



Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC

Versi Standar 1.2

Informasi kontak:

Alamat pos:

*Aquaculture Stewardship Council
P.O. Box 19107
3501 DC Utrecht
The Netherlands*

Alamat kantor:

*Aquaculture Stewardship Council
Arthur van Schendelstraat 650
3511 MJ Utrecht, the Netherlands
[+31 30 239 31 10](tel:+31302393110) www.asc-aqua.org*

Nomor Trade Register 34389683.

Table of Contents

KENDALI VERSI, KETERSEDIAAN BAHASA DAN PENJELASAN HAK CIPTA	4
TENTANG AQUACULTURE STEWARDSHIP COUNCIL (ASC)	6
DOKUMEN ASC DAN SISTEM SERTIFIKASI	7
LINGKUP DAN UNIT SERTIFIKASI	9
PRINSIP 1: PATUH KEPADA HUKUM DAN MEMATUHI SEMUA REGULASI NASIONAL DAN LOKAL	11
Kriteria 1.1 Bukti kepatuhan hukum	11
PRINSIP 2: MENGELOLA LOKASI BUDI DAYA UNTUK MELESTARIKAN HABITAT ALAMI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI SETEMPAT	12
Kriteria 2.1 Informasi Lokasi	12
Kriteria 2.2 Keberadaan spesies tilapia secara alami atau sebagai spesies pendatang yang berhasil menetap	13
Kriteria 2.3 Efek dari eutrofikasi	14
Kriteria 2.4 Kualitas air di perairan penerima yang bersifat oligotrofik	14
Kriteria 2.5 Pemantauan perairan penerima.....	15
Kriteria 2.6 Konservasi lahan basah	16
PRINSIP 3: MELESTARIKAN SUMBER DAYA AIR	17
Kriteria 3.1 Efisiensi pemanfaatan nutrisi	17
Kriteria 3.2 Salinisasi air tanah.....	18
PRINSIP 4: MELESTARIKAN DIVERSITAS SPESIES DAN POPULASI LIAR	19
Kriteria 4.1 Lolosnya ikan dari fasilitas budi daya.....	19
Kriteria 4.2 Pemindahan/transportasi tilapia hidup	20
Kriteria 4.3 Ikan transgenik	20
Kriteria 4.4 Pengendalian pemangsa	20
PRINSIP 5: MEMANFAATKAN SUMBER DAYA SECARA BERTANGGUNG JAWAB.....	22
Kriteria 5.1 Penggunaan ikan tangkapan liar untuk pakan (tepung dan minyak ikan).....	22
Kriteria 5.2 Preferensi terhadap penyedia pakan yang lebih baik.....	23
Kriteria 5.3 Penggunaan energi	24
PRINSIP 6: MENGELOLA KESEHATAAN DAN KESEJAHTERAAN IKAN DENGAN CARA YANG BERTANGGUNG JAWAB SECARA LINGKUNGAN	25
Kriteria 6.1 Tingkat sintasan (<i>recovery</i>) tilapia yang ditebar	25
Kriteria 6.2 Bahan kimia.....	26
Kriteria 6.3 Mortalitas.....	27
Kriteria 6.4 Pengelolaan kesehatan ikan.....	27

PRINSIP 7: BERTANGGUNG JAWAB SECARA SOSIAL	29
Kriteria 7.1 Tenaga kerja anak/di bawah umur	29
Kriteria 7.2 Pekerja paksa, terikat utang, wajib	30
Kriteria 7.3 Diskriminasi dalam lingkungan kerja	30
Kriteria 7.4 Kesehatan dan keselamatan pekerja	31
Kriteria 7.5 Upah, lembur, dan jam kerja	31
Kriteria 7.6 Kebebasan berasosiasi dan hak untuk berunding secara kolektif	32
Kriteria 7.7 Aksi disipliner	33
Kriteria 7.8 Rencana/kebijakan aksi tanggapan	33
Kriteria 7.9 Kondisi tempat tinggal pekerja (bila pekerja diakomodir di lokasi budi daya)	34
Kriteria 7.10 Hubungan dan interaksi dengan masyarakat	34
LAMPIRAN I: DAFTAR PERIKSA LOKASI DAN PERAIRAN PENERIMA	35
LAMPIRAN II: PEMANTAUAN PERAIRAN PENERIMA	36
LAMPIRAN III: PERHITUNGAN SUMBER DAYA AIR	38
LAMPIRAN IV: KALKULASI SUMBER DAYA PAKAN	40
LAMPIRAN V: PENJELASAN PENILAIAN FISHSOURCE	41

KENDALI VERSI, KETERSEDIAAN BAHASA DAN PENJELASAN HAK CIPTA

Aquaculture Stewardship Council (ASC) adalah pemilik dokumen ini.

Untuk komentar atau pertanyaan terkait isi dokumen ini, mohon menghubungi Tim Standar dan Sains ASC melalui standards@asc-aqua.org

Kendali versi

Sejarah versi dokumen:

Versi:	Tanggal penerbitan:	Tanggal efektif:	Catatan/perubahan:
v1.2	7 Maret 2019	15 Maret 2019	Pembaharuan Standar untuk memenuhi persyaratan penyusunan ASC (mis. penyertaan struktur standar, format, dan tata bahasa). Penyesuaian cakupan, 'tentang ASC' dan 'gambaran sistem ASC'. Isi dari Standar, sebagaimana didefinisikan oleh kriteria/indikator/persyaratan di bawah prinsip [1-7], tidak mengalami perubahan.
v1.1	1 Mei 2017	31 Oktober 2017	Berdasarkan siklus ulasan/revisi: <ul style="list-style-type: none">• bagian berikut telah <u>diperbaharui</u> (dalam v1.1) 5.1.3 (persyaratan diubah), P4 (perubahan tekstual)• bagian berikut telah <u>ditambahkan</u> (dalam v1.1): 6.2.6, 6.2.7, catatan kaki 1, 11, 13, 15, 16
v1.0	Januari 2012	Januari 2012	Pembaharuan Standar untuk memenuhi persyaratan penyusunan ASC (mis. penyertaan bab-bab pendahuluan 'tentang ASC' dan 'gambaran sistem ASC', format, dan tata bahasa). Isi dari Standar tidak mengalami perubahan dari versi 0.1.
v0.1	Mei 2011	Mei 2011	Serah terima Standar dari Komite Pengarah Dialog Budi Daya Tilapia (<i>Tilapia Aquaculture Dialogue Steering Committee</i>) kepada Aquaculture Stewardship Council
v0.1	Desember 2009	Desember 2009	Versi asli yang dikembangkan dan disetujui oleh Komite Pengarah Dialog Budi Daya Tilapia (<i>Tilapia Aquaculture Dialogue (TAD) Steering Committee</i>) dengan judul asli "Standar Internasional untuk Budi Daya Tilapia Bertanggung Jawab" (<i>International Standards for Responsible Tilapia Aquaculture/ISRTA</i>)

Menjadi kewajiban pengguna dokumen ini untuk menggunakan versi terbaru sebagaimana diterbitkan dalam situs web ASC.

Ketersediaan bahasa

Dokumen ini tersedia dalam versi bahasa-bahasa berikut ini:

Versi:	Bahasa yang tersedia
v1.2 v1.1 v1.0	Bahasa Inggris (bahasa resmi)

Bila ditemukan inkonsistensi dan/atau ketidaksesuaian antara versi terjemahan yang tersedia dengan versi Bahasa Inggris, maka versi Bahasa Inggris yang tersedia secara online (format pdf) akan diutamakan.

Penjelasan hak cipta

Dokumen ini disusun di bawah lisensi [Creative Commons Attribution-NoDerivs 3.0 Unported License](#).

Permohonan untuk izin penggunaan di luar cakupan lisensi ini dapat dikirimkan ke standards@asc-aqua.org.

TENTANG AQUACULTURE STEWARDSHIP COUNCIL (ASC)

Aquaculture Stewardship Council (ASC) adalah organisasi non-profit mandiri yang menjalankan program sertifikasi dan pelabelan pihak ketiga dengan sifat sukarela, independen, dan berbasis seperangkat standar yang kuat secara ilmiah.

Sebagaimana menjadi misi dari ASC, Standar yang dikembangkan ASC mendefinisikan kriteria yang dirancang untuk membantu mengubah sektor¹ perikanan budi daya² menuju kelestarian lingkungan dan pertanggungjawaban sosial.

Visi ASC

Mewujudkan dunia di mana perikanan budi daya memegang peran penting dalam penyediaan bahan makanan dan manfaat sosial bagi umat manusia dengan meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan.

Misi ASC

Mendorong transformasi budi daya perikanan menuju kelestarian lingkungan dan pertanggungjawaban sosial melalui mekanisme pasar yang efisien untuk menciptakan nilai tambah dalam rantai pasar.

Teori Perubahan ASC

Teori Perubahan (*Theory of Change/ToC*) adalah bentuk artikulasi, deskripsi, dan pemetaan aspek-aspek yang dibutuhkan untuk mencapai visi suatu organisasi.

ASC telah mendefinisikan sebuah Teori Perubahan yang menjelaskan bagaimana program sertifikasi dan pelabelan ASC mempromosikan dan memberikan penghargaan terhadap praktik-praktik budi daya perikanan yang bertanggung jawab, dengan memberi insentif kepada pilihan yang dibuat oleh pembeli produk perikanan.

Teori Perubahan ASC dapat diakses melalui [Situs Web ASC](#).

¹ Sektor perikanan budi daya: Merepresentasikan kelompok industri (mis.: industri pakan, industri tambak/kolam pembesaran, industri pemrosesan, dll.) dan pasar yang memiliki kesamaan atribut (yaitu produk perikanan budi daya)

² Perikanan budi daya: Perikanan budi daya adalah upaya membudidayakan organisme akuatik, termasuk ikan, moluska, krustasea, dan tanaman air. Upaya budi daya menggambarkan sebuah bentuk intervensi dalam proses pembesaran untuk meningkatkan produksi, seperti penebaran benur dan pemberian pakan secara reguler, perlindungan dari pemangsa, dll. Upaya budi daya juga mengimplikasikan kepemilikan baik secara individu maupun korporat terhadap stok yang dibudidayakan (FAO).

DOKUMEN ASC DAN SISTEM SERTIFIKASI

ASC adalah anggota penuh dari [Aliansi ISEAL](#) dan mengimplementasikan sistem³ sertifikasi pihak ketiga yang bersifat independen dan sukarela, dan melibatkan tiga aktor independen:

- I. Pemilik Skema
(*Scheme Owner*)
yaitu: Aquaculture Stewardship Council
- II. Badan Akreditasi
(*Accreditation Body/AB*)
yaitu: Assurance Services International (ASI)
- III. Badan Penilai Kesesuaian
(*Conformity Assessment Body/CAB*)
yaitu: CAB yang terakreditasi

Pemilik Skema

ASC, sebagai pemilik skema:

- menetapkan dan mempertahankan standar sesuai dengan Protokol Penetapan Standar ASC yang sesuai dengan “*ISEAL Code of Good Practice – Setting Social and Environmental Standards*” (Kode Praktik yang Baik ISEAL – Penetapan Standar Sosial dan Lingkungan). Standar ASC adalah dokumen normatif;
- menetapkan dan mempertahankan Panduan Implementasi yang memberikan panduan kepada Unit Sertifikasi (*Unit of Certification/UoC*) tentang bagaimana cara menginterpretasikan dan mengimplementasikan indikator-indikator di dalam Standar dengan baik;
- menetapkan dan mempertahankan Panduan Auditor yang memandu auditor tentang cara terbaik untuk menilai sebuah Unit Sertifikasi terhadap indikator-indikator di dalam Standar;
- menetapkan dan mempertahankan Persyaratan Sertifikasi dan Akreditasi (*Certification and Accreditation Requirements/CAR*) yang minimal mematuhi “*ISEAL Code of Good Practice - Assuring compliance with Social and Environmental Standards*” (Kode Praktik yang Baik ISEAL)
- Memastikan kepatuhan terhadap Standar Sosial dan Lingkungan). CAR mendeskripsikan persyaratan akreditasi, persyaratan penilaian, dan persyaratan sertifikasi. CAR adalah dokumen normatif.

Dokumen-dokumen yang disebutkan di atas tersedia secara umum di situs web ASC.

Badan Akreditasi (AB)

Akreditasi adalah proses penjaminan yang dicapai melalui penilaian terhadap persyaratan akreditasi yang dilakukan oleh Badan Akreditasi (AB) terhadap Badan Penilai Kesesuaian (CAB) . AB yang ditunjuk oleh ASC adalah *Assurance Services International (ASI*, atau dikenal sebagai “*Accreditation Services International*” sebelum Januari 2019) yang menggunakan CAR sebagai dokumen normatif dalam proses akreditasi.

³ Sistem sertifikasi Pihak-ketiga: Kegiatan penilaian kepatuhan yang dilakukan oleh seseorang atau sebuah badan yang independen terhadap orang atau organisasi yang menyediakan objek penilaian, dan kepentingan pengguna terhadap objek tersebut (ISO 17000)

Hasil temuan dari penilaian audit akreditasi yang dilakukan ASI dan tinjauan terhadap CAB yang saat ini terakreditasi dapat diakses secara umum melalui situs web ASI (<http://www.accreditation-services.com>).

Badan Penilai Kesesuaian (CAB)

Unit Sertifikasi (UoC) mengontrak Badan Penilai Kesesuaian (CAB) yang kemudian mempekerjakan auditor-auditor yang melakukan penilaian kesesuaian (selanjutnya disebut 'audit') UoC terhadap standar yang relevan. Persyaratan pengelolaan untuk CAB maupun persyaratan kompetensi auditor dideskripsikan dalam CAR dan dijamin melalui akreditasi ASI.

Proses Audit dan Sertifikasi ASC

Unit Sertifikasi (UoC) diaudit pada tingkat indikator.

Audit ASC mengikuti proses persyaratan yang ketat. Persyaratan-persyaratan ini disampaikan secara detil di dalam Persyaratan Sertifikasi dan Akreditasi (CAR). Hanya Badan Penilai Kesesuaian (CAB) yang terakreditasi oleh ASI diizinkan untuk melakukan audit dan memberikan sertifikasi kepada UoC berdasarkan standar ASC. Sebagai pemilik skema, ASC sendiri tidak (dan tidak boleh) terlibat dalam proses audit itu sendiri dan/atau keputusan pemberian sertifikasi terhadap UoC. Sertifikat yang diberikan merupakan properti dari CAB. ASC tidak mengelola validitas sertifikat.

Temuan-temuan dari semua hasil audit ASC, termasuk sertifikat yang diberikan, dapat diakses secara umum melalui situs web ASC. Hal ini termasuk temuan-temuan audit yang berakhir dengan keputusan negatif terhadap sertifikasi.

Catatan: selain dari Standar, ada persyaratan-persyaratan sertifikasi lainnya yang berlaku kepada UoC yang memohon untuk mendapatkan sertifikasi; persyaratan ini didetilkkan di dalam CAR.

Penggunaan Logo ASC

Entitas yang telah mendapatkan sertifikasi ASC diizinkan untuk menjual produk mereka dengan menggunakan Logo ASC hanya jika Perjanjian Lisensi Logo (Logo Licence Agreement/LLA) telah ditandatangani. Mewakili ASC, Tim Lisensi Marine Stewardship Council (MSC) akan menerbitkan perjanjian lisensi logo dan menyetujui penggunaan logo pada produk. Untuk informasi lebih lanjut, silakan kunjungi: [ASC Logo](#).

Penggunaan dan penampilan logo tanpa izin dilarang untuk dilakukan dan akan dianggap sebagai pelanggaran merek dagang.

STRUKTUR STANDAR ASC

Standar adalah “dokumen yang, secara umum dan untuk penggunaan berulang, menyediakan aturan, panduan, atau karakteristik bagi produk-produk atau proses-proses dan metode produksi yang terkait dengannya, di mana kepatuhan tidak menjadi suatu kewajiban”.

Standar ASC Standards memiliki rancangan sebagai berikut:

- Standar ASC berisikan sejumlah Prinsip (*Prinsips*) – sebuah Prinsip adalah seperangkat Kriteria yang terkait secara tematik dan berkontribusi terhadap hasil lebih luas yang didefinisikan dalam judul Prinsip;
- Setiap Prinsip terdiri dari beberapa Kriteria – masing-masing Kriteria mendefinisikan sebuah hasil yang berkontribusi terhadap pencapaian hasil yang diharapkan bagi Prinsip tersebut;
- Masing-masing Kriteria terdiri dari satu atau beberapa Indikator – masing-masing Indikator mendefinisikan sebuah status yang dapat diaudit dan berkontribusi untuk mencapai hasil Kriteria.

Baik Prinsip maupun Kriteria mencakup pernyataan Dasar Rasional yang menyediakan seperangkat alasan (yang didukung catatan referensi bila dibutuhkan) terkait mengapa Prinsip atau Kriteria tersebut dibutuhkan.

LINGKUP DAN UNIT SERTIFIKASI

Terhubung dengan Visi ASC, Lingkup Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC membahas dampak-dampak negatif lingkungan dan sosial utama yang terkait dengan industri budi daya Tilapia (Ikan Nila). Sebuah usaha budi daya yang telah mendapatkan sertifikasi ASC berkontribusi dalam mengurangi, memitigasi, atau menghilangkan dampak-dampak negatif tersebut.

Ruang Lingkup Standar diterjemahkan ke dalam tujuh Prinsip yang berlaku untuk semua UoC:

- Prinsip 1 – Patuh kepada hukum dan mematuhi semua regulasi nasional dan lokal
- Prinsip 2 – Mengelola lokasi budi daya untuk melestarikan habitat alami dan keanekaragaman hayati setempat
- Prinsip 3 – Melestarikan sumber daya air
- Prinsip 4 – Melestarikan diversitas spesies dan populasi liar
- Prinsip 5 – Memanfaatkan sumber daya secara bertanggung jawab
- Prinsip 6 – Mengelola kesehatan dan kesejahteraan ikan dengan cara yang bertanggung jawab secara lingkungan
- Prinsip 7 – Bertanggung jawab secara sosial

Kriteria-kriteria di dalam masing-masing prinsip berlaku untuk semua Unit Sertifikasi (UoC)

Unit Sertifikasi (UoC)

UoC yang terkait ditentukan oleh CAB/auditor dan mematuhi persyaratan Kriteria UoC Standar sebagaimana dijabarkan di dalam CAR.

Lingkup biologis dan geografis di mana Standar ini berlaku

Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC berlaku untuk semua lokasi dan skala sistem produksi budi daya tilapia berbasis kolam di dunia. Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC berlaku untuk spesies di bawah genus *Oreochromis* dan *Tilapia*.

Bagaimana cara membaca dokumen ini?

Tabel-tabel dengan indikator-indikator dan persyaratan-persyaratan terkait disajikan di dalam halaman-halaman berikutnya. Bagi masing-masing kriteria, tabel persyaratan diikuti dengan bagian dasar rasional yang memberikan ulasan singkat mengenai alasan mengapa isu-isu ini dianggap penting dan bagaimana persyaratan yang diajukan dapat mengatasinya.

Definisi disediakan sebagai catatan kaki.

Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC akan dilengkapi dengan dokumen panduan auditor yang mendetilkkan metodologi yang digunakan untuk menentukan apakah Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC telah dipenuhi, dan panduan untuk produsen agar dapat mematuhi Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC.

Tingkat Kinerja Metrik (MPL)

Beberapa indikator di dalam Standar membutuhkan Tingkat Kinerja Metrik (*Metric Performance Level*//MPL). MPL yang sesuai langsung dituliskan setelah Indikator (bagian “Persyaratan”).

PRINSIP 1: PATUH KEPADA HUKUM DAN MEMATUHI SEMUA REGULASI NASIONAL DAN LOKAL

Dampak: Operasi budi daya yang, secara disengaja atau tidak disengaja, melanggar hukum, artinya telah melanggar tolok ukur kinerja mendasar untuk kolam budi daya tersertifikasi.

Kriteria 1.1 Bukti kepatuhan hukum

INDIKATOR	PERSYARATAN
1.1.1 Ketersediaan dokumen yang membuktikan kepatuhan terhadap otoritas lokal dan nasional terkait penggunaan lahan dan air (mis., izin, bukti sewa, konsesi, dan hak atas penggunaan lahan dan/atau air)	Ya
1.1.2 Keberadaan dokumen yang membuktikan kepatuhan terhadap semua hukum perpajakan	Ya
1.1.3 Keberadaan dokumen yang membuktikan kepatuhan terhadap semua hukum dan regulasi ketenagakerjaan	Ya
1.1.4 Keberadaan dokumen yang membuktikan kepatuhan terhadap regulasi atau perizinan terkait dampak terhadap kualitas perairan	Ya

Dasar Rasional – Prinsip 1 menggarisbawahi kebutuhan industri perikanan tilapia/ikan nila untuk mematuhi hukum nasional dan lokal yang berlaku di wilayah di mana budi daya tilapia/ikan nila berlangsung. Tujuan dari Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC adalah untuk melengkapi hukum yang berlaku dengan mendorong persyaratan yang lebih ketat daripada yang diwajibkan oleh hukum, selama struktur hukum yang berlaku di negara produsen tetap dihormati.

Kedaulatan masing-masing negara untuk membuat, mengembangkan, dan menegakkan hukum harus dihormati dalam Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC. Dialog budi daya tilapia mengembangkan empat persyaratan utama, berdasarkan persoalan hukum secara umum, untuk memperkuat signifikansi lingkungan dan sosial dari Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC.

PRINSIP 2: MENGELOLA LOKASI BUDI DAYA UNTUK MELESTARIKAN HABITAT ALAMI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI SETEMPAT

Dampak: Kolam budi daya tilapia (ikan nila) yang penempatannya tidak tepat dapat mengganggu populasi ikan asli di ekosistem sekitarnya, meningkatkan eutrofikasi di perairan penerima, dan menyebabkan kerusakan terhadap habitat sensitif.

Kriteria 2.1 Informasi Lokasi

INDIKATOR	PERSYARATAN
2.1.1 Matriks lokasi, sejarah, dan kegiatan penatalayanan terkait tempat yang digunakan, sebagaimana tersedia di Lampiran I, Tabel 1 telah dilengkapi dan divalidasi	Ya

Dasar Rasional – Informasi yang dibutuhkan untuk Lampiran I, Tabel 1 memberikan konteks historis dari sebuah lokasi di mana kegiatan budi daya tilapia sedang berlangsung. Ada kebutuhan fungsional untuk deskripsi lokasi dan lingkungan di sekitarnya secara spesifik, agar kondisi fisik kolam sehubungan dengan konteks lingkungan yang lebih luas dapat dipertimbangkan selama proses penilaian. Unit sertifikasi kolektif (baik satu kolam atau sekelompok kolam) yang sedang diaudit untuk kepatuhan terhadap Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC harus mampu menunjukkan pemikiran ke depan yang digunakan untuk menentukan dampak potensial dari operasi budi daya terhadap lingkungan sekitar. Lebih baik bila efek-efek ini diidentifikasi melalui analisis dampak lingkungan yang menyeluruh. Karena dampak lingkungan dari kolam tidak bersifat statis dalam jangka waktu tertentu, setiap perluasan kolam yang akan disertifikasi juga akan memerlukan analisis terhadap dampak potensial dari kegiatan yang diusulkan secara lebih luas.

Tujuan dari Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC adalah untuk mengidentifikasi dan memberikan pengakuan kepada produsen yang kepatuhannya melebihi dan melampaui kerangka kerja dasar hukum di negara dan wilayah produksi masing-masing. Penatalayanan terhadap lingkungan sekitar ini terkadang sulit untuk diukur atau dikuantifikasikan dalam bentuk persyaratan, tetapi perlu diketahui dan diakui. Kebutuhan untuk menyediakan kegiatan yang dilakukan kolam untuk mempromosikan penggunaan sumber daya alam yang bertanggung jawab secara lebih luas yang menjadi kebutuhan banyak orang adalah indikasi lain dari produsen yang bertanggung jawab.

Kriteria 2.2 Keberadaan spesies tilapia secara alami atau sebagai spesies pendatang yang berhasil menetap

INDIKATOR	PERSYARATAN
2.2.1 Demonstrasi bahwa spesies tilapia yang dibudidayakan telah menetap ⁴ dan berkembang biak secara alami di perairan penerima ^{5,6} dari operasi budi daya pada atau sebelum 1 Januari 2008	Ya
2.2.2 Bila di Afrika, demonstrasikan bahwa spesies dan jenis (<i>strain</i>) tilapia yang dibudidayakan telah menetap dan berkembang biak secara alami di perairan penerima dari operasi budi daya pada atau sebelum 1 Januari 2008	Ya

Dasar Rasional –

Permasalahan dengan keberadaan spesies tilapia di perairan penerima terhadap lokasi berlangsungnya kegiatan budi daya terkait dengan apakah spesies tilapia tersebut secara alami tidak dapat ditemukan, secara alami dapat ditemukan, secara alami tidak dapat ditemukan tetapi sebelumnya telah menetap, atau hanya dapat ditemukan di fasilitas budi daya. Tujuan prinsip ISRTA sehubungan dengan masuknya spesies non-lokal adalah untuk mencegah masuknya tilapia ke perairan penerima di mana spesies tilapia tersebut merupakan spesies non-lokal atau sebelumnya telah menetap. Selain itu, di mana tilapia merupakan spesies lokal (mis., Wilayah Afrika), hilangnya keanekaragaman hayati spesies asli dan galur jenis (*strain*) dari stok budi daya yang diperkenalkan telah diidentifikasi sebagai dampak yang harus dicegah. Dengan demikian, ISRTA mensyaratkan bahwa jenis (*strain*) yang dibudidayakan harus merupakan spesies asli atau telah menetap di perairan penerima pada atau sebelum 1 Januari 2008.

Insiden lolosnya atau lepasnya tilapia dapat terjadi dalam sistem budi daya apa pun, baik itu karena lolosnya ikan dari kolam, atau terjadi ketika tilapia sedang dipindahkan di luar kawasan kolam budi daya. Risiko-risiko pelarian ini diminimalisir sebisa mungkin di kolam budi daya ketika sistem tanpa-buangan (*no-discharge*) digunakan. Oleh karena itu, kolam di daerah di mana tilapia tidak ditemukan atau tidak dapat bertahan di alam liar karena alasan iklim, kolam yang tidak mengeluarkan limbah (sehingga tidak memiliki perairan penerima, seperti yang didefinisikan oleh Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC) ke perairan penerima, maka kolam-kolam tersebut dapat memenuhi persyaratan 2.2.1 dan 2.2.2.

Penting untuk dicatat bahwa lolosnya tilapia di daerah di mana spesies yang dibudidayakan sudah menetap di alam dan bukan merupakan spesies asli adalah ancaman yang lebih rendah sehubungan dengan persaingan dengan tilapia yang sudah merupakan spesies pendatang. Ini menghadirkan paradoks. Namun demikian, tilapia yang lolos mungkin memiliki efek negatif terhadap spesies lain di perairan penerima. Oleh karena itu, pencegahan lolosnya ikan merupakan aspek penting dari Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC (lihat Prinsip 4).

⁴ "Spesies pendatang dianggap berhasil menetap jika telah memiliki populasi yang dapat berkembang biak di dalam daerah baru, sebagaimana disimpulkan dari berbagai penemuan tahap kehidupan dewasa dan yuwana selama setidaknya dua tahun berturut-turut. Mengingat bahwa penetapan yang berhasil mungkin memerlukan beberapa insiden introduksi, spesies tidak dianggap berhasil jika catatan penemuannya hanya didasarkan pada satu atau beberapa individu yang tidak bereproduksi yang kemunculannya hanya mencerminkan spesies sementara atau invasi yang tidak berhasil." (*National Oceanic and Atmospheric Administration*)

⁵ "Perairan penerima" didefinisikan sebagai semua badan air yang terpisah, yang menerima limpasan atau pembuangan limbah, seperti aliran, sungai, kolam, danau dan muara (diadaptasi dari WHO). Ini tidak mencakup saluran air yang dibangun di oleh pengelola budi daya, penampungan atau fasilitas pengolahan.

⁶ Jika tidak ada sistem pembuangan, atau tidak ada pembuangan ke perairan penerima, standar 2.2.1 dan 2.2.2 tidak berlaku.

Kriteria 2.3 Efek dari eutrofikasi

INDIKATOR	PERSYARATAN
2.3.1 Persen perubahan dalam oksigen terlarut siang hari di perairan penerima, relatif terhadap oksigen terlarut pada titik saturasi untuk salinitas dan suhu spesifik perairan tersebut.	≤ 65%

Dasar Rasional – TAD memilih fluktuasi oksigen terlarut siang hari sebagai parameter praktis untuk membatasi efek eutrofikasi terhadap sebuah badan perairan tertentu.

Tingkat oksigen di dalam air berfluktuasi dalam siklus 24 jam terkait dengan tingkat fotosintesis dan respirasi yang terjadi di dalamnya. Ketika nutrisi ditambahkan ke dalam badan perairan, maka produktivitas primer meningkat. Peningkatan ini menyebabkan lebih banyak oksigen yang dilepaskan ke dalam badan perairan sebagai produk sampingan dari fotosintesis di siang hari. Bersamaan dengan itu, di siang hari, oksigen dikonsumsi oleh produsen primer dan makhluk hidup perairan lainnya seiring mereka bernafas. Akan tetapi, ketika tidak ada cahaya, maka fotosintesis terhenti tetapi pernafasan berlanjut. Maka pada malam hari, oksigen dikonsumsi, yang menyebabkan penurunan pada tingkat oksigen terlarut. Populasi produsen primer yang lebih tinggi berarti lebih banyak oksigen yang dikonsumsi. Maka, tingkat atau efek eutrofikasi dapat diekspresikan sebagai perbedaan antara tingkat oksigen tertinggi di siang hari dengan tingkat oksigen yang berkurang di malam hari. Meminimalisir fluktuasi berlebih antara tingkat oksigen terlarut siang hari dengan malam hari sangatlah penting bagi kegiatan budi daya untuk menjaga kesehatan ikan dan tingkat produktivitas.

Kriteria 2.4 Kualitas air di perairan penerima yang bersifat oligotrofik

INDIKATOR	PERSYARATAN
2.4.1 Batas visibilitas ⁷ cakram Secchi, yang bila terlampaui maka produksi tidak dapat disertifikasi	10 meter
2.4.2 Kepatuhan terhadap persyaratan 2.4.3. & 2.4.4. ketika visibilitas ⁷ cakram Secchi ≤ 5,0 meter	Ya
2.4.3 Total batas konsentrasi fosfor di perairan penerima ⁵	≤ 20 µg/L
2.4.4 Total batas konsentrasi klorofil a di perairan penerima ⁵	≤ 4.0 µg/L

Dasar Rasional – TAD menganggap perlu untuk melihat lebih jauh dari parameter oksigen (lihat Kriteria 2.3) untuk melindungi perairan yang memiliki konsentrasi nutrisi terlarut yang rendah, dan di mana fluktuasi oksigen terlarut siang hari tercatat minimum; yaitu sistem oligotrofik. Untuk menghindari pembebanan nutrisi berlebih terhadap sistem yang miskin nutrisi secara alami, maka ditetapkan batas terhadap konsentrasi fosfor total yang dapat diterima oleh perairan ini.

⁷ Pengukuran harus dilakukan pada titik pengambilan sampel RWFA (*Receiving Water Farm Afar*). Lihat Lampiran II untuk definisi RWFA.

Selain itu, batas terhadap konsentrasi klorofil a juga telah ditetapkan sebagai bagian dari upaya membatasi produktivitas primer di badan perairan tersebut.

Visibilitas cakram Secchi mengukur tingkat turbiditas kolom air. Ketika metode ini digunakan pada sistem yang tidak keruh akibat sedimen terlarut (catatan: perbedaan akan didapatkan ketika proses audit terkait perbedaan turbiditas akibat plankton dengan turbiditas akibat sedimen terlarut), korelasi yang kuat dapat ditemukan antara tingkat produktivitas primer yang rendah dengan visibilitas cakram Secchi yang tinggi. Maka, visibilitas cakram Secchi adalah alat yang berguna untuk memahami karakteristik kunci badan perairan. Dalam konteks Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC, perairan penerima oligotrofik dikarakteristikan sebagai yang memiliki visibilitas cakram Secchi yang lebih besar atau sama dengan 5,0 meter.

Produsen yang menggunakan badan air oligotrofik sebagai perairan penerima untuk operasi budi daya tilapia diwajibkan untuk mempertahankan visibilitas cakram Secchi dalam kisaran yang ditentukan untuk mengurangi efek pembebanan nutrisi. Perairan yang secara alami memiliki rata-rata tahunan visibilitas cakram Secchi yang lebih besar atau sama dengan 10 meter tidak diizinkan untuk digunakan sebagai perairan penerima di bawah Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC karena keunikan dan kelangkaannya secara ekologis.

Untuk produsen yang memanfaatkan perairan penerima dengan visibilitas Secchi disk yang berkisar antara 5,0 dan 10,0 meter, jika visibilitas Secchi tahunan rata-rata dari perairan penerima (dicatat pada titik referensi RWFA pada Tabel 2, Lampiran II) menurun hingga dan jatuh di bawah 5,0 meter, maka produsen wajib secara ketat menjaga konsentrasi total klorofil a dan fosfor agar tetap pada batas yang disebutkan di atas.

Kriteria 2.5 Pemantauan perairan penerima

INDIKATOR	PERSYARATAN
2.5.1 Matriks pemantauan perairan penerima dilengkapi dan tervalidasi (Lampiran II)	Ya (data 6 bulan, pra-audit, dibutuhkan)

Dasar Rasional – Ketika badan air digunakan secara langsung untuk budi daya tilapia, atau untuk menerima buangan air dari kolam, penting untuk memahami efek kegiatan budi daya tertentu terhadap lingkungan. Pembebanan nutrisi dari usaha budi daya ke perairan penerima (untuk keramba, ini adalah badan perairan yang digunakan sebagai media budi daya) harus dievaluasi sehubungan dengan kemampuan badan perairan penerima untuk mentoleransi lebih banyak nutrisi.

Pemantauan kualitas perairan penerima merupakan cara untuk menunjukkan uji tuntas dan penatalayanan yang baik. Ini menunjukkan bahwa produsen memahami dinamika perairan penerima air buangan dari kolam dan bisa jadi juga merupakan tempat sumber air untuk kegiatan budi daya. Tren dalam variabel-variabel kunci adalah alat yang relevan dan hemat biaya yang memungkinkan produsen untuk menyesuaikan kegiatan mereka berdasarkan pemahaman yang lebih besar tentang lingkungan sekitarnya.

Komponen yang inheren dan maksud dari matriks kualitas perairan penerima adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor korelasi yang mungkin dapat memprediksi perubahan fluktuasi oksigen siang hari sebelum perubahan terjadi di perairan penerima. Korelasi ini dan data yang dikumpulkan di bawah 2.5.1, akan dianalisis dari waktu ke waktu, dan akan dievaluasi pada revisi pertama Standar ASC Tilapia (Ikan Nila) untuk menentukan potensi efektifitas pembuatan metrik baru.

Kriteria 2.6 Konservasi lahan basah

INDIKATOR	PERSYARATAN
2.6.1 Luas (dalam hektar) konversi lahan basah yang diperbolehkan sejak 1999 ⁸	0 ha

Dasar Rasional – TAD menyadari pentingnya lahan basah dalam mengasimilasi sebagian dari peningkatan polusi antropogenik yang dibuang ke kawasan DAS dan, pada akhirnya, ke lautan. Mengingat bahwa sebagian besar produksi tilapia di dunia memiliki sebuah bentuk limbah yang dihasilkan, maka Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC berupaya untuk melakukan konservasi terhadap lahan basah dan fungsi ekologis penting yang disediakan.

Budi daya tilapia secara bertanggung jawab tidak boleh menyebabkan kerusakan atau hilangnya habitat lahan basah. Walaupun bisa jadi sulit untuk melakukan restorasi terhadap lahan basah yang mengalami kerusakan parah tanpa memiliki keahlian yang cukup, tetapi tetap ada potensi untuk melakukan revitalisasi terhadap habitat-habitat kritis ini. Maka, konversi lahan basah dalam bentuk apapun setelah tahun 1999 tidak akan diizinkan untuk produsen mana pun yang berniat untuk mendapatkan sertifikasi berdasarkan Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC⁹.

⁸ Tahun ketika mitra-mitra kontraktor Ramsar mengadopsi kerangka kerja strategis untuk pengembangan Daftar Ramsar

⁹ Catatan: WWF (salah satu anggota Komite Pengarah TAD) adalah Organisasi Mitra Internasional bagi Ramsar. WWF adalah satu dari empat Organisasi Non-Pemerintah (NGOs) yang telah terasosiasi dengan Konvensi Ramsar sejak terbentuknya sebagai “perjanjian antar-pemerintah yang menyediakan kerangka kerja untuk aksi nasional dan kerja sama internasional untuk konservasi dan pemanfaatan lahan basah beserta sumber dayanya secara bijaksana.” (<http://www.ramsar.org/>)

PRINSIP 3: MELESTARIKAN SUMBER DAYA AIR

Dampak: Budi daya tilapia (ikan nila) dapat menyebabkan perubahan kualitas air, terutama ketika nutrisi yang diberikan tidak diserap oleh biomassa tilapia. Baik untuk metode budi daya yang menggunakan pupuk, pakan pabrikan, atau keduanya, kemampuan memanfaatkan asupan nutrisi secara efisien akan membantu upaya konservasi terhadap perairan penerima di mana usaha budi daya membuang efluen.

Kriteria 3.1 Efisiensi pemanfaatan nutrisi

INDIKATOR	PERSYARATAN
3.1.1 Jumlah total fosfor yang ditambahkan ke dalam sistem budi daya per metrik ton ikan yang dihasilkan per tahun. Gunakan rumus dari Lampiran III.	≤ 27 kg
3.1.2 Jumlah total fosfor yang dilepaskan dari sistem budi daya per metrik ton ikan yang dihasilkan per tahun. Pembebanan fosfor akan dikalkulasikan menggunakan rumus dari Lampiran III atau diukur dalam efluen bila ada penanganan limbah pasca-budi daya.	≤ 20 kg
3.1.3 Kalkulasi dan verifikasi jumlah total nitrogen yang diterapkan terhadap sistem budi daya. Gunakan rumus dari Lampiran III.	Diukur dalam kg nitrogen/ton ikan/tahun
3.1.4 Kalkulasi dan verifikasi jumlah total nitrogen yang dilepaskan dari sistem budi daya. Gunakan rumus dari Lampiran III.	Diukur dalam kg nitrogen/ton ikan/tahun

Dasar Rasional –TAD menentukan bahwa penggunaan nutrisi secara efisien adalah hal yang umum untuk semua sistem budi daya terbuka dan tertutup. Dengan demikian, persyaratan sumber daya air Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC terfokus pada efisiensi untuk dua nutrisi utama: fosfor dan nitrogen. Oleh karena itu, jumlah fosfor yang digunakan (yaitu, jumlah asupan fosfor ke dalam sistem budi daya dalam bentuk pakan dan/atau pupuk), dan jumlah fosfor tak terasimilasi yang dilepaskan ke lingkungan perairan sebagai limbah dalam sistem budi daya harus dikuantifikasi dan dibatasi. Dalam semua kasus, perlu mempertimbangkan tindakan perbaikan yang ada atau langkah-langkah yang telah diambil untuk mengurangi pembebanan pada lingkungan. Ini dapat mencakup, tetapi tidak terbatas pada, proses fisik atau biologis in-situ yang secara alami mengurangi beban nutrisi di perairan penerima, sistem pengolahan yang dibangun khusus yang menghubungkan fasilitas budi daya dengan perairan penerima alami, atau daur ulang limbah budi daya dalam sistem biologis lainnya. (misalnya, lahan pertanian yang bersebelahan dengan fasilitas budi daya).

Penentuan tingkat toleransi untuk asupan fosfor ke dalam sistem budi daya dimulai selama proses dialog budi daya tilapia (TAD) dengan pemahaman tentang kisaran asupan fosfor yang diperlukan untuk produksi tilapia. Dalam beberapa kasus di mana pemberian pupuk kepada air kolam diperlukan untuk budi daya tilapia, sejumlah 50 kg fosfor/ton ikan yang diproduksi/tahun ditambahkan ke dalam kolam. Ketika pakan digunakan, maka fosfor yang dibutuhkan lebih sedikit dan dapat berkisar antara 20 hingga 40 kg fosfor/ton ikan yang diproduksi/tahun. TAD menjadikan efisiensi asupan fosfor sebagai prioritas dalam pengembangan Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC. Diharapkan agar asupan fosfor dapat diatur

pada tingkat serendah mungkin. Fasilitas produksi akan terus mengembangkan metodologi untuk mengurangi permintaan fosfor mereka.

Nitrogen juga diidentifikasi sebagai faktor pembatas potensial untuk ekosistem air tawar dan, lebih lagi, untuk perairan penerima yang bersifat payau. Mengidentifikasi batas numerik yang tepat untuk efisiensi penggunaan nitrogen terbukti lebih kompleks daripada untuk batas fosfor. Kesulitan berasal dari berbagai sumber dan jumlah protein yang digunakan dalam pakan tilapia, volatilitas nitrogen di lingkungan, dan reaksi nitrogen terhadap unsur-unsur lain di badan air. Namun demikian, peran nitrogen terhadap percepatan eutrofikasi dianggap perlu diperhatikan, diketahui, dan ditangani oleh para pemangku kepentingan TAD. Namun, tanpa justifikasi yang tepat untuk menetapkan persyaratan, TAD berupaya agar jumlah nitrogen yang digunakan dapat diperhitungkan, sehingga produsen dapat memiliki informasi ini dan menyadari bahwa, di masa depan, persyaratan kuantitatif yang fungsional untuk nitrogen akan diperlukan dalam Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC.

Kriteria 3.2 Salinisasi air tanah

INDIKATOR	PERSYARATAN
3.2.1 Persen perubahan konduktansi spesifik air tawar dari sumur bor pada saat pengeboran dan pada waktu audit. Ini dibutuhkan bila sumur air tawar digunakan dalam kombinasi bersama air payau permukaan untuk budi daya tilapia. Akuifer air tawar didefinisikan memiliki konduktansi spesifik lebih rendah dari 1,300 $\mu\text{S}/\text{cm}$.	$\leq 10 \%$

Dasar Rasional – Ketika air tanah digunakan secara langsung atau dicampurkan dengan air payau untuk budi daya tilapia, salinisasi akuifer air tawar dapat terjadi. Pemompaan berlebihan dapat menurunkan permukaan akuifer air tawar dan air bergaram bisa masuk dan bercampur dengan air tawar. Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC menyadari bahwa operasi fasilitas budi daya tilapia yang bertanggung jawab tidak dibolehkan untuk menyebabkan salinisasi akuifer air tawar.

PRINSIP 4: MELESTARIKAN DIVERSITAS SPESIES DAN POPULASI LIAR

Dampak: Tilapia (ikan nila) yang lolos dari fasilitas budi daya dapat berperan sebagai vektor penyakit di lingkungan perairan penerima, atau bisa mendominasi spesies ikan asli atau jenis tilapia asli di perairan penerima tersebut. Manipulasi atau pemindahan gen dari satu spesies ke spesies lain (transgenik) dapat menghasilkan jenis tilapia yang lebih kuat. Akan tetapi, kekuatan ini dapat meningkatkan kemampuan tilapia transgenik itu untuk mendominasi spesies ikan asli.

Kriteria 4.1 Lolosnya ikan dari fasilitas budi daya

INDIKATOR	PERSYARATAN
4.1.1 Keberadaan jaring/jala atau kisi-kisi/penyaring, penghalang pada saluran masuk dan keluar dari fasilitas budi daya (mis. tangki, kolam dan <i>raceway</i>), dan jala untuk semua unit penampungan (mis. kandang dan kurungan), dengan ukuran yang tepat untuk menahan ikan yang dibudidayakan	Ya
4.1.2 Keberadaan jaring/jala, atau kisi-kisi/penyaring dan catatan untuk inspeksi penghalang permanen yang mencatat tanggal, temuan, dan tindakan yang dilakukan, termasuk mitigasi atau perbaikan struktur pengurung ikan.	Ya
4.1.3 Keberadaan alat perangkap ¹⁰ yang ditempatkan di kanal efluen/drainase atau di antara kandang untuk mendapatkan sampel dari ikan yang lolos, dan pencatatan untuk temuan dan tindakan yang diambil.	Ya
4.1.4 Untuk sistem budi daya yang menggunakan kandang, jarak minimum antara dasar kandang dengan dasar perairan penerima di mana kandang tersebut terletak	≥ 3.0 m
4.1.5 Persentase minimum ikan jantan atau ikan steril dalam sebuah unit budi daya ¹¹	95%

Dasar Rasional – Dasar Rasional –

Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC bertujuan untuk mencapai konservasi keanekaragaman hayati. Itulah sebabnya Prinsip 2 melarang introduksi tilapia untuk budi daya di lokasi yang bukan merupakan habitat asli tilapia atau di mana tilapia belum menetap sebagai populasi di perairan penerima. Persyaratan di bawah Prinsip 4 terfokus pada pengelolaan dampak genetik dari budi daya tilapia dan potensi polusi biologis yang terkait.

¹⁰ Alat ini tidak boleh melukai atau menyebabkan kerusakan terhadap kesehatan ikan (mis. jaring insang)

¹¹ Berlaku secara menyeluruh untuk semua fasilitas budi-daya

Lolosnya ikan dari fasilitas budi daya tilapia dapat dikategorikan menjadi dua: anakan ikan yang lolos melalui mata jaring atau jala akibat pembiakan di sistem budi daya, dan ikan yang ditebar lolos akibat kerusakan alat penampung, seperti penghalang atau kandang. Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC menangani aspek ini dengan seperangkat persyaratan spesifik untuk meminimalisir insiden lolosnya ikan dari struktur penampung dan memperbaiki keamanan biologis (*biosecurity*). Lebih lanjut, persyaratan ini memandatkan budi daya tilapia yang sepenuhnya jantan atau hibrida steril untuk meminimalisir lolosnya anakan ikan dari semua fasilitas budi-daya secara keseluruhan.

Kriteria 4.2 Pemindahan/transportasi tilapia hidup

INDIKATOR	PERSYARATAN
4.2.1 Keberadaan dan bukti adanya penggunaan wadah pengangkut ikan yang tidak memiliki jalan keluar untuk ikan bisa meloloskan diri	Ya

Dasar Rasional – Lolosnya tilapia tidak terbatas pada insiden lolosnya ikan dari lokasi budi daya. Ada juga potensi untuk terjadi insiden pelepasan tilapia secara tidak sengaja dari wadah pengangkut ikan. Maka, baik untuk pemindahan anakan ikan ke lokasi budi daya atau pemindahan ikan ukuran panen ke pasar atau fasilitas pemrosesan ikan, ada risiko yang perlu diminimalisir. Sebagai bentuk upaya untuk meminimalisir risiko ini, produsen diwajibkan untuk menggunakan wadah pengangkut yang tertutup rapat/tersegel dengan tidak ada jalan keluar untuk ikan.

Kriteria 4.3 Ikan transgenik

INDIKATOR	PERSYARATAN
4.3.1 Izin untuk budi daya tilapia transgenik	Tidak diizinkan

Dasar Rasional – Tilapia adalah salah satu ikan budi daya yang paling mampu bertahan hidup. Jenis ikan ini tumbuh dengan cepat dan mampu bertahan di dalam kondisi lingkungan yang ekstrim. Metode untuk meningkatkan performa tilapia budi daya melalui pembiakan selektif telah menghasilkan perbaikan yang signifikan, tetapi saat ini potensi bagi tilapia yang kemampuannya telah ditingkatkan untuk mendominasi spesies ikan asli menjadi justifikasi yang cukup untuk melarang manipulasi transgenik terhadap spesies budi daya di dalam Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC. Maka, ikan tilapia transgenik dilarang untuk digunakan dalam budi daya.

Kriteria 4.4 Pengendalian pemangsa

INDIKATOR	PERSYARATAN
4.4.1 Penggunaan metode pengendalian pemangsa yang mematikan ¹²	Tidak diizinkan
4.4.2 Mortalitas spesies yang terdaftar dalam daftar merah IUCN	0

¹² Penggunaan metode pengendalian pemangsa yang mematikan tidak diperbolehkan, kecuali bila hewan pemangsa terjebak dalam jaring pembatas dan perlu dilakukan eutanasia.

Dasar Rasional – Pembunuhan hewan yang dapat memangsa tilapia budi daya tidak diizinkan di bawah Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC, kecuali menjadi perlu untuk melakukan eutanasia terhadap hewan yang terjebak dalam jaring/jala pembatas. Akan tetapi, melakukan eutanasia terhadap spesies yang terdaftar dalam daftar merah (*red list*) International Union for Conservation of Nature (IUCN), baik secara pasif maupun tidak, tetap tidak diizinkan. Penggunaan metode pengendalian mematikan diputuskan sebagai cara yang tidak efektif untuk mengendalikan pemangsaan dan bertentangan dengan semangat penatalayanan lingkungan dalam Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC.

PRINSIP 5: MEMANFAATKAN SUMBER DAYA SECARA BERTANGGUNG JAWAB

Dampak: Pemanfaatan sumber daya untuk produksi tilapia (ikan nila) dapat memiliki dampak negatif terhadap lingkungan. Ikan tangkapan liar yang digunakan untuk bahan baku pakan dalam bentuk tepung dan/atau minyak ikan bisa jadi berasal dari stok ikan yang hampir habis atau dalam kondisi buruk. Selain itu, pemahaman terkait sumber bahan baku pakan lainnya dan dampaknya di sektor budi daya terus meningkat dan membutuhkan perhatian. Terakhir, konsumsi energi (yang sering menjadi pusat evaluasi jejak karbon produsen) dapat berkontribusi terhadap bentuk polusi dan perubahan iklim.

Kriteria 5.1 Penggunaan ikan tangkapan liar untuk pakan (tepung dan minyak ikan)

INDIKATOR	PERSYARATAN
5.1.1 Rasio ekivalensi ikan pakan (<i>Feed Fish Equivalence Ratio</i> /FFER). Lihat Lampiran IV untuk kalkulasi pakan.	≤ 0.8
5.1.2 Izin penggunaan tepung dan minyak ikan dalam pakan untuk tilapia yang mengandung produk yang berasal dari perikanan spesies yang terdaftar dalam daftar merah IUCN atau lampiran daftar spesies yang dikelola oleh CITES (<i>Convention on the International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora</i>)	Tidak diizinkan
5.1.3 Kerangka waktu bagi produsen untuk menggunakan sumber bahan baku pakan yang mengandung tepung atau minyak ikan yang berasal dari perikanan yang dianggap lestari oleh skema sertifikasi anggota ISEAL yang terakreditasi	Tidak dibutuhkan ¹³
5.1.4 Sebelum tercapainya 5.1.3, nilai rata-rata FishSource yang mencirikan perikanan dari mana tepung ikan atau minyak ikan diperoleh. Lihat Lampiran V untuk penjelasan tentang penilaian FishSource.	≥ 6.0 dengan tidak ada nilai individual < 6.0 atau N/A dalam kategori penilaian stok

Dasar Rasional – Ketergantungan pada ikan tangkapan liar untuk produksi budi daya merupakan hal yang dianggap penting bagi TAD. Penggunaan Rasio Ekivalensi Ikan Pakan (*Feed Fish Equivalency Ratio*/FFER) adalah cara untuk mengukur dampak produksi tilapia terhadap stok ikan liar yang digunakan sebagai bahan dalam pakan tilapia. Perhitungan FFER (lihat Lampiran IV) memperhitungkan efisiensi pakan yang digunakan dan tingkat inklusi tepung ikan dan minyak ikan dalam pakan. Perhitungan FFER tidak termasuk tepung ikan yang bersumber dari pemanfaatan produk sampingan dari pengolahan hasil laut (mis., pangkasan/*trimming*) karena bahan ini tidak ditangkap atau ditargetkan untuk pemanfaatan dalam budi daya. Rasio Konversi Pakan untuk tilapia dapat berkisar dari 0 hingga

¹³ Pada bulan Desember 2016 ASC menerbitkan Solusi Sementara untuk Bahan Pakan ASC yang Berasal dari Laut, untuk menggantikan indikator 5.1.3 dari standar ini. Solusi ini berlaku untuk semua (8) standar ASC, yang memiliki indikator untuk bahan baku laut, termasuk perubahan pada Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC. Solusi sementara ini akan berlaku sampai Standar Pakan ASC sudah tersedia atau sampai pemberitahuan resmi secara publik lebih lanjut oleh ASC.

2, tergantung pada sistem budi daya, jenis pakan (jika ada), dan ukuran panen yang diharapkan. Ikan yang berukuran panen lebih kecil akan memiliki FFER yang lebih rendah, tetapi pasar menuntut ikan yang lebih besar. Oleh karena itu, batas FFER digunakan untuk mengurangi penggunaan berlebihan ikan liar dalam pembuatan pakan.

Sumber tepung ikan dan minyak ikan menjadi perhatian serius bagi para peserta TAD. Terutama karena ikan liar dieambil dari lautan hanya untuk dikonversi menjadi tepung ikan untuk pakan tilapia, dan penggunaan spesies ikan tangkapan liar tertentu menjadi kekhawatiran sehubungan dengan kondisi stok mereka. Pengembangan akhir dari indikator untuk masalah ini harus menunggu penyelesaian karakterisasi semua stok ikan tangkapan liar yang ditargetkan untuk produksi tepung ikan oleh otoritas yang diakui secara luas, seperti Marine Stewardship Council, sehubungan dengan status kelestarian penangkapan mereka. Pada akhirnya, segala upaya Standar untuk sumber ikan tangkapan liar yang telah diakreditasi oleh Aliansi ISEAL dapat memenuhi syarat. Meskipun demikian, para pemangku kepentingan dalam TAD ingin memasukkan beberapa kriteria keberlanjutan untuk perikanan tangkap liar dalam Standar ini. Oleh karena itu, untuk sementara, TAD mengusulkan untuk membatasi perikanan yang saat ini diketahui memiliki status paling buruk dari semua yang digunakan untuk tepung ikan dan minyak ikan. Pembatasan ini akan ditempatkan pada spesies ikan yang terancam atau hampir punah dan tercantum dalam Daftar Merah IUCN atau pada daftar Spesies CITES. Selanjutnya, penilaian perikanan dalam basis data FishSource (www.fishsource.com) digunakan sebagai lapisan perlindungan tambahan dengan membatasi penggunaan perikanan yang mendapat skor di bawah rata-rata 6 dalam skema penilaian mereka (lihat Lampiran untuk informasi lebih lanjut tentang penilaian FishSource).

Kriteria 5.2 Preferensi terhadap penyedia pakan yang lebih baik

INDIKATOR	PERSYARATAN
5.2.1 Produsen perlu menyediakan bukti pemilihan/preferensi sumber produk pakan dari penyedia produk yang memiliki kebijakan untuk menggunakan bahan baku pakan yang lestari, dan ketertelusuran bahan baku pakan tersebut.	Ya

Dasar Rasional –

Bahan baku pakan yang bersumber dari daerah di mana kerusakan ekologis yang signifikan telah terjadi, baik itu diakibatkan produksi bahan tersebut atau bukan, menjadi perhatian bagi TAD. Saat ini, belum ada mekanisme verifikasi langsung untuk bahan pakan eksklusif dari sumber tepung dan minyak ikan sebagaimana dibahas di bawah 5.1. Maka, Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC mewajibkan produsen untuk memberikan bukti bahwa mereka mendapatkan produk pakan mereka dari sumber produsen pakan yang telah memiliki kebijakan pengadaan berkelanjutan untuk bahan baku pakan dalam waktu dua tahun setelah penerbitan Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC. Validasi asal-usul ini akan membutuhkan keterlacakan bahan baku pakan, dan Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC memulai validasi ini dengan mewajibkan produsen untuk menunjukkan bahwa mereka dapat menelusuri asal usul bahan baku spesifik dalam pakan yang mereka beli. Setelah ketertelusuran diterapkan, produsen tilapia dan auditor akan dapat menentukan kondisi lingkungan dari mana bahan-bahan ini didapatkan. Ini akan memungkinkan Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC di masa depan untuk mensyaratkan sumber bahan baku dari daerah di mana produksi bahan tersebut menyebabkan kerusakan paling sedikit. Meskipun kebijakan keberlanjutan tidak dapat divalidasi untuk semua aspek produksi pakan oleh produsen tilapia,

ini meningkatkan akuntabilitas bagi produsen tilapia dan memungkinkan mereka untuk menggunakan preferensi pembelian mereka untuk meningkatkan praktik pemasok pakan mereka jika diperlukan.

Kriteria 5.3 Penggunaan energi

INDIKATOR	PERSYARATAN
5.3.1 Identifikasi sumber energi dan kalkulasi dan verifikasi total energi yang digunakan di fasilitas budi daya	Diukur dalam kilojoule/ton ikan/tahun

Dasar Rasional – Konsumsi energi dalam proses produksi pangan telah menjadi perhatian besar dikalangan masyarakat umum, khususnya yang berkaitan dengan sumber energi berbasis karbon (mis. minyak, batu bara, gas, dll.). Data tentang konsumsi energi dan sumber-sumbernya dalam budi daya tilapia masih belum mencukupi, dan meskipun TAD tidak dalam posisi untuk mengamankan persyaratan jumlah dan jenis energi yang diperbolehkan dalam berbagai sistem produksi tilapia, Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC menyatakan bahwa konsumsi energi dan sumber-sumbernya harus dipantau secara terus-menerus, dan fasilitas produksi harus mengembangkan cara untuk mengurangi konsumsi sumber daya energi, terutama yang bersifat terbatas atau berbasis karbon.

PRINSIP 6: MENGELOLA KESEHATAAN DAN KESEJAHTERAAN IKAN DENGAN CARA YANG BERTANGGUNG JAWAB SECARA LINGKUNGAN

Dampak: Budi daya tilapia (ikan nila) dalam kondisi tertekan dapat menyebabkan pemindahan penyakit ikan baru atau amplifikasi penyakit di perairan penerima. Selain itu, ketergantungan tinggi pada penggunaan bahan kimia terapeutik di fasilitas budi daya tilapia tidak hanya menghasilkan polusi dari residu kimia, tetapi juga dapat merangsang dan/atau memperkenalkan bakteri yang kebal terhadap antibiotik di perairan penerima, yang berpotensi dapat memiliki efek negatif pada ekosistem lokal .

Kriteria 6.1 Tingkat sintasan (*recovery*) tilapia yang ditebar

INDIKATOR	PERSYARATAN
6.1.1 Persen kesintasan (<i>recovery</i>) ikan yang ditebarkan pada tahap produksi setelah mencapai ukuran 100gr.	≥ 65%

Dasar Rasional – Konsensus dalam TAD adalah bahwa kesejahteraan ikan secara fundamental terkait pada pengelolaan kesehatan ikan tersebut. Indikator yang paling penting dalam pengelolaan kesehatan ikan adalah tingkat mortalitas dalam sistem budi daya. Mortalitas aktual sulit untuk ditentukan dan diisolasi karena ada beberapa faktor yang dapat menjadi penyebabnya, seperti pemangsa, pencurian, lolosnya ikan, dan penyakit. Pengelolaan kesehatan tidak selalu memperhitungkan pemangsa dan pencurian secara spesifik. Namun, ukuran tingkat sintasan ikan memberikan alat ukur yang lebih komprehensif dari semua faktor ini. Dengan demikian, persentase kesintasan ikan yang ditebar dipilih menjadi salah satu indikator utama untuk menilai kesehatan tilapia secara keseluruhan dan manajemen kesejahteraan. Ada aspek-aspek lain dari produksi yang dapat diperhitungkan ketika mengukur persen kesintasan, tetapi para pemangku kepentingan setuju bahwa langkah ini mempromosikan praktik manajemen positif di semua kegiatan budi daya. Kesintasan ikan yang ditebar¹⁴ dalam keseluruhan siklus panen saat rata-rata ukuran ikan individu telah melebihi 100 gram ditetapkan pada tingkat 65 persen.

Para ahli dalam TAD mencatat bahwa tingkat sintasan tilapia hasil tangkapan liar (dari telur hingga dewasa penuh) biasanya kurang dari 5 persen. Dengan membandingkan tingkat sintasan antara populasi tilapia tangkapan liar dengan tilapia hasil budi daya, hasilnya sangat jauh berbeda karena pengendalian yang bisa dilakukan terhadap faktor-faktor penyebab tekanan bagi ikan dalam lingkungan budi daya. Pakan disediakan kepada ikan sehingga tidak ada kekurangan nutrisi dari makanannya. Energi yang dikeluarkan untuk mendapatkan makanan tersebut juga rendah bila dibandingkan dengan ikan liar. Ditambah lagi, dengan adanya upaya pengendalian pemangsa menyebabkan ikan lebih aman dari pemangsa dibandingkan dengan di alam liar, yang membantu mengurangi tekanan yang dialami ikan yang dibudidayakan.

TAD menyepakati bahwa kesejahteraan ikan dicerminkan oleh beberapa faktor lainnya selain kesintasan. Oleh karena itu Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC berusaha untuk memastikan bahwa oksigen yang cukup tetap tersedia di perairan penerima dari operasi budi daya. Hal ini kemudian akan membantu meningkatkan kualitas air di lokasi budi daya dengan mempertahankan ambang batas yang tidak boleh berubah di perairan penerima. Dengan memiliki tenaga kesehatan profesional atau dokter hewan yang mampu mendiagnosa penyakit apapun dan meresepkan pengobatan adalah bentuk upaya untuk mengurangi ancaman wabah penyakit. Pembuangan ikan mati secara harian juga merupakan prosedur

¹⁴ Kesintasan tidak mencakup penambahan populasi tilapia akibat perkembangbiakan alami di dalam sistem budi daya

penting untuk menjamin kesejahteraan ikan. Terakhir, dengan memandatkan rencana pengelolaan kesehatan ikan untuk diterapkan di sebuah fasilitas budi daya memastikan pemeliharaan kesejahteraan ikan beserta seluruh aspek detilnya.

Kriteria 6.2 Bahan kimia

INDIKATOR	PERSYARATAN
6.2.1 Izin untuk penggunaan bahan kimia dan zat terapi yang dilarang di negara pengimpor atau penghasil untuk pengendalian penyakit dan hama	Tidak diizinkan
6.2.2 Izin untuk penggunaan antibiotik sebagai profilaksis, sebelum ada bukti keberadaan masalah penyakit	Tidak diizinkan
6.2.3 Waktu penahanan minimum yang dibutuhkan sebelum diperbolehkan melepas/membuang air di mana ikan telah diberi pakan yang mengandung metil atau etil testosteron	≥ 48 jam
6.2.4 Adanya catatan kesehatan yang membuktikan bahwa penggunaan semua zat terapi (termasuk obat-obatan) digunakan sesuai resep yang diberikan oleh dokter hewan atau tenaga kesehatan ikan profesional yang terakreditasi.	Ya
6.2.5 Kalkulasi dan verifikasi jumlah total masing-masing (bahan aktif) antibiotik yang digunakan per mt ikan yang dihasilkan per tahun,	Diukur dalam kilogram bahan aktif antibiotik individual/ton ikan yang dihasilkan/tahun
6.2.6 Izin untuk menggunakan antibiotik yang penting untuk pengobatan manusia, sebagaimana dikategorikan oleh WHO (World Health Organization) ¹⁵	Tidak diizinkan
6.2.7 Jumlah pengobatan ¹⁶ menggunakan antibiotik selama siklus produksi yang paling baru dilakukan	≤ 3

Dasar Rasional – Zat terapi (termasuk obat-obatan) kadang dibutuhkan untuk membantu manajemen kesehatan ikan. Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC tidak mendukung penggunaan antibiotik sebagai profilaksis. Ketika ikan benar-benar membutuhkan perawatan, terapi ini harus diresepkan oleh dokter hewan atau profesional kesehatan yang terakreditasi. Selain itu, satu-satunya terapi yang diizinkan untuk digunakan adalah yang tidak dilarang digunakan di negara pengimpor atau negara pengekspor. Penggunaan dan jumlah zat terapi dan bahan kimia spesifik juga harus disediakan saat inspeksi.

Sehubungan dengan penggunaan antibiotik, ada upaya global yang dipimpin oleh WHO untuk memastikan bahwa antibiotik yang penting untuk pengobatan manusia digunakan dengan cara yang

¹⁵ Merujuk pada pertemuan ahli WHO kedua yang disebut *Critically Important Antimicrobials for Human Medicine: Categorization for the Development of Risk Management Strategies to Contain Antimicrobial Resistance Due to Non-Human Antimicrobial Use*, 29–31 May 2007 (http://www.who.int/foodsafety/areas_work/antimicrobial-resistance/cia/en/). Jika versi yang diperbarui dari daftar ini tersedia, waktu tenggang satu tahun diberikan kepada pembudidaya untuk mematuhi daftar yang diperbarui.

¹⁶ Pengobatan adalah pemberian obat tunggal yang diberikan untuk mengatasi masalah penyakit tertentu dan yang dapat berlangsung beberapa hari.

tidak mengurangi efektivitasnya dalam mengobati penyakit manusia. Persyaratan ini berusaha untuk mendukung upaya itu dengan menetapkan batas jumlah maksimum yang diperbolehkan untuk perawatan antibiotik di fasilitas budi daya bersertifikat. Ini dimaksudkan untuk menetapkan batas yang masuk akal pada apa yang mungkin diperlukan pada budi daya yang dikelola dengan baik dan mengecualikan budi daya yang gagal mengikuti pedoman industri untuk penggunaan antibiotik secara bijaksana.

Kriteria 6.3 Mortalitas

INDIKATOR	PERSYARATAN
6.3.1 Ketersediaan catatan yang menunjukkan bahwa ikan yang mati dibuang setiap hari secara konsisten	Ya
6.3.2 Bukti yang menunjukkan metode pembuangan ikan mati yang dapat diterima (mis. tanda terima TPA, tanda terima penjualan, izin atau persetujuan untuk penguburan di lokasi, dan jaminan bila dikonversi menjadi pakan hewan tidak akan digunakan dalam budi daya tilapia)	Ya

Dasar Rasional –

Pembuangan hewan mati adalah langkah penting untuk mengurangi dekomposisi ikan dalam sistem budi daya atau di lingkungan yang terpapar. Ada kebutuhan untuk pembuangan ikan mati dengan cara yang tepat untuk mencegah penyebaran penyakit dan untuk membantu meminimalisir pemangsa. Pembuangan hewan mati harian dengan cara yang dapat diterima diperlukan dalam Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC. Idealnya, ikan mati harus digunakan untuk diolah menjadi tepung ikan tilapia jika fasilitas pengolahan tersedia dan ikan terkumpul dalam kondisi yang sesuai.

Kriteria 6.4 Pengelolaan kesehatan ikan

INDIKATOR	PERSYARATAN
6.4.1 Keberadaan dan bukti implementasi rencana kesehatan ikan yang spesifik lokasi dan mengandung metode yang efektif untuk: 1) Melindungi kolam dari introduksi patogen, 2) Mencegah penyebaran patogen di dalam kolam dan ke perairan penerima, dan 3) Mengurangi potensi pengembangan resistensi penyakit dengan memastikan penggunaan zat terapi yang bertanggung jawab	Ya

Dasar Rasional – Ketika kesehatan ikan sangat terganggu, efek dari ikan budi daya dapat berpindah ke ikan atau organisme lain di perairan penerima dan merugikan lingkungan. Meskipun sebagian besar

patogen budi daya tilapia diterima melalui interaksi dengan lingkungan alami, amplifikasi organisme patogen ini dapat teraliris jika perhatian yang tepat tidak diberikan kepada kondisi kesehatan ikan. Sistem budi daya yang digunakan untuk budi daya tilapia bervariasi, maka tidak ada satu rencana pengelolaan kesehatan ikan yang akan secara umum cocok untuk diterapkan oleh setiap fasilitas. Oleh karena itu, produsen harus menunjukkan penerapan rencana pengelolaan kesehatan ikan mereka di lokasi tertentu yang relevan.

PRINSIP 7: BERTANGGUNG JAWAB SECARA SOSIAL

Dampak: Perikanan budi daya adalah industri padat karya dan sering kali menjadi tulang punggung masyarakat di mana fasilitas budi daya perikanan berada. Oleh karena itu, membahas kelestarian lingkungan tanpa menangani masalah sosial seperti keselamatan pekerja dan akses publik ke lahan merupakan pendekatan yang tidak bertanggung jawab.

Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC membagi persyaratan sosial (beserta kriteria/indikator yang terkait dengannya) menjadi dua kategori: tenaga kerja dan masyarakat. Banyak negara memiliki undang-undang nasional yang menangani masalah ketenagakerjaan secara ketat dan intensif, namun sering kali belum konsisten dalam konteks global. Mengatasi masalah penting ini dalam budi daya tilapia menjadi krusial mengingat implikasinya yang penting terhadap hak asasi manusia, dan manfaat sosial yang terbukti dari persyaratan tenaga kerja terkait dengan kemiskinan, pertumbuhan ekonomi berkelanjutan, tata kelola yang baik, dan stabilitas politik. Persyaratan tenaga kerja dalam dokumen ini didasarkan pada prinsip-prinsip inti Organisasi Perburuhan Internasional (ILO): kebebasan berserikat, hak untuk perundingan kolektif, larangan kerja paksa, larangan pekerja anak/di bawah umur, dan kebebasan dari diskriminasi. Prinsip-prinsip ILO diakui secara global sebagai kode etik dan pedoman internal perusahaan tentang ketenagakerjaan yang paling kredibel. Social Accountability International (SAI), sebuah LSM sosial/tenaga kerja yang terkenal secara internasional, bekerja dengan Dialog Budi Daya Tilapia (TAD) untuk mengadaptasi standar ILO sehingga dapat diaplikasikan dalam konteks budi daya perikanan. Pekerjaan SAI termasuk kunjungan ke beberapa fasilitas budi daya tilapia dan pangasius untuk menyesuaikan persyaratan terhadap realita dalam sektor budi daya perikanan¹⁷¹⁸¹⁹.

Kriteria 7.1 Tenaga kerja anak/di bawah umur

INDIKATOR	PERSYARATAN
7.1.1 Jumlah insiden keberadaan tenaga kerja anak/di bawah umur ¹⁹	0

Dasar Rasional – Kepatuhan pada peraturan dan definisi terkait pekerja di bawah umur yang tersedia di dalam bagian ini menunjukkan keselarasan dengan apa yang umumnya diakui oleh ILO dan konvensi internasional sebagai topik-topik utama terkait perlindungan pekerja anak/di bawah umur dan pekerja muda²⁰. Anak-anak sangat rentan terhadap eksploitasi ekonomi, karena keterbatasan mereka dalam perkembangan fisik, pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan usia. Anak-anak membutuhkan waktu yang memadai untuk belajar, berkembang, dan bermain dan, maka dari itu, tidak seharusnya terpapar dengan jam kerja atau pekerjaan yang berbahaya²¹ terhadap kesehatan fisik dan mentalnya. Untuk tujuan ini, persyaratan terkait dengan apa yang dianggap sebagai pekerja anak/di bawah umur dirancang untuk melindungi kepentingan anak-anak dan pekerja muda dalam operasi budi daya perikanan bersertifikat.

¹⁷ Sebuah kolam budi daya tidak harus mengadopsi standar ketenagakerjaan yang disusun Dialog bila sudah terbukti patuh kepada SA 8000 (program sertifikasi tenaga kerja SAI) atau skema sertifikasi tenaga kerja setara yang disetujui Aliansi International Social and Environmental Accreditation and Labeling (ISEAL).

¹⁸ "Anak" didefinisikan sebagai seseorang yang berusia kurang dari 15 tahun. Batas usia yang lebih tinggi dapat berlaku jika undang-undang usia minimum menetapkan usia yang lebih tinggi untuk bekerja atau sekolah wajib. Namun, jika undang-undang usia minimum setempat ditetapkan pada 14 tahun, sesuai dengan pengecualian negara berkembang di bawah Konvensi ILO 138, usia yang lebih rendah akan berlaku.

¹⁹ "Tenaga kerja anak/di bawah umur" didefinisikan sebagai pekerjaan apa pun yang dilakukan oleh anak yang lebih muda dari usia yang ditentukan dalam definisi "anak", kecuali untuk pekerjaan ringan sebagaimana diatur oleh Konvensi ILO 138, pasal 7.

²⁰ "Pekerja muda" didefinisikan sebagai pekerja yang berusia di atas usia "anak", sebagaimana didefinisikan di atas, dan di bawah usia 18 tahun.

²¹ "Pekerjaan berbahaya" didefinisikan sebagai pekerjaan yang, berdasarkan sifatnya atau keadaan di mana pekerjaan itu dilakukan, sangat berpotensi membahayakan kesehatan atau keselamatan pekerja.

Kriteria 7.2 Pekerja paksa, terikat utang, wajib

INDIKATOR	PERSYARATAN
7.2.1 Jumlah insiden kerja paksa ²² , terikat utang ²³ atau wajib	0

Dasar Rasional – Kerja paksa — seperti perbudakan, ikatan utang, dan perdagangan manusia — adalah masalah serius di banyak industri dan wilayah di dunia. Memastikan bahwa kontrak diartikulasikan dengan jelas dan dipahami oleh karyawan sangat penting untuk menentukan bahwa tenaga kerja tidak bersifat paksaan. Ketidakmampuan seorang pekerja untuk bebas meninggalkan tempat kerja dan/atau pemberi pekerjaan yang menahan dokumen identitas asli pekerja adalah indikator bahwa hubungan kerja mungkin bukan berdasarkan keinginan pekerja. Karyawan akan selalu diizinkan meninggalkan tempat kerja dan mengatur waktu mereka sendiri. Pemberi pekerjaan tidak pernah diizinkan untuk menahan dokumen identitas pekerja asli. Ketaatan terhadap kebijakan ini akan menunjukkan bahwa operasi budi daya perikanan tidak menggunakan tenaga kerja paksa, terikat utang, atau wajib.

Kriteria 7.3 Diskriminasi dalam lingkungan kerja

INDIKATOR	PERSYARATAN
7.3.1 Jumlah insiden diskriminasi ²⁴	0
7.3.2 Bukti praktik anti-diskriminasi secara proaktif	Ya

Dasar Rasional – Perlakuan tidak adil terhadap karyawan, berdasarkan karakteristik tertentu (seperti jenis kelamin atau ras), merupakan pelanggaran terhadap hak asasi pekerja. Selain itu, diskriminasi yang menyebar di lingkungan kerja dapat berdampak negatif pada tingkat kemiskinan dan pembangunan ekonomi secara keseluruhan. Diskriminasi terjadi di banyak lingkungan kerja dan memiliki banyak bentuk. Untuk memastikan bahwa diskriminasi tidak terjadi di fasilitas budi daya tersertifikasi, pengusaha harus membuktikan komitmen mereka terhadap kesetaraan melalui kebijakan anti-diskriminasi resmi, kebijakan upah yang setara untuk pekerjaan yang setara, serta prosedur yang digariskan dengan jelas untuk menyampaikan/mengajukan dan merespon terhadap keluhan diskriminasi secara efektif. Bukti kepatuhan, termasuk kesaksian pekerja, terhadap kebijakan dan prosedur ini akan menunjukkan adanya upaya untuk meminimalisir diskriminasi.

²² "Kerja paksa (wajib)" didefinisikan sebagai semua pekerjaan atau layanan yang didapatkan dari seseorang di bawah ancaman hukuman apa pun yang tidak diberikan/ditawarkan secara sukarela oleh seseorang tersebut, atau di mana pekerjaan atau layanan dituntut dari orang tersebut sebagai pembayaran utang. "Penalti/hukuman" dapat menyiratkan sanksi moneter, hukuman fisik, atau hilangnya hak dan hak istimewa atau pembatasan gerakan (mis., Penahanan dokumen identitas).

²³ "Kerja terikat utang" didefinisikan sebagai ketika seseorang dipaksa oleh pemberi pekerjaan atau kreditor untuk bekerja demi membayar utang keuangan kepada agen pemberi kredit.

²⁴ "Diskriminasi" didefinisikan sebagai segala perbedaan, pengecualian, atau preferensi, yang memiliki efek membatalkan atau merusak kesetaraan kesempatan atau perlakuan. Tidak semua perbedaan, pengecualian, atau preferensi merupakan diskriminasi. Misalnya, kenaikan atau bonus berdasarkan prestasi atau kinerja tidak dengan sendirinya bersifat diskriminatif. Diskriminasi positif yang menguntungkan orang-orang dari kelompok yang kurang terwakili mungkin legal di beberapa negara.

Kriteria 7.4 Kesehatan dan keselamatan pekerja

INDIKATOR	PERSYARATAN
7.4.1 Persentase pekerja yang terlatih dalam praktik/prosedur/kebijakan kesehatan dan keselamatan	100%
7.4.2 Persentase kecelakaan dan pelanggaran terkait kesehatan dan keselamatan yang dicatat dan dimitigasi melalui tindakan korektif	100%
7.4.3 Tanggung jawab pemberi pekerjaan dan bukti adanya fasilitas asuransi (kecelakaan/kecederaan) untuk biaya berobat karyawan dalam insiden kecelakaan atau kecederaan yang terkait dengan pekerjaan bila tidak tercakup dalam hukum nasional	100%

Dasar Rasional – Lingkungan kerja yang aman dan sehat sangat penting untuk melindungi pekerja dari bahaya. Sangat penting bagi operasi perikanan budi daya yang bertanggung jawab untuk meminimalisir risiko ini. Beberapa risiko utama bagi pekerja termasuk bahaya akibat kecelakaan dan cedera. Pelatihan karyawan yang konsisten dan efektif dalam praktik kesehatan dan keselamatan merupakan tindakan pencegahan yang penting. Ketika terjadi kecelakaan, kecederaan, atau pelanggaran, maka perusahaan harus mencatatnya dan mengambil tindakan korektif untuk mengidentifikasi akar penyebab insiden, memulihkannya, dan mengambil langkah-langkah untuk mencegah terjadinya kejadian serupa di masa mendatang. Hal ini menindaklanjuti pelanggaran dan juga risiko kesehatan dan keselamatan jangka panjang. Ketika terjadi kecelakaan, kecederaan, atau pelanggaran, maka perusahaan harus mencatatnya dan mengambil tindakan korektif untuk mengidentifikasi akar penyebab insiden, memulihkannya, dan mengambil langkah-langkah untuk mencegah terjadinya kejadian serupa di masa mendatang. Hal ini menindaklanjuti pelanggaran dan juga risiko kesehatan dan keselamatan jangka panjang. Pada akhirnya, walau banyak negara memiliki undang-undang nasional yang mensyaratkan bahwa pemberi pekerjaan memikul tanggung jawab atas kecelakaan dan kecederaan yang terkait dengan pekerjaan, tidak semua negara mewajibkan ini dan tidak semua pekerja (misalnya, dalam beberapa kasus, pekerja migran dan pekerja lainnya) telah tercakup dalam undang-undang tersebut. Bila tidak tercakup dalam hukum nasional, pemberi pekerjaan harus membuktikan bahwa pekerjaannya telah diasuransikan untuk menanggung 100% biaya pengobatan karyawan dalam kecelakaan atau kecederaan terkait pekerjaan.

Kriteria 7.5 Upah, lembur, dan jam kerja

INDIKATOR	PERSYARATAN
7.5.1 Persentasi pekerja yang dibayar dengan upah yang adil dan layak	100%
7.5.2 Jumlah insiden penyalahgunaan hukum terkait jam kerja dan/atau lembur	0

Dasar Rasional – Pekerja harus dibayar upah yang adil dan setara yang, setidaknya, memenuhi standar minimum hukum dan industri untuk memenuhi kebutuhan dasar²⁵ pekerja serta memberikan penghasilan diskresioner. Pekerja yang mendapat kompensasi yang tidak adil dapat menderita kemiskinan yang berkelanjutan. Operasi budi daya perikanan tersertifikasi juga harus menunjukkan komitmen mereka terhadap upah yang adil dan merata dengan memiliki dan berbagi mekanisme yang jelas dan transparan untuk penetapan upah dan kebijakan resolusi konflik tenaga kerja yang melacak keluhan dan tanggapan terkait upah. Kebijakan dan praktik perusahaan juga seharusnya melarang pemotongan gaji untuk tindakan disipliner, dan pembayaran harus dilakukan dengan cara yang tidak menyulitkan pekerja. Kebijakan ini diuraikan secara jelas dan transparan dengan tujuan untuk memberdayakan pekerja untuk bernegosiasi secara efektif untuk upah yang adil dan setara yang, setidaknya, akan memenuhi kebutuhan dasar pekerja. Skema kontrak kerja bergulir yang dirancang untuk menghalangi pekerja lama dari memiliki akses penuh kepada remunerasi yang adil dan setara dan tunjangan lainnya dilarang untuk diterapkan.

Penyalahgunaan jam kerja lembur adalah masalah yang sering ditemui di banyak industri dan daerah. Pekerja yang diminta bekerja lembur secara terus menerus dapat mengalami gangguan dalam keseimbangan kerja/kehidupan mereka dan mengalami tingkat kecelakaan terkait kelelahan yang lebih tinggi. Sesuai dengan praktik yang lebih baik, karyawan dalam operasi budi daya perikanan tersertifikasi diizinkan untuk bekerja di luar jam kerja normal mingguan sesuai pedoman yang ditentukan — tetapi harus menerima kompensasi dengan tarif upah premium²⁶. Persyaratan untuk waktu libur, jam kerja dan tingkat kompensasi seperti yang dijelaskan akan mengurangi dampak dari kerja lembur.

Kriteria 7.6 Kebebasan berasosiasi dan hak untuk berunding secara kolektif

INDIKATOR	PERSYARATAN
7.6.1 Insiden karyawan tidak diberikan kebebasan untuk berasosiasi, kemampuan untuk berunding secara kolektif ²⁷ , atau akses terhadap perwakilan yang dipilih oleh pekerja	0

Dasar Rasional – Memiliki kebebasan untuk berasosiasi dan berunding secara kolektif adalah hak yang penting bagi pekerja karena memungkinkan pekerja memiliki hubungan kekuasaan yang lebih seimbang dengan pemberi pekerjaan ketika melakukan hal-hal seperti menegosiasikan kompensasi yang adil. Meskipun ini tidak berarti semua pekerja dari sebuah operasi perikanan budi daya tersertifikasi harus berada dalam serikat pekerja atau organisasi serupa, tetapi pekerja tidak boleh dilarang untuk mengakses organisasi tersebut bila ada. Bila organisasi semacam itu tidak ada atau bersifat ilegal, maka perusahaan harus memperjelas bahwa mereka bersedia terlibat dalam dialog kolektif melalui struktur perwakilan.

²⁵ “Kebutuhan dasar” mencakup pengeluaran penting (mis. makanan, air bersih, pakaian, tempat tinggal, transportasi dan pendidikan), pendapatan diskresioner, dan tunjangan sosial yang dimandatkan secara hukum (mis., perawatan kesehatan, asuransi kesehatan, asuransi ketunakaryaan, dan pensiun). Upah yang memenuhi “kebutuhan dasar” memungkinkan pekerja untuk mendukung keluarga ukuran rata-rata di atas garis kemiskinan, berdasarkan harga lokal yang berlaku di sekitar tempat kerja.

²⁶ “Tingkat upah premium” adalah tingkat pembayaran upah yang lebih tinggi dari tingkat upah kerja reguler mingguan yang sesuai dengan hukum/peraturan nasional dan/atau standar industri.

²⁷ “Berunding kolektif” didefinisikan sebagai negosiasi sukarela antara pengusaha dan organisasi pekerja untuk menetapkan syarat dan ketentuan kerja melalui perjanjian kolektif (tertulis).

Kriteria 7.7 Aksi disipliner

INDIKATOR	PERSYARATAN
7.7.1 Jumlah insiden tindakan disipliner yang bersifat menyiksa/kejam	0
7.7.2 Bukti kebijakan dan prosedur disipliner yang bersifat tidak menyiksa/kejam	Ya

Dasar Rasional – Dasar pemikiran untuk kedisiplinan di tempat kerja adalah untuk memperbaiki tindakan yang tidak patut dan mempertahankan tingkat perilaku dan kinerja karyawan yang efektif. Namun, tindakan disipliner yang sewenang-wenang dapat melanggar hak asasi pekerja. Fokus praktik pendisiplinan harus selalu pada peningkatan tenaga kerja. Operasi budi daya perikanan yang tersertifikasi tidak boleh menggunakan praktik disipliner yang bersifat menghina atau menghukum yang secara negatif berdampak pada kesehatan atau martabat fisik dan mental pekerja²⁸. Pengusaha yang mendukung praktik disiplin yang tidak menyiksa/kejam seperti yang dijelaskan dalam panduan dan melengkapinya dengan bukti dari kesaksian pekerja harus menunjukkan bahwa operasi budi daya perikanan yang tersertifikasi tidak menerapkan praktik disipliner yang menyiksa/kejam.

Kriteria 7.8 Rencana/kebijakan aksi tanggapan

INDIKATOR	PERSYARATAN
7.8.1 Bukti implementasi rencana tindakan korektif (diperbarui setiap tahun) yang menindaklanjuti masalah yang tidak diinginkan terkait dengan hubungan ketenagakerjaan dan pemantauan internal kegiatan tenaga kerja	Ya
7.8.2 Bukti implementasi rencana tindakan darurat dan kegiatan pemantauan internal tahunan (atau lebih sering)	Ya
7.8.3 Bukti implementasi kebijakan resolusi konflik yang dapat diverifikasi untuk konflik yang terjadi, pengaduan yang diterima dilacak secara transparan, dan bukti bahwa konflik dan pengaduan dari pekerja ditanggapi dalam waktu tiga bulan setelah diterima	Ya

Dasar Rasional – Kesiagaan, baik untuk bencana, keadaan darurat atau kejadian tak terduga merupakan indikasi dari operasi budi daya tilapia yang bertanggung jawab. Rencana tindakan korektif membantu pengelola fasilitas budi daya untuk mengidentifikasi dan menanggapi risiko dan insiden yang tidak diinginkan. Rencana ini harus diperbarui berdasarkan pengalaman dan insiden yang telah terjadi. Rencana tindakan darurat harus disiapkan untuk menanggapi keadaan darurat yang mungkin terjadi di operasi budi daya tilapia. Ketika masalah dan insiden yang muncul memerlukan respons darurat, pembudidaya diharuskan untuk memperbarui dan menyesuaikan rencana tindakan darurat.

Konflik berpotensi terjadi di fasilitas budi daya di antara berbagai individu di dalam perusahaan, dan manajemen fasilitas budi daya diharuskan untuk menerapkan, memelihara, dan memperbarui kebijakan

²⁸ Penyiksaan mental ditandai oleh penyalahgunaan kekuasaan yang disengaja, termasuk kekerasan verbal, isolasi, pelecehan seksual atau ras, intimidasi, atau ancaman hukuman fisik..

penyelesaian konflik untuk mengatasi konflik yang telah terjadi atau mungkin terjadi di operasi budi daya. Tindakan yang dilakukan dengan cepat merupakan indikasi dari sebuah pembudidayaan yang bertanggung jawab dan Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC mengamanatkan bahwa manajer fasilitas pembudidaya wajib menanggapi konflik yang diajukan oleh karyawan dalam waktu tiga bulan sejak pemberitahuan konflik.

Kriteria 7.9 Kondisi tempat tinggal pekerja (bila pekerja diakomodir di lokasi budi daya)

INDIKATOR	PERSYARATAN
7.9.1 Bukti bahwa akomodasi pekerja dalam keadaan bersih, tersanitasi, dan aman untuk ditinggali	Ya

Dasar Rasional – Perlindungan terhadap pekerja yang menetap atau tinggal di properti fasilitas budi daya adalah kewajiban tambahan dan manfaat untuk operasi budi daya. Untuk menjaga kesehatan dan kinerja pekerja, pengelola fasilitas budi daya akan menyediakan tempat tinggal yang bersih, tersanitasi dan aman dengan akses ke air bersih dan makanan bergizi.

Kriteria 7.10 Hubungan dan interaksi dengan masyarakat

INDIKATOR	PERSYARATAN
7.10.1 Bukti bahwa operasi fasilitas budi daya tidak menghambat atau membatasi akses masyarakat lokal ke lahan umum, sumber daya air tawar atau wilayah penangkapan ikan umum	Ya
7.10.2 Bukti implementasi kebijakan resolusi konflik yang dapat diverifikasi untuk konflik yang terjadi, pengaduan yang diterima dilacak secara transparan, dan bukti bahwa konflik dan pengaduan dari masyarakat umum ditanggapi dalam waktu tiga bulan setelah diterima	Ya

Dasar Rasional – Penentuan lokasi fasilitas budi daya memerlukan konsultasi yang tepat dengan masyarakat untuk memahami dan mengatasi masalah yang berkaitan dengan pemblokiran akses ke aset alam atau fisik di lingkungan tempat budi daya beroperasi. Ini adalah masalah baik untuk budi daya skala kecil maupun budi daya skala besar, terutama ketika budi daya skala kecil yang beroperasi dalam kelompok menghambat akses ke aset yang diperlukan untuk kesejahteraan masyarakat umum.

Konflik lain juga dapat terjadi antara produsen dengan masyarakat sekitar. Konflik-konflik ini harus ditangani melalui kebijakan resolusi konflik yang dapat diverifikasi di mana keluhan dari masyarakat ditanggapi dan ditangani tepat waktu. Hak-hak masyarakat dan interaksi dengan para pembudidaya, kelompok-kelompok pembudidaya, dan pembudidaya korporat sangat kompleks dan seringkali dinamis. Maksud dari persyaratan ini adalah untuk memungkinkan masyarakat memiliki cara yang jelas dan transparan untuk berinteraksi dengan pembudidaya dan bagi pembudidaya untuk memiliki kerangka kerja untuk berinteraksi dengan masyarakat.

LAMPIRAN I: DAFTAR PERIKSA LOKASI DAN PERAIRAN PENERIMA

Tabel 1. Daftar Periksa dan Evaluasi Informasi Perairan Penerima (Persyaratan 2.1.1).

Informasi	Validasi	Ada/ Tidak Ada (√ or X)
Tanggal pembangunan dan ekspansi kolam/fasilitas budi daya	dd/mm/yyyy	
Ukuran operasi budi daya yang sedang diaudit (hektar)	ha	
Koordinat GPS kolam/fasilitas budi daya yang sedang diaudit.	Tuliskan koordinat	
Citra satelit kolam/fasilitas budi daya	Lampirkan citra satelit	
Skematik kolam/fasilitas budi daya dengan lokasi spesifik masing-masing saluran air masuk dan keluar	Lampirkan skematik	
Tipe sistem perairan penerima (sungai, muara, dll.)	Rincikan	
Sertifikasi resmi dari pemerintah nasional bahwa spesies tilapia yang dibudidayakan telah menetap pada atau sebelum 1 Januari 2008. Di Afrika, bila berada di habitat asli spesies tilapia lokal, maka spesies yang dibudidayakan harus terbukti didapatkan dari populasi yang sama dengan yang ada di perairan penerima pada atau sebelum 1 Januari 2008.	Tuliskan dan lampirkan salinan semua kajian atau bukti yang relevan	
Studi karakterisasi utama (tidak termasuk AMDAL/EIA, lihat di bawah) yang dilakukan terkait dengan perairan penerima atau kegiatan spesifik yang dilakukan di daerah aliran sungai penerima, jika ada (terpublikasi atau tidak terpublikasi).	Tuliskan dan lampirkan salinan semua kajian atau bukti yang relevan	
Deskripsi kegiatan utama (di luar wilayah operasi Anda) yang berdampak pada DAS penerima.	Tuliskan dan lampirkan salinan semua dokumen yang menjelaskan kegiatan	
Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL/EIA) untuk penentuan awal lokasi pembudidayaan dan untuk kebutuhan ekspansi.	Lampirkan dokumen	
Informasi terkait lainnya mengenai perairan penerima dan efek dari kegiatan budi daya.	Lampirkan dokumen	
Kegiatan penatalayanan (<i>stewardship</i>) untuk melindungi perairan penerima dari polusi	Tuliskan dan lampirkan salinan semua dokumen yang mendetilkan kegiatan penatalayanan	

LAMPIRAN II: PEMANTAUAN PERAIRAN PENERIMA

Tabel 2. Skema Pengambilan Sampel Bulanan untuk Pemantauan Kualitas Perairan Penerima (Persyaratan 2.5.1). Semua sampel air harus diambil dari campuran yang representatif dari kolom air sedalam 1 meter. Semua lokasi pengambilan sampel harus diidentifikasi dengan koordinat GPS pada diagram skematik wilayah operasi budi daya dan pada citra satelit yang tersedia. Satu sampel wajib diambil dari masing-masing dari tiga kategori air penerima, tetapi dianjurkan mengambil lebih dari satu sampel untuk lebih memahami dinamika perairan penerima.

	Titik Referensi Perairan Penerima (RWRP#) ²	Pembuangan air atau zona pencampuran Perairan Penerima (RWFO#) ³	Perairan Penerima – Jauh dari fasilitas budi daya (RWFA#) ⁴
Sistem Perairan Penerima (Muara, danau, dll.)	Jelaskan	Jelaskan	Jelaskan
Tanggal/Waktu Pengambilan Sampel Bulanan ¹	dd/mm/yyyy hh:mm	dd/mm/yyyy dan hh:mm	dd/mm/yyyy dan hh:mm
Oksigen terlarut (mg/L)	mg/L	mg/L	mg/L
Volume pembuangan ⁵	n/a	m ³ /tahun	n/a
Kekeruhan/Turbiditas (NTU - <i>Nephelometric Turbidity Unit</i>)	NTU	NTU	NTU
Konduktansi spesifik (µS/cm)	µS/cm	µS/cm	µS/cm
Klorofil a (µg/L)	µg/L	µg/L	µg/L
Visibilitas cakram Secchi (cm)	cm	cm	cm
Fosfat-fosfor (µg/L)	µg/L	µg/L	µg/L
Amonia-nitrogen(µg/L)	µg/L	µg/L	µg/L

¹ Di muara dan sistem perairan yang sangat dinamis, waktu pengambilan sampel bulanan perlu mempertimbangkan perwakilan siklus alam seperti musim hujan dan kemarau, pasang surut, dan fase bulan (pasang tertinggi dan surut terendah)..

²RWRP# (*Receiving Water—Reference point*) adalah titik referensi atau titik asal yang idealnya tidak dipengaruhi oleh operasi budi daya, atau paling tidak terpengaruh oleh operasi budi daya. Fasilitas budi daya yang membuang air ke sistem sungai, atau keramba ikan yang terletak di dalam sistem sungai harus mengidentifikasi titik

yang berada di hulu dari pembuangan atau kegiatan budi daya untuk berfungsi sebagai titik referensi. Operasi budi daya keramba di danau dan waduk harus mengidentifikasi titik di perairan penerima yang berada pada jarak maksimum dari pengaruh kegiatan budi daya. Fasilitas budi daya yang terletak di daerah muara harus memilih titik referensi yang merupakan memiliki karakteristik titik terjauh dari efluen tetapi memberikan karakterisasi sistem muara tersebut.

³RWFO# (*Receiving Water—Farm outfall or mixing zone*) adalah titik di mana air dari fasilitas budi daya bertemu dengan perairan penerima. Karena air di dalam keramba adalah komponen dari perairan penerima, maka operator budi daya keramba perlu mengambil sampel dari dalam keramba. Untuk operasi budi daya yang berorientasi menghasilkan efluen di titik sumber polusi, maka titik pengambilan sampel akan berada di zona pencampuran efluen dengan perairan penerima.

⁴RWFA# (*Receiving Water—Farm afar*) adalah titik di mana efluen budi daya memiliki pengaruh di perairan penerima tetapi tidak langsung berada di zona pembuangan/percampuran. Di sistem sungai, lokasi ini akan berada di arah hilir, atau di danau, waduk, atau muara, lokasi ini akan berada di hilir pola arus utama. # menunjukkan jumlah sampel yang representatif untuk kategori tertentu, bila lebih dari satu sampel dikumpulkan.

⁵ Dalam kasus budi daya keramba di danau atau waduk, maka diperlukan data waktu residensi dan volume air total.

LAMPIRAN III: PERHITUNGAN SUMBER DAYA AIR

OKSIGEN

Perbedaan oksigen terlarut siang hari (*diurnal difference in dissolved oxygen/DDDO*) (mg/L): Rata-rata Maksimum Tahunan oksigen terlarut (mg/L) di perairan penerima— Rata-rata Minimum Tahunan oksigen terlarut (mg/L) di perairan penerima selama masing-masing periode 24 jam.

Penggunaan fluktuasi oksigen terlarut siang hari adalah alat ukur unik yang dikembangkan oleh TAD. Fluktuasi oksigen terlarut di siang hari akan ditentukan dengan mengukur oksigen terlarut permukaan di perairan penerima atau air budi daya (untuk keramba). Perbedaan rata-rata tahunan antara nilai harian minimum dan maksimum dari pengukuran oksigen terlarut tidak boleh melebihi 65% dari tabulasi oksigen terlarut untuk suhu dan salinitas²⁹ spesifik di lokasi pengukuran itu dilakukan.

Rumus 1.

$$DDDO = \left[\frac{\text{maksimum oksigen terlarut(mg/l)}}{\text{tabulasi saturasi oksigen terlarut}_{\text{maks}}(\text{mg/l})} \times 100 \right] - \left[\frac{\text{minimum oksigen terlarut(mg/l)}}{\text{tabulasi saturasi oksigen terlarut}_{\text{min}}(\text{mg/l})} \times 100 \right]$$

Persentase fluktuasi oksigen terlarut harian relatif terhadap saturasi (DDDO) harus lebih rendah dari atau sama dengan 65%, berdasarkan Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC.

FOSFOR

Input fosfor total (P) per metrik ton (mt) ikan yang diproduksi: jumlah fosfor yang diintroduksi ke sistem budi daya per ton ikan yang diproduksi per tahun. Ini mencakup fosfor yang ditambahkan terutama dalam bentuk pakan dan pupuk.

Input fosfor per mt ikan yang diproduksi dapat dihitung dengan menentukan fraksi persentase fosfor dalam bahan asupan dan mengalikannya dengan jumlah total bahan asupan yang ditambahkan ke sistem per mt ikan yang diproduksi.

Total luaran fosfor per metrik ton ikan yang dihasilkan adalah jumlah fosfor yang dilepaskan ke lingkungan alami per ton ikan yang diproduksi. Luaran utama dari budi daya tilapia adalah efluen. Namun, menghitung jumlah fosfor dalam limbah menjadi rumit akibat variasi waktu pemberian pakan, waktu pengeringan kolam untuk panen yang bervariasi, pengendapan fosfor untuk perairan tertentu, pelarutan fosfor untuk perairan tertentu, kondisi tertentu untuk penyerapan fosfor oleh tanah, dan fakta bahwa tidak ada titik-sumber efluen dari operasi budi daya keramba. Dengan demikian, fosfor yang tidak tercakup dalam ikan pada saat panen akan dianggap sebagai jumlah fosfor yang dilepaskan ke lingkungan. Kadar P rata-rata dalam seekor tilapia diasumsikan sebagai 0,75%³⁰. Maka, total luaran fosfor dapat dihitung sebagai berikut:

²⁹ [Benson, B.B. and D. Krause Jr. 1984. The concentration and isotopic fractionation of oxygen dissolved in freshwater and seawater in equilibrium with the atmosphere. *Limnology and Oceanography*. Vol. 29, no. 3, pp. 620-632.](#)

³⁰ [Boyd, C. E., and B. Green. 1998 Dry matter, ash, and elemental composition of pond-cultured tilapia \(*Oreochromis aureus* and *O. niloticus*\). *J. World Aquacult. Soc.*, 29: 125-128.](#)

Rumus 2. Total asupan P/ton – 7.5 kg/ton = kg P/ton

NITROGEN

Input nitrogen total (N) per metrik ton (t) ikan yang diproduksi: jumlah nitrogen yang diintroduksi ke sistem budi daya per ton ikan yang diproduksi per tahun. Ini mencakup nitrogen yang ditambahkan terutama dalam bentuk pakan dan pupuk.

Input nitrogen per t ikan yang diproduksi dapat dihitung dengan menentukan fraksi persentase nitrogen dalam bahan asupan dan mengalikannya dengan jumlah total bahan asupan yang ditambahkan ke sistem per mt ikan yang diproduksi.

Total luaran nitrogen per metrik ton ikan yang dihasilkan adalah jumlah nitrogen yang dilepaskan ke lingkungan alami per ton ikan yang diproduksi. Luaran utama dari budi daya tilapia adalah efluen. Namun, menghitung jumlah nitrogen dalam limbah menjadi rumit akibat variasi waktu pemberian pakan, waktu pengeringan kolam untuk panen yang bervariasi, pengendapan nitrogen untuk perairan tertentu, pelarutan nitrogen untuk perairan tertentu, kondisi tertentu untuk penyerapan nitrogen oleh tanah, dan fakta bahwa tidak ada titik-sumber efluen dari operasi budi daya keramba. Dengan demikian, nitrogen yang tidak tercakup dalam ikan pada saat panen akan dianggap sebagai jumlah nitrogen yang dilepaskan ke lingkungan. Kadar N rata-rata dalam seekor tilapia diasumsikan sebagai 2,12%³¹. Maka, total luaran nitrogen dapat dihitung sebagai berikut:

Rumus 3. Total asupan N/ton – 21.2 kg/ton = kg N/ton

³¹ [Boyd, C. E., and B. Green. 1998 Dry matter, ash, and elemental composition of pond-cultured tilapia \(*Oreochromis aureus* and *O. niloticus*\). *J. World Aquacult. Soc.*, 29: 125–128.](#)

LAMPIRAN IV: KALKULASI SUMBER DAYA PAKAN

Rasio Konversi Pakan ekonomis (*economic Feed Conversion Ratio/eFCR*): kuantitas pakan yang digunakan untuk menghasilkan jumlah ikan yang dipanen.

Rumus 4.

$$eFCR = \frac{\text{Pakan, kg atau mt}}{\text{Produksi budi daya netto, kg atau mt (berat basah)}}$$

Kalkulasi Rasio Efisiensi Ikan Pakan (*Forage Fish Efficiency Ratio/FFER*): jumlah ikan tangkapan liar yang digunakan per jumlah ikan budi daya yang diproduksi. Ukuran ini dapat ditimbang untuk tepung ikan atau minyak ikan, komponen mana pun yang menciptakan beban lebih besar dari ikan liar dalam pakan. Saat ini, dalam kasus tilapia, tepung ikan akan menjadi faktor penentu FFER, maka FFER_m adalah rumus yang digunakan dalam Standar Tilapia (Ikan Nila) ASC.

Rumus 5

$$FFER_m = \frac{(\% \text{ tepung ikan dalam pakan}) \times (eFCR)}{22,2}$$

$$FFER_o = \frac{(\% \text{ minyak ikan dalam pakan}) \times (eFCR)}{5,0}$$

LAMPIRAN V: PENJELASAN PENILAIAN FISHSOURCE

- Skor/nilai FishSource (FS) hanya menangkap sebagian aspek perikanan dari kacamata Marine Stewardship Council (MSC); sebagian besar aspek tersebut dapat diukur secara kuantitatif. Fitur kelestarian penting lainnya dibahas di bagian lainnya di dalam FishSource (yaitu, dalam masing-masing dari 12 bagian yang menggambarkan profil perikanan).
- Hubungan utama antara sistem p
- • Hubungan utama antara sistem penilaian Marine Stewardship Council dan skor FishSource adalah "80 <-> 8". yaitu, skor FishSource sebesar 8 ke atas akan dianggap lolos tanpa syarat pada aspek terkait di bawah sistem Marine Stewardship Council. Sustainable Fisheries Partnership (SFP) menyusun skor sedemikian rupa sehingga, mengacu terhadap 8, maka skor 6 setara dengan skor 60, dan skor di bawah 6 setara dengan kondisi MSC "di bawah 60" atau "tidak lolos". Harap dicatat bahwa kriteria MSC telah ditafsirkan melalui waktu (pohon penilaian masa lalu) dengan tingkat variabilitas yang substansial antara satu perikanan dengan yang lain, dan sayangnya ketidakpastian ini dapat berdampak terhadap skor kami pada kasus-kasus tertentu.
- Sistem MSC menyatakan bahwa "bila ada PI [kriteria tingkat rendah – kurang lebih pada tingkat skor FS] yang gagal mencapai 60 *maka perikanan tersebut dianggap tidak layak untuk sertifikasi.*"Maka, ini dapat digunakan sebagai analogi untuk skor FishSource di bawah 6.
- Kapanpun ada skor FishSource yang berupa "na", yang menandakan tidak tersedianya informasi. Perlu ditentukan apakah ini karena informasi tersebut secara resmi tidak diungkapkan. Staf FishSource akan bekerja untuk menanggulangi kesenjangan data ini dan menyediakan skor numerik.
- Bila sebuah perikanan memiliki skor di bawah 6 atau bila perikanan tersebut tidak memiliki skor, dan untuk membantu perbaikan perikanan sumber bahan baku pakan menuju sertifikasi, maka pembudidaya perlu:
 - o Mengkomunikasikan secara tertulis kepada penyedia pakan tentang kebutuhan perbaikan dan/atau sertifikasi dalam perikanan yang terkait. Minta konfirmasi tertulis dari penyedia pakan tentang aksi perbaikan/sertifikasi yang tengah dilakukan.
 - o Upaya menuju sertifikasi dapat ditunjukkan dengan jelas, misalnya, dengan melakukan pra-kajian (*pre-assessment*) MSC, atau dengan pembentukan kelompok klien yang akan melakukan kajian penuh (*full assessment*) MSC.
 - o Lakukan penilaian terhadap kemajuan perbaikan dengan melakukan konfirmasi apakah terjadi peningkatan skor FishSource atau tidak, dan/atau apakah sertifikasi telah dumumkan.