kejadian penanganan, menyediakan peninjauan kembali proses penanganan (2.14b. 1 a)), berdasarkan informasi berikut:
- Pemantauan kualitas air selama penanganan (m)
 - Inspeksi visual selama penanganan (n)
 - Pemantauan ikan setelah penanganan untuk:
 - a. perilaku abnormal terkait kejadian penanganan 2.14a.16 h), j), k), m), n), dan o);

²¹Sistem mengacu pada setiap perlengkapan, alat, atau mesin yang digunakan selama operasi penanganan tertentu. Dalam ketentuan 2.15.1 d) UoC harus menjelaskan sistem sehingga tersedia daftar yang jelas untuk keperluan dan spesifikasinya untuk setiap orang yang melaksanakan prosedur. Dalam ketentuan 2.15.1 b) UoC harus menjelaskan proses yang akan dilaksanakan.

²²Saat pemantauan parameter air berdampak merugikan dan mengabaikan tujuan memastikan kesejahteraan hewan, kualitas air yang dapat diterima dapat dijamin saat keberangkatan.

	<ul style="list-style-type: none">b. penilaian morfologi yang disetujui terkait kejadian penanganan 2.14a.16 g), j), k), m), n), dan o);c. ikan sekarat terkait penanganan kejadian (2.14a.5)d. mortalitas terkait kejadian penanganan (2.14a.4, 2.14a.6 dan 2.14a.16 i), j), k), l), m), n), dan o), <p>p) catatan penanganan, dalam bentuk templat rekaman, yang mencakup a)-o) untuk setiap kejadian penanganan.</p>
--	---

2.14c - Kesehatan dan Kesejahteraan Ikan - Penyembelihan

Cakupan Kriteria 2.14c - hanya ikan bersirip.

Dasar Pemikiran - Penyembelihan²³ adalah kejadian yang mengakibatkan stres yang dapat menimbulkan rasa sakit dan penderitaan jika tidak dilakukan dengan benar. Rasa sakit dapat timbul dari tidak adanya atau penggunaan pemingsanan yang tidak tepat, dari penggunaan metode penyembelihan yang tidak tepat, dan dari tidak adanya atau sistem penunjang yang tidak mumpuni untuk memastikan pemingsanan dan penyembelihan yang memadai selalu dilakukan.

Praktik terbaik penyembelihan ikan termasuk penerapan pemingsanan (sebaiknya mekanik atau listrik) dan metode pembunuhan yang bertanggung jawab, sehingga ada kehilangan kesadaran secara cepat dan tidak kembali sadar sebelum pembunuhan. Untuk mendorong metode tersebut, ASC membuat tahapan pendekatan yang bijak untuk memperbaiki teknik penyembelihan. Satu langkah mewajibkan tambak untuk menghilangkan metode penyembelihan yang terbukti sangat tidak disukai ikan. Tahap kedua mewajibkan pemingsanan. Lalu, ASC telah mengeluarkan serangkaian ketentuan untuk menjamin bahwa pemingsanan dan penyembelihan efektif, bahwa sistem cadangan tersedia, dan staf terlatih dengan baik dalam praktik kesejahteraan dan penyembelihan (tercakup dalam kriteria 2.14a).

Tujuan - Proses penyembelihan tambak menjamin tidak ada ikan yang melalui penderitaan yang tidak perlu dan kesejahteraan yang baik dilestarikan.

Indikator	Persyaratan
Indikator 2.14c.1	UoC harus memastikan seluruh ikan pingsan ²⁴ sebelum dibunuh ²⁵ , hanya menggunakan metode yang diperbolehkan, mulai April 2025, termasuk periode transisi spesies tertentu, sesuai Tabel 1.
Indikator 2.14c.2	UoC harus memastikan ikan yang dipingsankan segera kehilangan kesadaran ²⁶ , dan ketidaksadaran itu bertahan hingga kematian, mulai April 2025, termasuk periode transisi spesies tertentu, sesuai Tabel 1.
Indikator 2.14c.3	UoC harus memastikan bahwa ikan dibuat tidak sadar secara efektif ²⁷ mulai April 2025 (termasuk periode transisi spesies spesifik sesuai Tabel 1), menilai ikan yang pingsan dengan tidak adanya semua indikator berikut ini: gerakan operkular (insang), gerakan mata, gerakan tubuh ²⁸ , reaksi

²³Untuk tujuan kriteria ini, penyembelihan mengacu pada tindakan pemingsanan dan pembunuhan, tetapi tidak termasuk tahap pra-penyembelihan (puasa, pengumpulan, pengambilan dari air, pemindahan) dan setelah penyembelihan (pemrosesan). Pra-penyembelihan tercakup dalam 2.14b dan pasca-penyembelihan di luar cakupan Standar Tambak ASC

²⁴Metode pemingsanan dapat ireversibel atau reversibel. Jika ireversibel, tindakan pemingsanan juga berlaku sebagai metode pembunuhan.

²⁵Dengan kata lain, penanganan pra-penyembelihan tidak boleh mematikan ikan, mengalahkan niat menggunakan metode pembunuhan yang bertanggung jawab; hanya ikan hidup yang dipingsankan yang memenuhi syarat untuk sertifikasi ASC.

²⁶Metode pemingsanan perlu menimbulkan kehilangan kesadaran (kurang dari 1 detik) (aspek kesejahteraan spesies spesifik dari sistem utama pemingsanan dan pembunuhan ikan budidaya, Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare, 2009, EFSA).

²⁷Untuk standar versi ini, ASC mempertimbangkan efisiensi pemingsanan sebesar 98% (yaitu, setidaknya 98% ikan yang dipingsankan langsung kehilangan kesadaran) sebagai efektif.

²⁸Menggunakan gerakan tubuh sebagai indikator efektivitas pemingsanan atau pembunuhan dapat disalahpahami sebagai spasme otot yang dapat terjadi pada ikan yang pingsan atau mati. Gerakan tubuh menunjukkan perlawanan, aktivitas berenang, atau usaha untuk tetap tegak atau mendapatkan kembali keseimbangan (diadaptasi dari FAWC) adalah gerakan

	terhadap stimulus menyakitkan (misalnya, tusukan ekor atau sentuhan sudut mata).
Indikator 2.14c.4	UoC tidak diperkenankan untuk menggunakan metode berikut untuk membunuh ikan: <ul style="list-style-type: none"> - asfiksia di udara, - CO₂, - rendaman garam, - rendaman amonia, atau - pembedahan.
Indikator 2.14c.5	UoC harus memastikan ikan dibunuh secara efektif ²⁹ dengan memantau ikan karena tidak adanya semua indikator berikut ini: gerakan operkular (insang), gerakan mata, gerakan tubuh ³⁰ , reaksi terhadap stimulus menyakitkan (misalnya, tusukan ekor atau sentuhan sudut mata).
Indikator 2.14c.6	UoC harus memiliki tindakan mitigasi segera untuk menanggulangi situasi pemingsanan atau pembunuhan yang tidak efektif, termasuk adanya sistem cadangan seperti pemingsanan dengan pemukulan manual.
Indikator 2.14c.7	UoC dapat, untuk ikan yang bukan untuk konsumsi manusia ³¹ , menggunakan anestesi dosis tinggi untuk pemingsanan dan membunuh ikan.

Tabel 1 Kriteria 2.14c: Metode pemingsanan yang diizinkan dan periode transisi yang berlaku dari tanggal berlaku Standar Tambak ASC, per kelompok spesies.

Metode pemingsanan yang diizinkan ³²	Spesies								
	Salm on	Trout (tawar & laut)	Seabass, bream laut, meagre	Pangasius	Tilapia	Seriola	Gabus laut	Ikan pipih	Ikan Laut Tropis
Pemukulan	✓	✓				✓			
Listrik	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Periode transisi ³³	Sege ra	1 tahun	3 tahun	3 tahun	3 tahun	3 tahun	3 tahun	3 tahun	6 tahun

yang patut untuk diperhatikan dan mengindikasikan kesadaran. Opini tentang Welfare of Farmed Fish at the Time of Killing, Farm Animal Welfare Committee (FAWC), DEFRA, London, Mei 2014.

²⁹Untuk standar versi ini, ASC mempertimbangkan efisiensi pemingsanan dan pembunuhan sebesar 98% (yaitu, setidaknya 98% ikan yang dibunuh langsung mati) sebagai efektif.

³⁰Menggunakan gerakan tubuh sebagai indikator efektivitas pemingsanan atau pembunuhan dapat disalahpahami sebagai spasme otot yang dapat terjadi pada ikan yang pingsan atau mati. Gerakan tubuh menunjukkan perlawanan, aktivitas berenang, atau usaha untuk tetap tegak atau mendapatkan kembali keseimbangan (diadaptasi dari FAWC) adalah gerakan yang patut untuk diperhatikan dan mengindikasikan kesadaran. Opini tentang Welfare of Farmed Fish at the Time of Killing, Farm Animal Welfare Committee (FAWC), DEFRA, London, Mei 2014.

³¹Ikan yang tidak ditujukan untuk konsumsi manusia termasuk pemusnahan, membunuh untuk tujuan mengendalikan penyakit atau pemusnahan darurat.

³²ASC akan meninjau metode pemingsanan yang tersedia setiap tahun, untuk memastikan setiap perkembangan baru yang dianggap cocok dimasukkan dalam daftar ini.

³³Ketentuan untuk hanya menggunakan metode pemingsanan yang diizinkan, berlaku mulai April 2025, memberikan masa transisi 1, 3 atau 6 tahun bagi produsen sejak tanggal berlaku Standar Tambak ASC. Sebagai contoh, mulai September 2025, trout hanya boleh dipingsankan menggunakan pemukulan atau setrum.

LAMPIRAN XYZ - PELATIHAN KESEHATAN DAN KESEJAHTERAAN IKAN

Lampiran ini mendukung indikator 2.14a.1, yang mencakup pelatihan yang dibutuhkan agar berhasil menerapkan kriteria 2.14a, 2.14b, 2.14c, parasit dan antibiotik.

ASC percaya bahwa kesehatan dan kesejahteraan ikan harus diperkenalkan melalui pelatihan staf. Staf terlatih memahami keuntungan dari memastikan kesehatan dan kesejahteraan ikan untuk mengimplementasikan perubahan positif. Tidak ada atau kurangnya pelatihan staf dapat mengakibatkan dampak negatif yang dapat mempengaruhi ikan, lingkungan, dan UoC sendiri. Beberapa risiko utama adalah:

- Ikan tidak terpelihara dengan baik,
- Ikan mengalami cedera atau terganggu (secara potensial berujung pada kematian), terutama saat penanganan,
- Penurunan kesehatan dan kesejahteraan ikan tidak teridentifikasi,
- Langkah-langkah mitigasi tidak sesuai/benar,
- Lingkungan sekitar menjadi rusak.

Untuk menghindari risiko serupa, UoC harus mengembangkan program pelatihan kesehatan dan kesejahteraan ikan untuk karyawannya. Pelatihan semacam itu dapat dikembangkan oleh tim dokter hewan dan manajer kesehatan ikan internal, atau secara eksternal dengan menghubungi konsultan atau akademis yang relevan. Dalam hal apa pun, konten final program pelatihan harus didukung oleh dokter hewan yang mengakui konten sebagai akurat, relevan, dan sesuai.

ASC tidak preskriptif dalam hal konten yang tepat yang harus disertakan dalam pelatihan. Tujuannya adalah, berdasarkan serangkaian panduan umum, setiap UoC mengembangkan program pelatihan yang mencakup topik yang diusulkan dan mengadaptasinya dalam kebutuhan dan realitas penambakan. Namun demikian, ASC menentukan ketentuan spesifik dalam:

- siapa yang harus dilatih,
- seberapa sering,
- panduan konten,
- format pelatihan.

Hal tersebut adalah ketentuan minimal bukan skenario yang sempurna. Sehingga, UoC dapat menyimpang dan memperluas konten/topik selama persyaratan minimum terpenuhi. Tabel 1 mencantumkan apa yang diperlukan untuk setiap kriteria serta kemampuan auditnya. **Konten yang tercantum dalam Tabel 1 adalah normatif.**

Tabel 1 Lampiran XYZ: Ketentuan pelatihan.

Ditujukan untuk	Tingkat	Merujuk pada kriteria	Frekuensi	Konten	Format	Kemampuan audit
<ul style="list-style-type: none"> Seluruh staf 	Dasar	2.14a, 2.14b, 2.14c	Setidaknya satu kali saat waktu bekerja	<u>Kesadaran kesehatan dan kesejahteraan ikan secara umum</u> : Karyawan perlu diberi tahu tentang pentingnya kesehatan dan kesejahteraan ikan serta memahami konsepnya.	Teori	<p>Sertifikat kompetensi (karyawan mengerti konsep dan telah terinformasi dengan baik).</p> <p>Revisi sumber daya/konten pelatihan.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Staf situs Staf menangani ikan hidup Manajemen produksi 	Lanjutan	2.14a, 2.14b, 2.14c + Parasit + Antibiotik	Tahunan (penyegaran + harus menambah an kemajuan/pe rkembangan subjek pelatihan)	<p><u>Anatomi dan psikologi dasar</u> dari spesies yang ditambak</p> <p><u>Penilaian kesehatan dan kesejahteraan ikan lanjutan</u>: Harus mencakup seluruh indikator kesejahteraan operasional dalam standar (morfologi, perilaku, kualitas air, pakan, kepadatan tambak, pengenalan penyakit, klasifikasi mortalitas dan bentuk pembedahan)</p> <p><u>Penanganan</u></p> <p><u>Penyembelihan</u> (panen)</p> <p><u>Ketahanan Hayati</u></p> <p><u>Sistem pengumpulan data, pencatatan dan pelaporan</u></p> <p><u>Kapasitasi proses penyembelihan</u></p>	Teori & Praktik	<p>Sertifikat kehadiran.</p> <p>Revisi sumber daya/konten pelatihan.</p> <p>Sertifikat kompetensi (ditandatangani oleh orang yang relevan, sertifikasi karyawan telah memperoleh pengetahuan, keterampilan dan kemampuan).</p> <p>Observasi operasional nyata.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Staf pemrosesan Manajemen pemrosesan 		2.14c		<p><u>Penilaian efektivitas pemingsanan dan pembunuhan</u></p> <p><u>Sistem pengumpulan data, pencatatan dan pelaporan</u></p>		