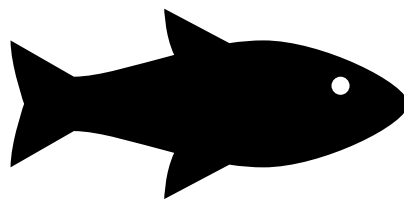




STANDARD MINIMUM TANGGUNGJAWAB UNTUK IKAN TERNAKAN



Lampiran *Standard Minimum Tanggungjawab untuk Ikan Ternakan* meliputi keperluan kebajikan utama secara umum dan spesies tertentu. *Prinsip Standard Minimum Tanggungjawab* hendaklah dibaca bersama dengan *Standard Minimum Tanggungjawab untuk Ikan Ternakan*, kerana Prinsip memperincikan keperluan menyeluruh yang dikenakan kepada semua haiwan ternakan.

Tentang Inisiatif FARMS dan Standard Minimum Tanggungjawab

Tujuan Inisiatif Standard Minimum Tanggungjawab Haiwan Ternakan (FARMS) ialah untuk institusi kewangan menggalakkan dan menyokong pengeluar protein haiwan, dan syarikat lain di dalam rantai bekalan, ke arah menepati Standard Minimum Tanggungjawab berkenaan dengan bagaimana haiwan ternakan ditenak, diangkut dan disembelih. Inisiatif FARMS diasaskan oleh sekumpulan organisasi perlindungan haiwan seluruh dunia. Standard Minimum Tanggungjawab untuk Ikan Ternakan disokong oleh Eurogroup untuk Haiwan dan Institut Hidupan Akuatik.

Standard Minimum Tanggungjawab untuk Ikan Ternakan

Standard Minimum Tanggungjawab untuk Ikan Ternakan dibina atas logik Standard Minimum Tanggungjawab untuk Haiwan Ternakan Daratan. Untuk yang kedua, Inisiatif FARMS telah mengambil prinsip **risiko kebajikan** dan menyertakan **strategi pengurangan yang** dinyatakan di dalam IFC - [Nota Amalan Baik](#) (lihat mukasurat 13) dan keperluan tertentu yang dibangunkan yang muncul daripadanya untuk sebilangan spesies ternakan daratan.

Untuk ikan ternakan, Inisiatif FARMS menggunakan struktur yang sama, pertama menentukan **risiko kebajikan utama** dan kemudiannya merangka **strategi pengurangan** bagi menangani setiap risiko. Banyak spesies ikan diternak dan setiap spesies mempunyai keperluan dan cirinya tersendiri. Ini menunjukkan, risiko kebajikan **di bawah** dan **strategi pengurangan** adalah biasa kepada kebanyakan spesies ternakan. Sila hubungi Inisiatif FARMS jika anda memerlukan maklumat lebih terperinci tentang spesies ternakan tertentu.

Standard Minimum Tanggungjawab untuk Ikan Ternakan hendaklah dibaca bersama dengan Prinsip umum yang mendasari Standard Minimum Tanggungjawab. Walaupun standard ini terarah terutamanya kepada haiwan ternakan daratan, bahagian Prinsip untuk penternak, kesihatan, suhu, api, kemudahan pengangkutan dan antimikrob juga dikenakan kepada ikan ternakan.

Standard Minimum Tanggungjawab untuk Haiwan Ternakan disokong oleh Eurogroup untuk Haiwan dan Institut Hidupan Akuatik yang [Panduan Kebajikan Akuatik](#)nya menyediakan panduan tambahan yang berguna.

Risiko kebajikan 1: Kesesakan

Standard Pengurangan 1:

1.1	Ikan mestilah diisi pada kepadatan yang menyokong kebajikan ikan yang baik, ditentukan oleh spesies dan peringkat hidup, dan dengan keperluan untuk mencapai kualiti air yang baik dan status kesihatan yang baik, serta memenuhi keperluan tingkah laku dan psikologi. Kadar Kepadatan Maksimum untuk sebahagian spesies dinyatakan di dalam Jadual 1 . Perhatikan bahawa kadar kepadatan mungkin diperlukan apabila parameter air adalah suboptimum di dalam sebahagian sangkar/tangki.
-----	--

Jadual 1. Kadar Kepadatan Maksimum untuk ikan ternakan

Spesies, peringkat hidup	Kadar Kepadatan Maksimum: kg/m³
Salmon Atlantik, fasa air laut	10
Ikan patin	10
Ikan kuku kepala emas, Fasa air laut	15

Siakap Eropah, fasa air laut	15
Trout pelangi, sedang membesar	15
Ikan tilapia	Lihat Sumber 3 & 3b di Kit CDC . CDC ialah Institusi Kewangan Pembangunan UK.

Risiko kebajikan 2: Kualiti air yang rendah

Standard Pengurangan 2:

2.1	Kualiti air mesti berada pada tahap optimum. Parameter kualiti air termasuklah suhu, kekonduksian, pH, kepekatan oksigen, kekeruhan, jumlah pepejal terlarut, kemasinan, karbon dioksida dan sebatian nitrogen (seperti kepekatan ammonia, nitrit dan nitrat). Tahap minimum atau maksimum untuk parameter kualiti air tertentu dinyatakan di dalam Jadual 2 .
2.2	Parameter kualiti air mesti diawasi setiap hari pada kedalaman yang pelbagai dan dikekalkan di dalam julat optimum untuk spesies tersebut. Elakkan perubahan pantas di dalam parameter kualiti air. Suhu dan nilai pH keterlaluan (pH ialah ukuran bagi keasidan air) mesti dicegah.
2.3	Kadar aliran air mestilah cukup untuk penyingkiran keluaran buangan dan makanan yang tidak dimakan dan untuk bekalan oksigen yang segar.
2.4	Tapak akuakultur hendaklah dipilih secara berhati-hati atau dirancang untuk memastikan aliran air bersih yang mencukupi dan berkualiti sesuai mengikut keperluan spesies.

Jadual 2: Tahap minimum atau maksimum untuk parameter kualiti air tertentu

Spesies/Peringkat hidup/saiz	Parameter kualiti air	Tahap maksimum atau minimum
Salmon atlantik	Suhu	10-18°C tetapi sebaik-baiknya 16°C-18°C
Salmon atlantik	Kepekatan oksigen	70-85%
Salmon atlantik	pH	7-8.5
Trout pelangi	Suhu	Maksimum 16°C Minimum 1°C
Trout pelangi	Kepekatan oksigen	>7mg/liter
Trout pelangi	pH	6.8-8.0
Ikan siakap	Suhu	Maksimum 28°C

		Minimum 8°C
Ikan kuku	Suhu	Maksimum 30°C Minimum 8°C
Ikan patin	Suhu	27°C-30°C
Ikan patin	Kepekatan oksigen	2.5-7.5mg/liter
Ikan patin	pH	6.5-9.5

Risiko kebajikan 3: Persekitaran yang tandus dan tidak sesuai

Standard Pengurangan 3:

3.1	Ikan mestilah berada dalam sistem yang memenuhi keperluan fizikal tertentu spesies, kelakuan dan mental, termasuk keperluan untuk perlindungan, substrat, arus air yang sesuai, tempoh cahaya/gelap, perkumpulan sosial.
3.2	Jika pengayaan persekitaran berkesan (tertentu kepada spesies) tersedia, ia mestilah diberikan. Pengayaan hendaklah disokong oleh kajian yang menunjukkan kesesuaian dalam memenuhi keperluan spesies mengikut tingkah laku di hutan tetapi disesuaikan di dalam kurungan dan sesuai dengan peringkat hidup.

Risiko kebajikan 4: Diet yang tidak sesuai

Standard Pengurangan 4:

4.1	Ikan mestilah diberi makanan menggunakan diet yang memenuhi keperluan nutrisi mengikut spesies dan peringkat hidup.
4.2	Makanan ikan dan minyak ikan mesti dikurangkan sebaik mungkin akan tetapi, apabila diperlukan, hendaklah diambil daripada reja, iaitu bahagian ikan yang dibuang untuk penggunaan manusia.
4.3	Kaedah pemberian makanan mestilah mengurangkan persaingan dan pencerobohan dan memastikan bahawa semua ikan, termasuk bawahan, mempunyai capaian yang baik untuk makan. Jumlah makanan yang tidak mencukupi, atau makanan dalam bentuk yang tidak tersedia (contohnya pelet terlalu besar atau pemberian makanan di lokasi yang ikan kecil tidak dapat bersaing) boleh mengakibatkan kesihatan dan kebajikan yang rendah. Ikan tidak sepatutnya diberi makan berlebihan kerana ini akan mengurangkan kebajikan dan makanan yang tidak dimakan akan menyebabkan kualiti air yang rendah.
4.4	Tempoh berlapar hanya digunakan jika perlu dan apabila dinasihati oleh doktor veterinar. Tempoh berlapar hendaklah dikurangkan dan tidak boleh lebih lama daripada yang diperlukan

	<p>untuk faedah kebajikan ikan (cthnya untuk mengurangkan keperluan oksigen dan penimbunan buangan di dalam air) dan tidak boleh melebihi 72 jam untuk setiap ikan. Makanan tidak boleh ditarik balik untuk menyesuaikan tahap pengeluaran dengan situasi pasaran. Rekod perlu disimpan tentang mengapa, bila, dan berapa lama makanan ditahan daripada ikan.</p>
--	---

Risiko kebajikan 5: Pengendalian yang tidak sesuai

Standard Pengurangan 5:

5.1	Pengendalian hendaklah berada pada tahap minimum, tetapi apabila benar-benar perlu, hendaklah dilakukan dengan cara yang dapat mengurangkan tekanan.
5.2	Ikan tidak boleh didedahkan ke udara atau berada luar daripada air kecuali benar-benar perlu. Jika ikan dikeluarkan daripada air, ikan mestilah dalam keadaan lembap, tidak boleh terdedah kepada permukaan kasar, dan mesti disokong dengan baik (iaitu tidak boleh dipegang dengan ekor sahaja). Masa keluar daripada air mestilah tidak melebihi 15 saat, kecuali ikan berada di dalam keadaan dibius.
5.3	Ikan hendaklah dipindahkan di dalam air di mana yang boleh; cthnya menggunakan jaring braille berlapis (yang dapat menampung air), atau dengan mengepam ikan di dalam air. Pengepaman hendaklah mengurangkan risiko kecederaan. Ketinggian mengepam, tekanan dan kelajuan, dan ketinggian dari mana ikan jatuh apabila muncul dari pam hendaklah dilaraskan untuk mengurangkan kecederaan. Pam hendaklah bebas dari bonjolan tajam, pintalan dan bengkok. Ikan hendaklah diawasi ketika meninggalkan sistem mengepam jika wujud kecederaan baharu dan kepenatan berlebihan.
5.4	Penggredan perlu berada pada tahap minimum dan dijalankan di dalam air.
5.5	Apabila kesesakan diperlukan, ia perlu diawasi dengan teliti untuk tanda-tanda tekanan dan pengoksigenan perlu disediakan sebelum permulaan. Tahap oksigen perlu diawasi secara berterusan. Jika ikan menunjukkan tanda-tanda tertekan yang berlebihan ketika kesesakan, tindakan segera mesti diambil, cthnya dengan meningkatkan isipadu air tersedia kepada ikan atau dengan menambah oksigen tambahan. Tanda-tanda seperti air merah, sisik bebas di dalam air, tanda kecederaan pada kulit/muncung, pendarahan pada ikan secara individu, percubaan melarikan diri yang kuat, kemunculan 'mendidih' ketika ikan berjuang untuk hidup, dan peningkatan dalam kelajuan renang selepas tingkah laku berenang berkumpul dipecahkan perlu melibatkan campur tangan segera. Kesesakan hendaklah dilakukan hanya dengan kadar maksimum dua jam untuk ikan pulih di antara kesesakan berturutan. Ikan tidak boleh berada dalam keadaan kesesakan lebih dari dua kali dalam seminggu atau 3 kali dalam sebulan.
5.6	Hanya anestetik yang menunjukkan keberkesanan secara saintifik dan tidak aversif kepada spesies ikan boleh digunakan. Anestetik selalunya diperlukan untuk pengendalian bagi mengurangkan tekanan dan kerosakan fizikal.

Risiko kebajikan 6: Kecederaan

Standard Pengurangan 6:

6.1	Langkah berkesan mestilah diambil untuk mengurangkan kecederaan seperti hakisan sirip, katarak mata, kecederaan kulit, kehilangan sisik, kecacatan rangka, dan kejanggalan tisu lembut. Kadar mortaliti tinggi mestilah dielakkan.
6.2	Langkah sedemikian termasuk: <ul style="list-style-type: none">● mengelakkan kadar kepadatan tinggi yang boleh mengakibatkan kecederaan disebabkan pencerobohan atau ikan berlanggar antara satu sama lain atau lelasan akibat bersentuhan dengan jaring sangkar atau dinding tangki;● memastikan jaring sangkar adalah licin dan tidak kasar untuk mengelakkan kecederaan pada muncung, sirip dan sisik. Kurungan air tawar hendaklah dibina menggunakan bahan yang dapat mengurangkan potensi kecederaan;● memastikan kesesakan, pengendalian dan penggredan di tahap minimum dan menggunakan amalan terbaik dalam prosedur ini;● mengurangkan pengangkutan dan memastikan keadaan baik ketika pengangkutan kerana keadaan buruk ketika pengangkutan, seperti kesesakan dan kualiti air yang tidak mencukupi, mungkin mengakibatkan kecederaan yang tidak dapat dipulihkan pada ikan, penderitaan dan kematian;● menggunakan prosedur pemberian makanan yang mengelakkan persaingan dan pencerobohan.
6.3	Faktor-faktor yang menyebabkan kecacatan rangka mestilah dijelaskan; ini termasuk nutrisi yang tidak mencukupi, kualiti air yang rendah dan penggunaan suhu yang melampau ketika pengeraman dan pemeliharaan awal untuk memecut perkembangan ikan.

Risiko kebajikan 7: Penyakit dan risiko kesihatan lain

Standard Pengurangan 7:

7.1	Risiko penyakit perlu direndahkan sejauh yang boleh melalui pengurusan dan penternakan yang baik untuk mengurangkan tekanan, cthnya kadar kepadatan yang rendah, pengendalian minimum, persekitaran diperkayakan.
7.2	Selari dengan amalan ternakan daratan yang baik, semua kemudahan akuakultur perlu didaftarkan dengan doktor veterinar yang berpengalaman yang sesuai dan mempunyai rancangan kesihatan veterinar yang merangkumi prosedur pengurusan kesihatan. Rancangan ini mesti diterangkan di dalam manual, dikaji semula dan dipersetujui oleh seorang pakar kesihatan ikan, dan mestilah mengandungi Amalan Pengurusan Lebih Baik, langkah-langkah untuk mencegah kemasukan penyakit, pemvaksinan, protokol untuk pengurusan kualiti air dan pengawasan kesihatan.
7.3	Pemvaksinan hendaklah digunakan di mana tahap ancaman penyakit melebihi kesan negatif pada kebajikan ikan dalam prosedur pemvaksinan.

7.4	Langkah pencegahan menentang parasit seperti kutu laut perlu diutamakan, tetapi jika rawatan anti parasit diperlukan, ia perlulah mesra-kebajikan, tidak menyebabkan kesakitan atau penderitaan, dan mengurangkan pengendalian tekanan. Langkah berikut tidak perlu digunakan untuk mengatasi kutu laut: hidrogen peroksida, dalam makanan atau bahan kimia rendaman, termoliser dan hidroliser.
7.5	Ikan pencuci – yang ditambah ke dalam sangkar laut untuk memakan kutu daripada trout dan salmon yang ditenak - tidak boleh digunakan.

Risiko kebajikan 8: Pembiakan terpilih dan pengubahsuaian genetik

Standard Pengurangan 8:

8.1	Ikan mestilah tidak dibiakkan secara terpilih untuk pertumbuhan cepat atau ciri pengeluaran lain yang mengakibatkan gangguan kesihatan dan/atau kebajikan.
8.2	Pengubahsuaian genetik tidak boleh digunakan untuk membiak ikan ternakan (cthnya transgenik, diedit secara gen atau ikan triploid).
8.3	Hormon tidak boleh digunakan untuk mengembangkan betina seperti jantan (cthnya penggunaan metiltestosteron pada ikan tilapia) atau untuk menghasilkan semua stok betina.
8.4	Stok pembiak baka mestilah dibius atau dimatikan secara berperikemanusiaan sebelum pelucutan (iaitu pengestrakan sperma atau telur).

Risiko kebajikan 9: Kawalan pemangsa

Standard Pengurangan 9:

9.1	Haiwan liar atau burung tidak boleh dibunuh atau sebaliknya diancam seperti sebahagian daripada langkah anti-pemangsa.
-----	--

Risiko kebajikan 10: Pengangkutan

Standard Pengurangan 10:

10.1	Pengangkutan ikan hidup hendaklah dielakkan jika boleh, tetapi apabila betul-betul perlu, masa pengangkutan perlu diminimumkan.
10.2	Ikan hendaklah diperiksa untuk kesesuaian pengangkutan sebelum proses memuat dan tidak perlu dimuatkan jika ada tanda-tanda penyakit, kecederaan fizikal, atau tingkah laku luar biasa.
10.3	Pengendalian ketika proses memuat dan proses pemunggahan hendaklah dikurangkan dan

	dilakukan selembut yang mungkin. Ikan hendaklah dikekalkan di dalam air jika boleh dan waktu di luar air sebaliknya dikurangkan ke tahap yang betul-betul minimum.
10.4	Kualiti air (contohnya oksigen, tahap ammonia dan karbon dioksida, pH, suhu, kemasinan) hendaklah sesuai untuk spesies diangkut dan kaedah pengangkutan. Kualiti air dan parameter suhu mestilah dikawal secara teliti dan diawasi dan kadar kepadatan mestilah rendah secukupnya untuk mengelakkan kemerosotan kualiti air, terutamanya penimbunan karbon dioksida dan ammonia dan pengurangan oksigen. Oksigen tambahan (cthnya oksigen botol) hendaklah tersedia jika berlakunya penangguhan atau pengurangan kualiti.
10.5	Dokumentasi yang mengiringi konsainan (log pengangkutan) hendaklah termasuk: a) penerangan tentang konsainan (cthnya tarikh, masa, dan tempat memuat, spesies, beban biojisim); b) penerangan tentang rancangan pengangkutan (contohnya laluan, pertukaran air, masa yang dijangka, tarikh dan tempat ketibaan dan pemunggahan, maklumat penerima).
10.6	Kenderaan pengangkutan mestilah direka bentuk dengan baik untuk memberikan persekitaran yang selamat untuk memindahkan ikan dan memberi ruang kepada pengawasan kebajikan yang secukupnya dan pemeriksaan ketika pengangkutan.

Risiko kebajikan 11: Penyembelihan

Standard Pengurangan 11:

11.1	Ikan mesti dipegun ketika menyembelih menggunakan kaedah tidak aversif yang menyebabkan ketaksedaran serta-merta dan berpanjangan sehingga kematian, atau jika ketaksedaran dicetuskan secara perlahan-lahan, proses mestilah tidak aversif.
11.2	Untuk mengurangkan risiko kesedaran dipulihkan, masa di antara memegun dengan menyembelih mesti diminimumkan. Kaedah serentak memegun dan menyembelih (cthnya elektronarkosis menuju secara sepadan ke arah kematian akibat terkena kejutan elektrik) adalah lebih disukai, tetapi proses di mana kematian menyerang tanpa risiko yang ketara bagi pemulihan kesedaran adalah diterima.
11.3	Semua kelengkapan memegun dan menyembelih mestilah ditentukan untuk ikan tertentu yang akan diproses (dari segi spesies, saiz badan, dan peringkat hidup) bagi mencapai kehilangan kesedaran yang konsisten dan segera.
11.4	Kaedah membunuh dan memegun yang digunakan mestilah berkesan untuk spesies dan usia/saiz ikan yang disembelih.
11.5	Kaedah menyembelih yang tidak berperikemanusiaan tidak boleh digunakan dan mesti dihentikan secara berperingkat dengan cepat daripada rangkaian bekalan. Kaedah yang tidak berperikemanusiaan termasuk mendedahkan ikan yang masih hidup kepada: buburan ais, karbon dioksida di dalam air, pengasfiksian di dalam udara, pendarahan sebelum memegun, membuang perut, bermandikan garam atau ammonia.
11.6	Kemudahan menyembelih dan protokol mesti direka bentuk, dibina dan dikekalkan untuk

	mengurangkan tekanan dan kecederaan kepada ikan.
--	--

Makanan tambahan

Nota di bawah menjelaskan latar belakang untuk sebahagian Standard Minimum Tanggungjawab untuk Ikan Ternakan.

Semua risiko kebajikan yang dijelaskan di dalam Standard Minimum Tanggungjawab adalah penting, tetapi sebahagian adalah saling berkait rapat. Sebagai contoh, jika risiko kebajikan 1 (kadar kepadatan melampau) tidak ditangani secukupnya, risiko kebajikan 2 (kualiti air rendah) meningkat dan ini akan memberi kesan buruk pada risiko kebajikan 7 (penyakit dan risiko kesihatan lain).

Risiko kebajikan 1: Kesesakan

1.1	Kadar kepadatan tinggi boleh menyebabkan kualiti air yang rendah, kecederaan dan pencerobohan. Apabila parameter air seperti suhu dan oksigen terlarut yang rendah adalah hanya suboptimum di dalam sebahagian sangkar/tangki, ikan akan mungkin menyenangi sebahagian kawasan dan mengelak yang lain mengikut kepada keadaan lebih/kurang disukai, menyebabkan kesesakan.
-----	--

Risiko kebajikan 3: Persekitaran yang tandus dan tidak sesuai

3	Pengayaan persekitaran adalah peningkatan kerumitan bagi persekitaran haiwan untuk mencegah kebajikan negatif dan menggalakkan kebajikan positif dan membolehkan ikan untuk menunjukkan tingkah laku yang diinginkan. Pengayaan persekitaran yang bermakna membuktikan bahawa ia adalah berfaedah kepada kebajikan ikan jika diberikan. Pengayaan berkesan berkait dengan keperluan spesies di dalam persekitaran liar semulajadi tetapi dipadankan dalam kurungan dan mestilah sesuai untuk peringkat hidup. Pengayaan berkesan termasuklah, bergantung kepada spesies: tempat persembunyian, batu, kerikil, dan tumbuhan. Faedah termasuk: mengurangkan interaksi agresif, mengurangkan kerentanan kepada penyakit, mengurangkan kecederaan, memperbaiki keupayaan kognitif dan penjelajahan, mengurangkan kesan daripada penegas, memperbaiki kebolehan mencari makanan, dan mengurangkan kecacatan larva dan kematian.
---	--

Risiko kebajikan 4: Diet yang tidak sesuai

4.4	Berlapar: Pemberian makanan selalunya ditarik balik sebelum pengendalian, kesesakan, pengangkutan dan penyembelihan.
-----	--

Risiko kebajikan 5: Pengendalian yang tidak sesuai

5.1	Pengendalian boleh mengakibatkan kehilangan sisik, kecederaan pada mata, kulit dan sirip, lebam pada otot dan meningkatkan berlakunya penyakit.
5.2	Pengendalian mempunyai banyak tekanan, terutamanya jika melibatkan pengalihan keluar daripada air.
5.4	Penggredan: Ikan membesar pada kadar yang berbeza-beza. Di dalam keadaan semulajadi, ikan lebih kecil boleh mengelak daripada pencerobohan ikan yang lebih besar dengan melarikan diri, tetapi melepaskan diri adalah sukar di dalam keadaan yang terbatas penternakan intensif dan ikan lebih besar mungkin membuli ikan lebih kecil dan menghalang ikan kecil daripada makan atau bahkan memakan ikan kecil. Untuk mengurangkan keadaan ini, ikan diasingkan secara berkala mengikut saiz. Penggredan adalah prosedur yang mempunyai banyak tekanan dan boleh menyebabkan kecederaan fizikal pada ikan. Tambahan pula, ia memecahkan hierarki sosial dan ikatan antara ikan.
5.5	Ikan kadangkala disesakkan untuk membantu pengendalian, sebagai contoh sebelum penggredan, pengiraan, pengangkutan dan penyembelihan. Kesesakan melibatkan pengumpulan ikan ke satu bahagian daripada kurungan dan menyebabkan kadar kepadatan tinggi yang abnormal. Kesesakan memberikan tekanan dan menyebabkan kecederaan kepada sisik, pengulseran kulit, kecederaan muncung dan mata serta lebam.