SustainaBlue

HEIs stands for Higher Education Institutions

Gambaran Keseluruhan Industri Makanan Laut Global dan Kepentingannya untuk Keselamatan Makanan dan Pembangunan Ekonomi

Co-funded by the European Union

Dibiayai oleh Kesatuan Eropah (EU). Walau bagaimanapun, pandangan dan pendapat yang dinyatakan adalah pandangan pengarang sahaja dan tidak semestinya mencerminkan pandangan Kesatuan Eropah atau Agensi Eksekutif Pendidikan dan Kebudayaan Eropah (EACEA). Kesatuan Eropah mahupun EACEA tidak boleh bertanggungjawab ke atas mereka.

Project: 101129136 — SustainaBlue — ERASMUS-EDU-2023-CBHE

ITS Institut Teknologi Sepuluh Nopember

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

RAKAN KERJASAMA

Malaysia

Universiti Malaysia Terengganu UMT

Universiti Sains Malaysia

Apex

Persatuan Kemajuan Akuakultur Malaysia
Malaysia Aquaculture Development Association

Indonesia

Universitas Indonesia
Veritas, Probitas, Iustitia

ITS Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Greece

Πανεπιστήμιο Αιγαίου
University of the Aegean

symplexis

AEGEAN rebreath

Cyprus

University of Cyprus
Oceanography Centre

Center for Social Innovation
www.csicy.com

Co-funded by the European Union

Dibiayai oleh Kesatuan Eropah (EU). Walau bagaimanapun, pandangan dan pendapat yang dinyatakan adalah pandangan pengarang sahaja dan tidak semestinya mencerminkan pandangan Kesatuan Eropah atau Agensi Eksekutif Pendidikan dan Kebudayaan Eropah (EACEA). Kesatuan Eropah mahupun EACEA tidak boleh bertanggungjawab ke atas mereka.

Project: 101129136 — SustainaBlue — ERASMUS-EDU-2023-CBHE

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

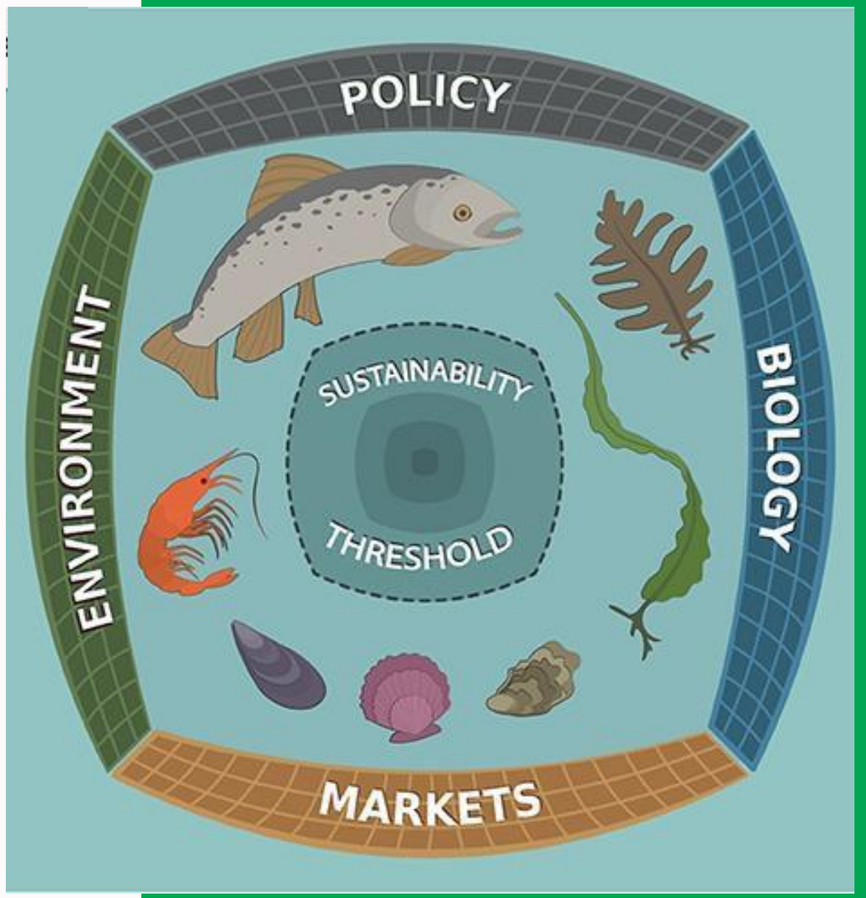
Isi Kandungan

01 Kepentingan makanan laut

02 Trend pengeluaran makanan laut global

03 Peranan utama dalam industri

04 Rantaian bekalan makanan laut



Broitman et al. (2017)

Co-funded by
the European Union

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

1. Kepentingan Makanan Laut

- Industri makanan laut amat penting untuk keselamatan makanan, kestabilan ekonomi dan kesihatan alam sekitar.
- Ia menyediakan sumber protein utama untuk berbilion-bilion di seluruh dunia, menyokong mata pencarian, dan menyumbang kepada ekonomi tempatan dan negara.
- Selain itu, ia memainkan peranan penting dalam mengekalkan ekosistem marin yang sihat dan menyokong komuniti pantai.

Layari: https://www.youtube.com/watch?v=dD91gxk7eDE

katadata.co.id

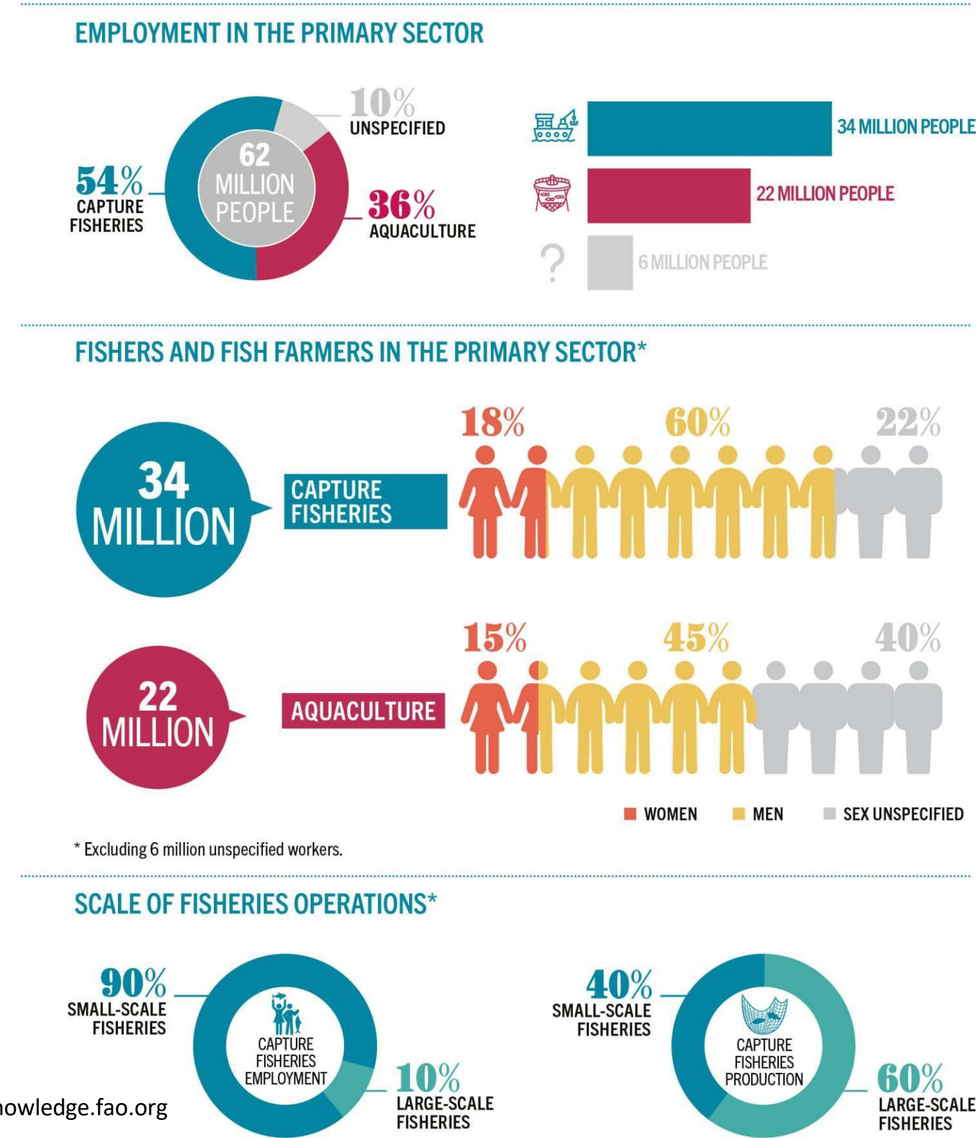
Co-funded by the European Union

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

a . Kepentingan Ekonomi dan Sosial (1)

- Pekerjaan dan Rezeki: **Lebih 59 juta orang** bekerja secara langsung dalam perikanan dan akuakultur, dengan berjuta-juta lagi dalam pemprosesan, pengedaran, dan peruncitan ➔ **Perikanan berskala kecil menyokong ~90% nelayan di seluruh dunia**, khususnya di negara membangun.

- **Jumlah nelayan di Indonesia** mencapai lebih **kurang 3 juta orang** (KKP, 2022). Majoritinya adalah nelayan marin, berjumlah sekitar 2.4 juta orang (79.2% daripada jumlah keseluruhan negara).



openknowledge.fao.org

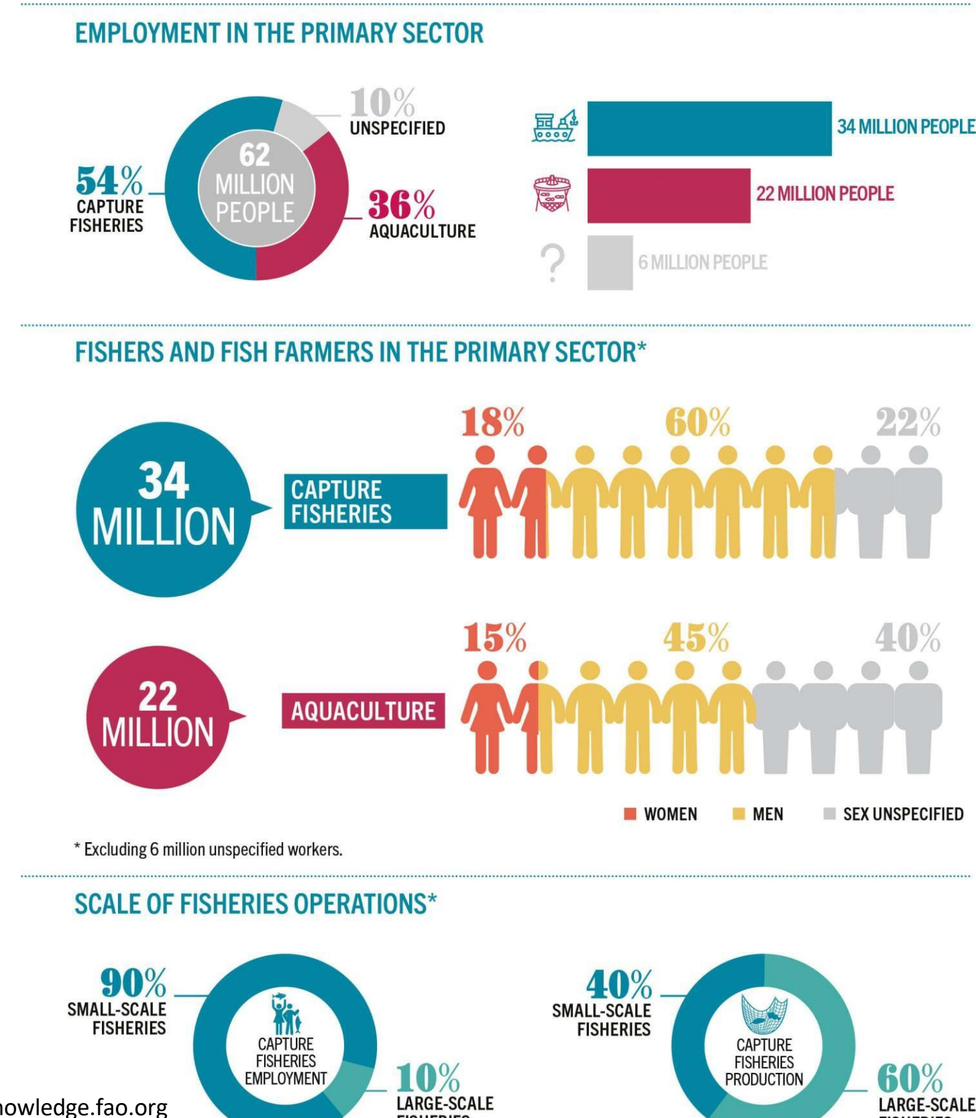
Co-funded by the European Union

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

a . Kepentingan Ekonomi dan Sosial (1)

- Perdagangan Global : Makanan laut ialah salah satu komoditi makanan yang paling banyak didagangkan, bernilai **$164 bilion setiap tahun.** Bangsa seperti Norway, China, dan Vietnam sangat bergantung pada eksport untuk pertumbuhan ekonomi.

- Di Indonesia, industri perikanan menyumbang dengan ketara kepada **KDNK negara**, mencapai kira-kira **2.66%** dalam sektor perikanan juga menyediakan **hasil negara bukan cukai** (PNBP) yang ketara, dengan realisasi hampir **IDR 1 trilion** pada separuh pertama 2024.



openknowledge.fao.org

Co-funded by the European Union

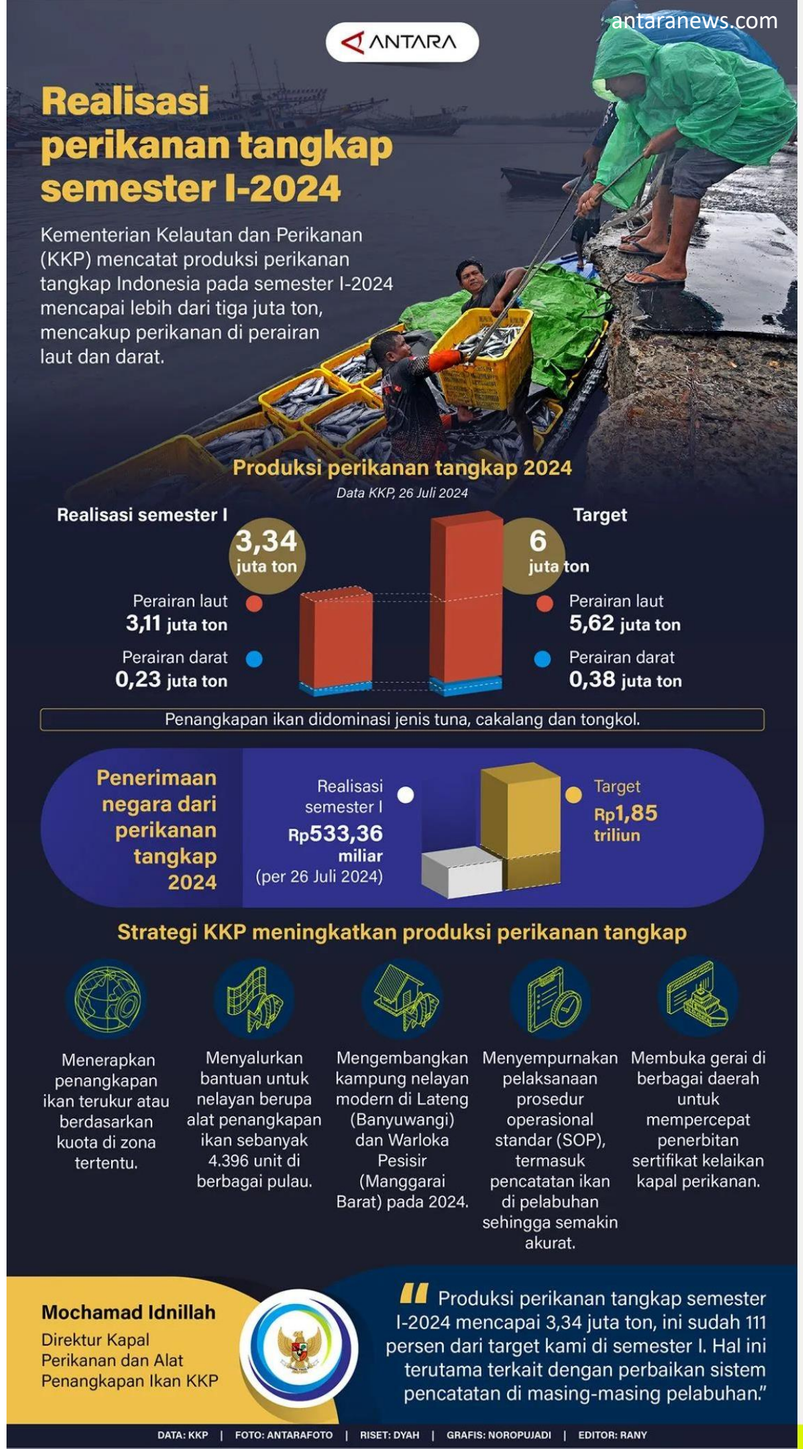
SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

a . Kepentingan Ekonomi dan Sosial (2)

- Pada tahun 2024, terdapat lebihan **imbangan perdagangan dalam komoditi perikanan** sehingga 9.1% berbanding 2023. Terdapat **peningkatan dalam nilai eksport** sepanjang 2024, mencecah USD 5.95 bilion atau meningkat 5.7% berbanding tahun sebelumnya, bersama-sama dengan **penurunan nilai import** sebanyak 19.8% berbanding 2023.

- Industri perikanan mempunyai **potensi besar** untuk dibangunkan melalui **pendekatan ekonomi biru**, dengan sasaran nilai eksport marin dan perikanan produk mencecah USD 8.5 bilion menjelang 2029.

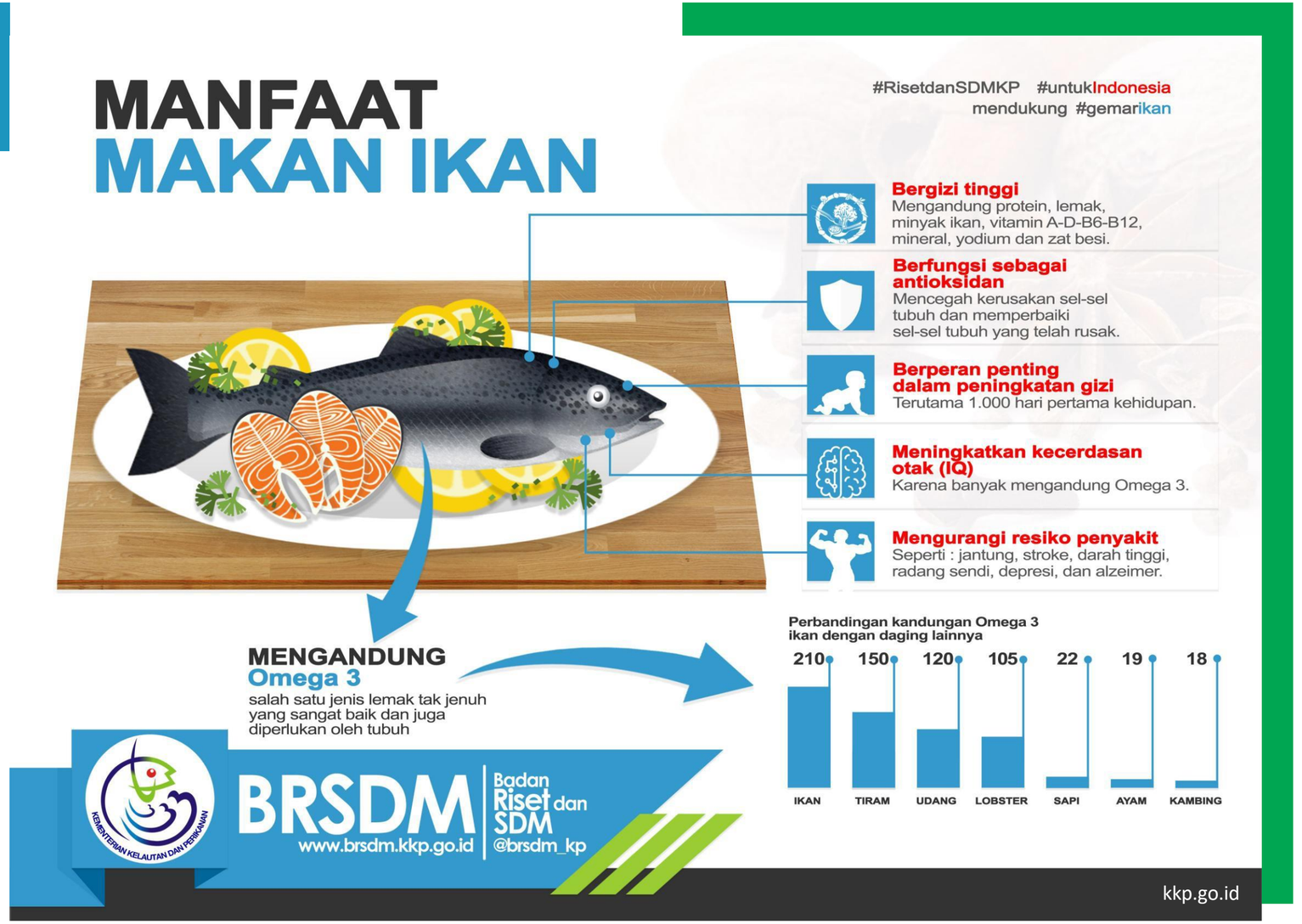
Co-funded by the European Union



SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

b . Nilai Nutrisi dan Kawalan Makanan (1)

- Protein dan Mikronutrien: Makanan laut menyediakan 20% daripada protein haiwan untuk 3.3 billion orang ramai. Ikan berlemak (cth., salmon, makarel) adalah sumber kritikal omega-3, vitamin D, dan iodin, menangani kekurangan zat makanan dan kesihatan kognitif.



Co-funded by the European Union

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

b . Nilai Nutrisi dan Kawalan Makanan (2)

- Populasi Terdedah: Komuniti pinggir pantai dan kawasan berpendapatan rendah bergantung kepada makanan laut sebagai makanan yang berpatutan sumber protein. Perubahan iklim dan penangkapan ikan berlebihan mengancam talian hayat ini.

- Makanan laut memainkan peranan penting dalam memerangi kekurangan zat makanan, terutamanya membantutkan kanak-kanak, kerana kandungan protein dan mikronutrien yang kaya. Meningkatkan akses kepada makanan laut mampu milik boleh membantu menangani ketidakamanan makanan dan meningkatkan pemakanan.

Co-funded by
the European Union

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

b . Nilai Nutrisi dan Kawalan Makanan (2)

- Makanan laut, terutamanya ikan, merupakan sumber protein dan nutrien penting bagi kebanyakan rakyat Indonesia, menyumbang sebanyak 50% daripada pengambilan protein haiwan mereka. Ia juga merupakan sumber protein yang berpatutan untuk isi rumah yang terpinggir.

- Makanan laut memainkan peranan penting dalam keselamatan makanan Indonesia, menyumbang dengan ketara kepada kedua-dua pengambilan protein isi rumah dan ekonomi negara. Indonesia adalah makanan laut utama pengeluar dan pengguna, dengan ikan menjadi makanan ruji, khususnya di kawasan pantai.

Co-funded by
the European Union

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

C . Peranan Budaya dan Tradisional

- Warisan: Amalan memancing dan masakan makanan laut sangat terikat dengannya identiti budaya (cth., sushi Jepun, ikan haring jeruk Scandinavia).
- Komuniti Pantai: Makanan laut mengekalkan tradisi, perayaan dan perpaduan sosial di kawasan seperti Asia Tenggara dan Mediterranean.

japan.travel

honest-food.net

unilever foodsolutions.co.id

kebudayaan.kemdikbud.go.id

Italian culture of Tonnara - pulitzercenter.org

Sumbanese traditional fishing - lelewaturesortsumba

Co-funded by
the European Union

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

d. Penjagaan Alam Sekitar (1)

- Perkhidmatan Ekosistem: Perikanan dan akuakultur boleh menyokong kepelbagaian biologi (cth., penternakan rumpai laut untuk menangkap karbon) tetapi juga berisiko kemusnahan habitat jika salah urus

Co-funded by the European Union

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

d. Penjagaan Alam Sekitar (2)

- Cabaran Kemampanan: Lebih 35% stok ikan global ditangkap secara berlebihan. Industri mesti seimbang pengeluaran dengan kesihatan lautan untuk memenuhi SDG 14 (Kehidupan Di Bawah Air)

ocean.si.edu

Co-funded by the European Union

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

Layari: https://www.youtube.com/watch?v=YGaFNZzjCXI

d . Inovasi & Peluang Masa Depan

- Kemajuan Akuakultur : Pertanian luar pesisir, sistem peredaran semula dan makanan berasaskan alga mengurangkan kesan alam sekitar.
- Inisiatif Ekonomi Biru : Pelaburan dalam amalan mampan (cth., kawasan perlindungan marin, teknologi kebolehkesanan) bertujuan untuk menyelaraskan pertumbuhan ekonomi dengan had ekologi

- **Ekonomi Biru di Indonesia** ialah konsep penggunaan sumber marin secara mampan untuk memacu pertumbuhan ekonomi sambil memelihara kesihatan ekosistem marin. Ia melibatkan pelbagai industri berasaskan maritim termasuk perikanan, akuakultur, pengangkutan, pelancongan, tenaga boleh diperbaharui, dan bioteknologi marin

asc-aqua.org

nextwitsbd.com

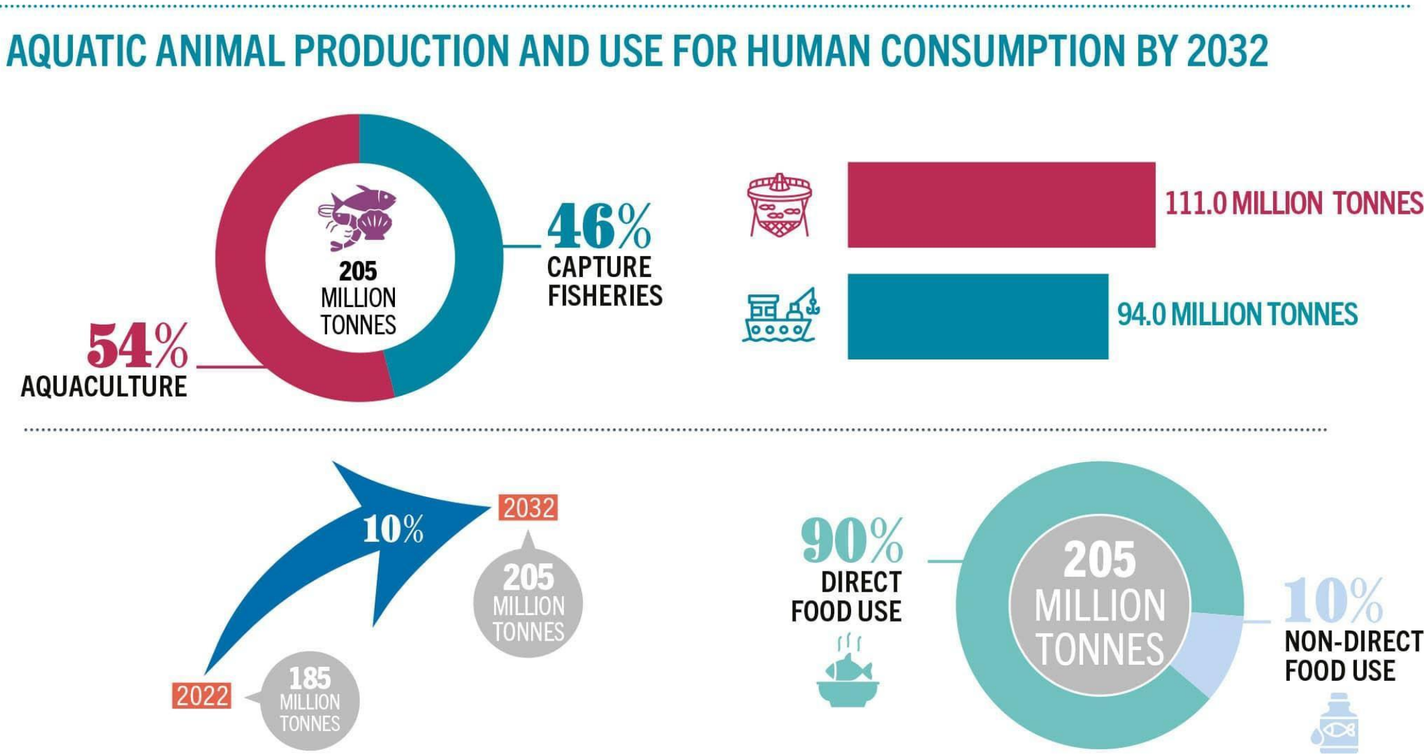
Co-funded by
the European Union

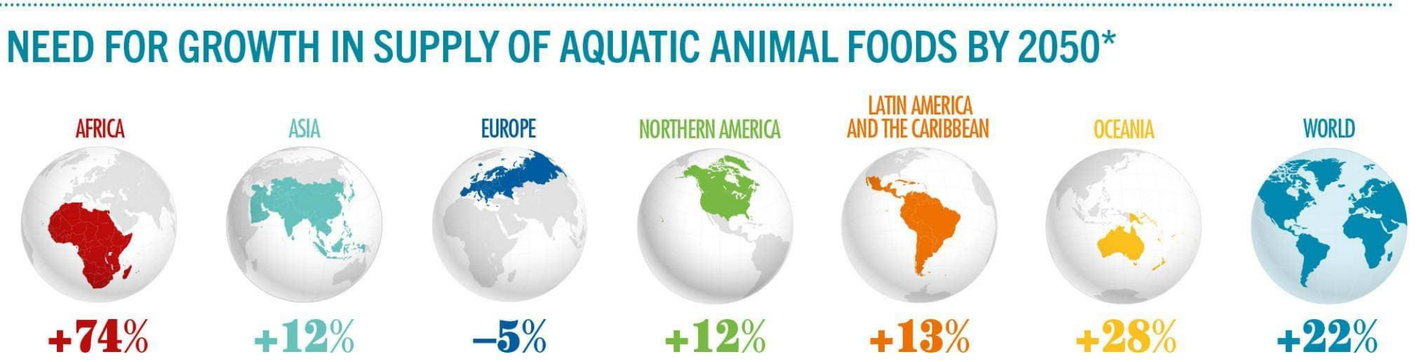
SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

2 . Trend pengeluaran makanan laut global (1)

a. Beralih daripada Wild-Capture Perikanan kepada Akuakultur (1)

- Akuakultur telah mengatasi perikanan tangkapan liar sebagai sumber utama makanan laut, didorong oleh stok ikan liar yang bertakung dan permintaan yang meningkat.
- Menjelang 2030, akuakultur diunjurkan mencakupi hampir 60% daripada global pengeluaran makanan laut, dengan Asia (terutamanya China) menerajui pertumbuhan ini [1].





Co-funded by the European Union

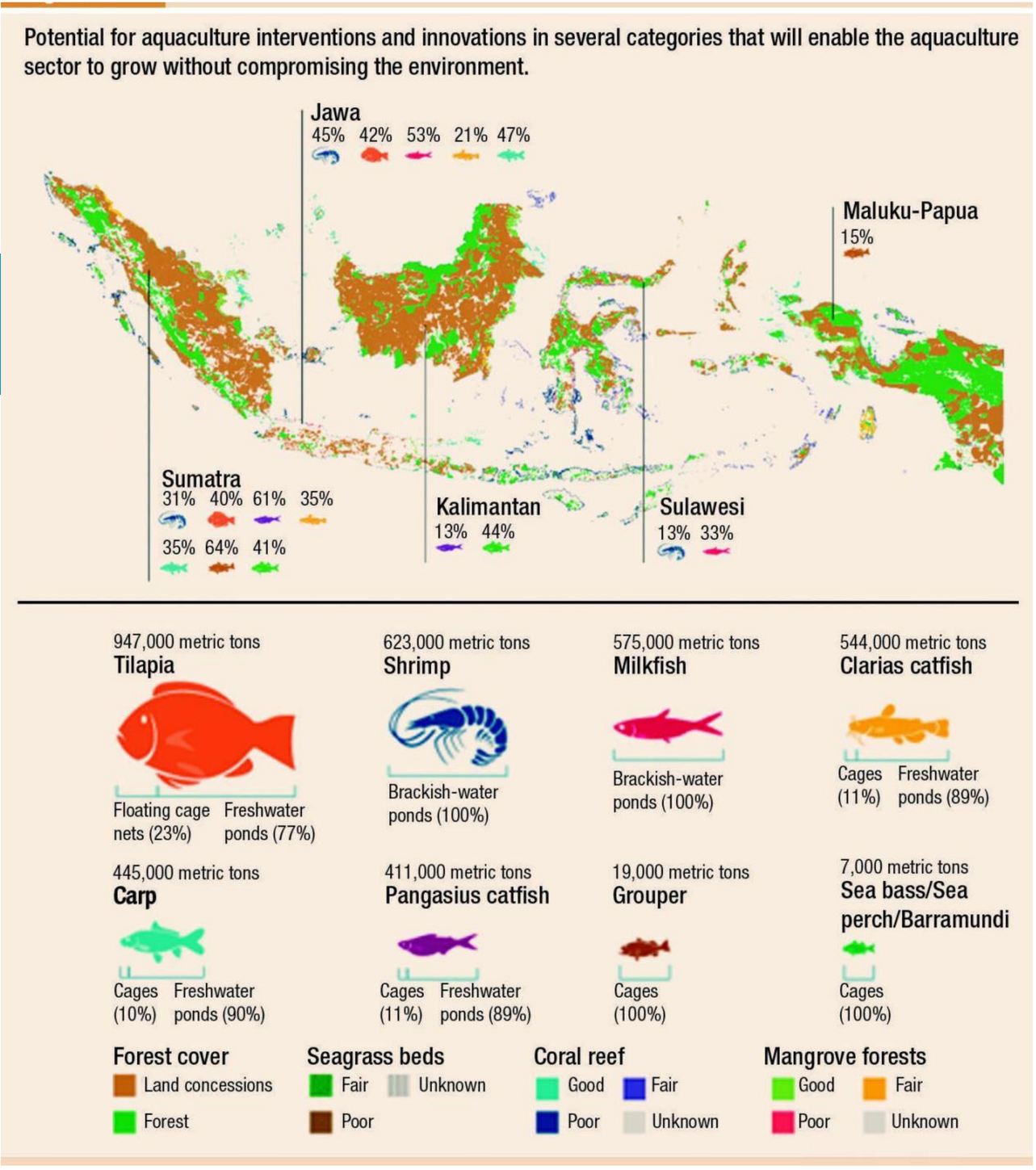
SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

2. Trend pengeluaran makanan laut global (1)

a. Beralih daripada Perikanan Tangkap Liar kepada Akuakultur (2)

- Walau bagaimanapun, pergantungan kepada tepung ikan dan minyak ikan untuk makanan akuakultur menimbulkan kebimbangan kemampanan, kerana ia mengekalkan pergantungan kepada tangkapan spesies liar seperti pelagik kecil.Inovasi dalam suapan alternatif (cth., tumbuhan–berasaskan atau protein berasaskan serangga).

aquaculturemag.com



Co-funded by the European Union

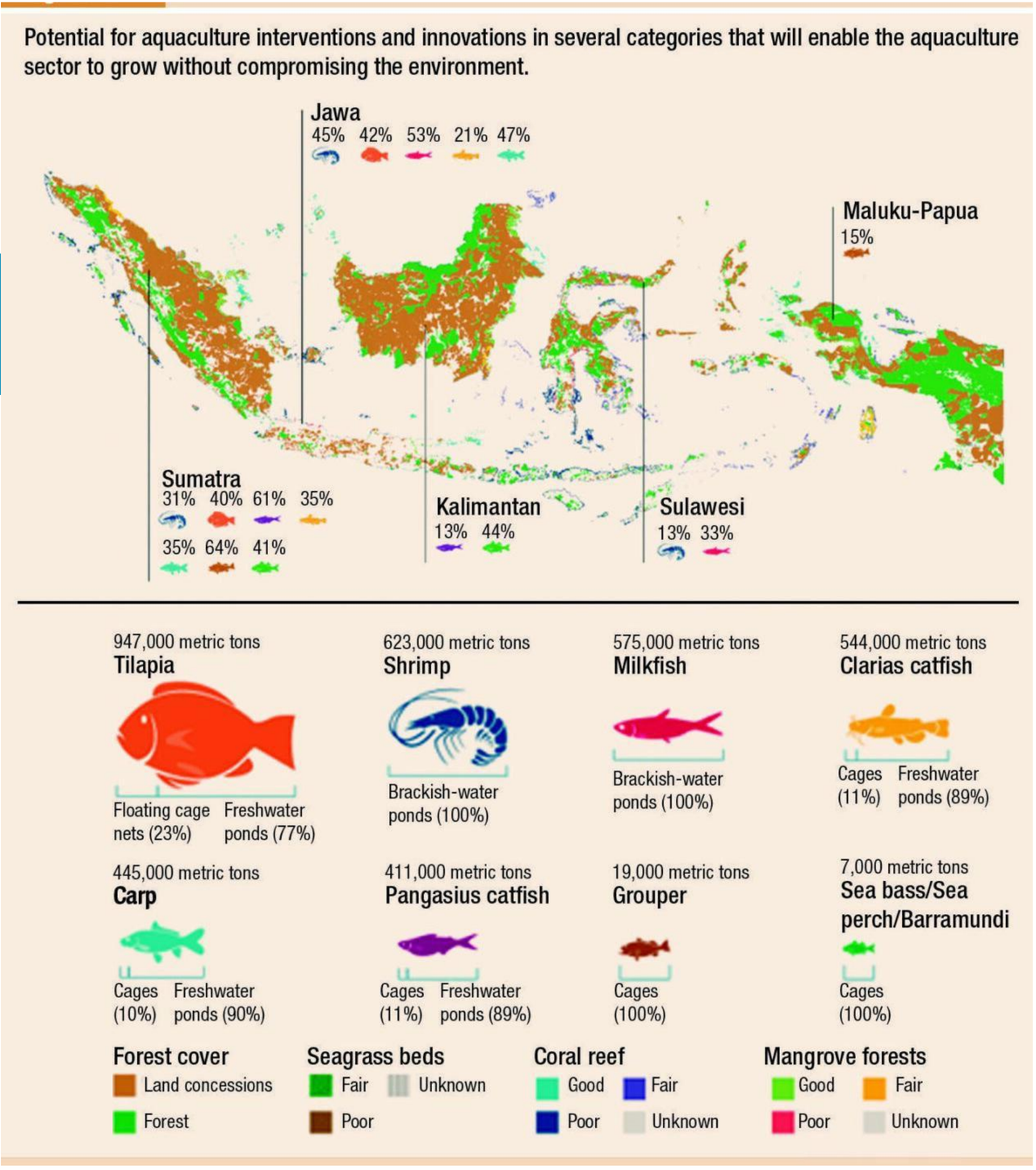
SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

2. Trend pengeluaran makanan laut global (1)

a. Beralih daripada Perikanan Tangkap Liar kepada Akuakultur (2)

- **Akuakultur di Indonesia** mempunyai potensi yang besar dan berkembang pesat. Indonesia adalah negara pengeluar **akuakultur kedua terbesar di dunia**, dengan pengeluaran ikan mencecah 13,000 tan pada 2020, walaupun masih di belakang China. Sektor ini bukan sahaja termasuk penternakan ikan tetapi juga penanaman kerang, udang, dan rumpai laut, yang memberikan manfaat ekonomi dan ekologi. [2].

aquaculturemag.com



Co-funded by the European Union

2. Makanan laut global produk dalam trend (2)

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

01

b. Ketahanan Pasaran Pasca Pandemik dan Anjakan Perdagangan

Pandemik COVID-19 telah mengganggu rantaian bekalan makanan laut global, dengan unjuran pengurangan pertumbuhan tahunan sebanyak 1% sehingga 2030. Negara maju semakin bergantung pada perdagangan antara wilayah disebabkan oleh dasar ketat China dan permintaan yang meningkat untuk makanan laut di negara berpendapatan tinggi. Sementara itu,negara membangun menghadapi kerugian eksport dan ketidakamanan makanan, dengan 17 -57 juta orang berisiko kekurangan makanan laut menjelang 2030. Usaha pemulihanmenekankan kerjasama pelbagai hala dan pelbagai bekalan rantaian [3].

MARINE STEWARDSHIP COUNCIL ©

Co-funded by the European Union

2. Makanan laut global produk dalam trend (2)

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

02

c. Trend Kemampanan dan Pensijilan

Pensijilan kemampanan (cth., MSC, ASC) dan kebolehkesanan kini menjadi pusat kepada pengguna amanah. A.S. dan EU mendahului dalam menguatkuasakan eko-melabel dan membanteras penangkapan ikan secara haram. Walau bagaimanapun, lebih 30% daripada stok ikan global kekal ditangkap secara berlebihan, memerlukan dasar yang lebih ketat dan pengurusan adaptif untuk sejajar dengan SDG 14 (Life Di Bawah Air) [4].

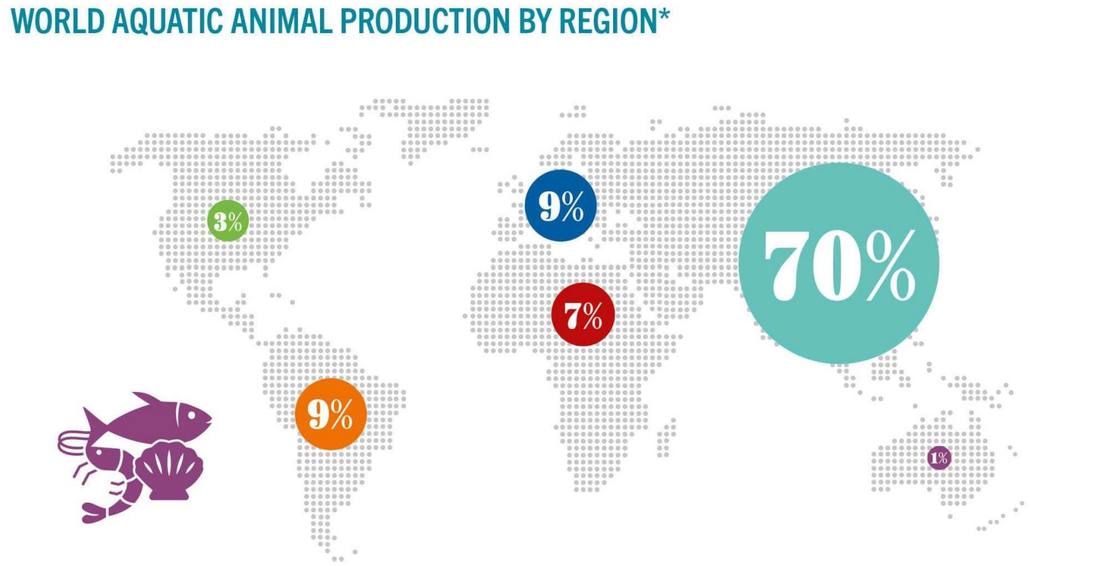
Co-funded by
the European Union

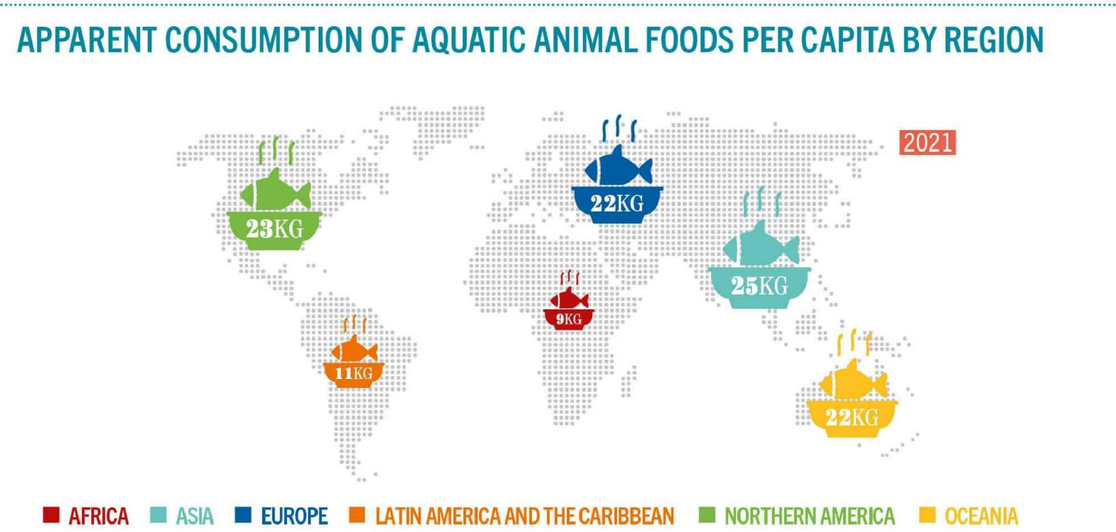
SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

2. Trend pengeluaran makanan laut global (3)

d. Dinamik Serantau dan Corak Penggunaan

- Asia-Pasifik: Menguasai pengeluaran (43.7% bahagian pasaran) dan penggunaan, didorong oleh urbanisasi dan trend kesihatan [1].
- Eropah: Fokus pada produk premium dan beretika, dengan 34% keutamaan pengguna untuk persembahan makanan laut yang pelbagai budaya [5].
- Amerika Utara: Melihat pertumbuhan dalam pescetarianisme dan produk kemudahan, dengan pasaran A.S. diunjurkan mencecah $112 bilion menjelang 2032.





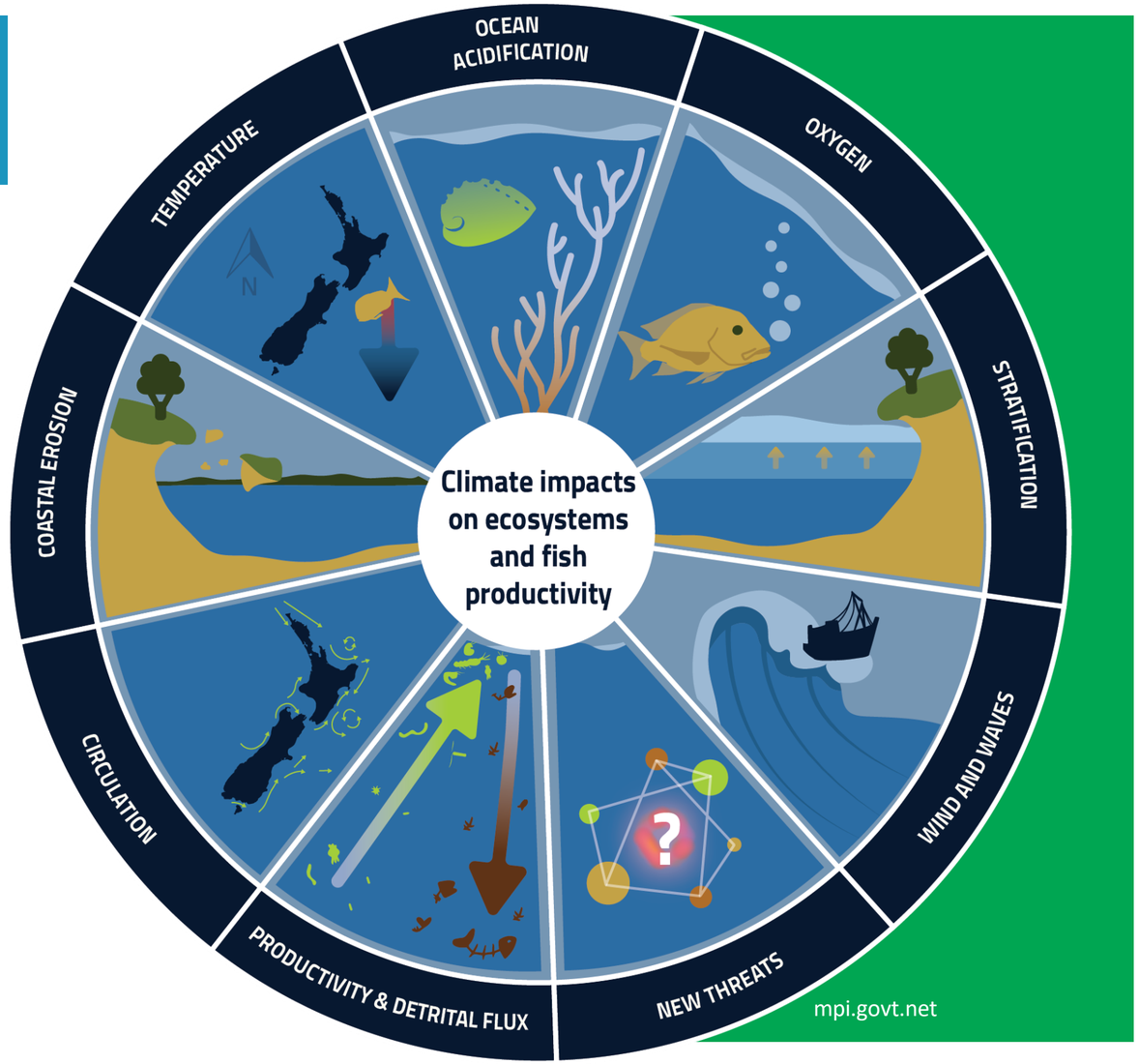
Co-funded by the European Union

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

2. Trend pengeluaran makanan laut global (4)

e. Perubahan Iklim dan Pengurusan Sumber

- Suhu laut yang meningkat dan penangkapan ikan berlebihan mengancam stok liar, terutamanya di kawasan tropika di mana perikanan berskala kecil menyokong mata pencarian.
- Strategi penyesuaian, seperti pengurusan berasaskan ekosistem dan akuakultur kepelbagaian, adalah penting untuk daya tahan [1].
- FAO menyokong penyepaduan akuakultur menjadi jaminan makanan negara agenda untuk mengurangkan kesan iklim [6].



Co-funded by the European Union

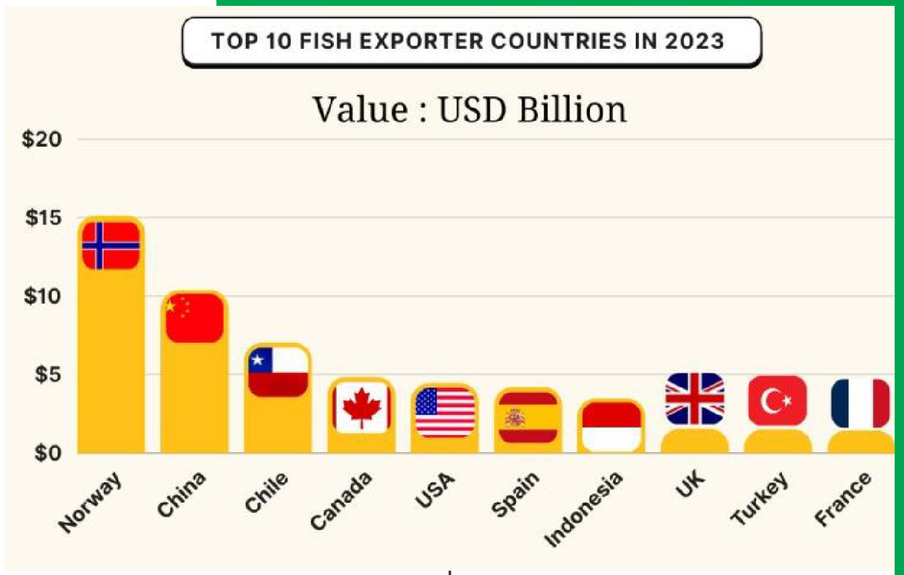
SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

3. Peranan Utama dalam Industri (1)

a. Pemimpin Pasaran Global dan Pengaruh Mereka

- Penguasaan "Pelakon Batu Kunci": Sekumpulan kecil 13 orang syarikat multinasional mengawal 11 -16% daripada global pengeluaran makanan laut, termasuk Maruha Nichiro (Jepun), Thai Union Frozen Products (Thailand), dan Trident Makanan laut (AS). Syarikat-syarikat ini menguasai perikanan tangkapan liar, akuakultur, dan pemprosesan,memanfaatkan rangkaian anak syarikat yang luas untuk mempengaruhi perdagangan dan dasar global [7].

- Rumah Kuasa Hasil: Syarikat seperti Maruha Nichiro (Jepun) dan Mowi ASA (Norway) menjana berbilion-bilion dalam pendapatan, dengan Trident Seafoods (AS) sahaja memperoleh ~ 2.6 bilion pada 2022. Pasaran makanan laut global, bernilai 358.68 bilion pada 2023, dijangka mencecah $837 bilion menjelang 2032, didorong oleh pemain utama ini.



Trident SEAFOODS

Dongwon

FCF Co., Ltd. 豐群水產股份有限公司

Thai Union

MARUHA NICHIRO For the ocean, for life

Co-funded by the European Union

mordorintelligence.com

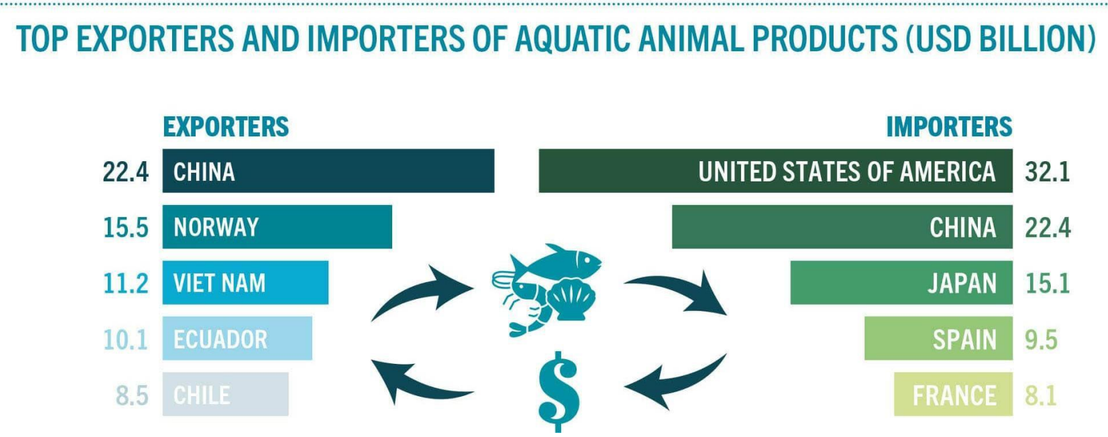
SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

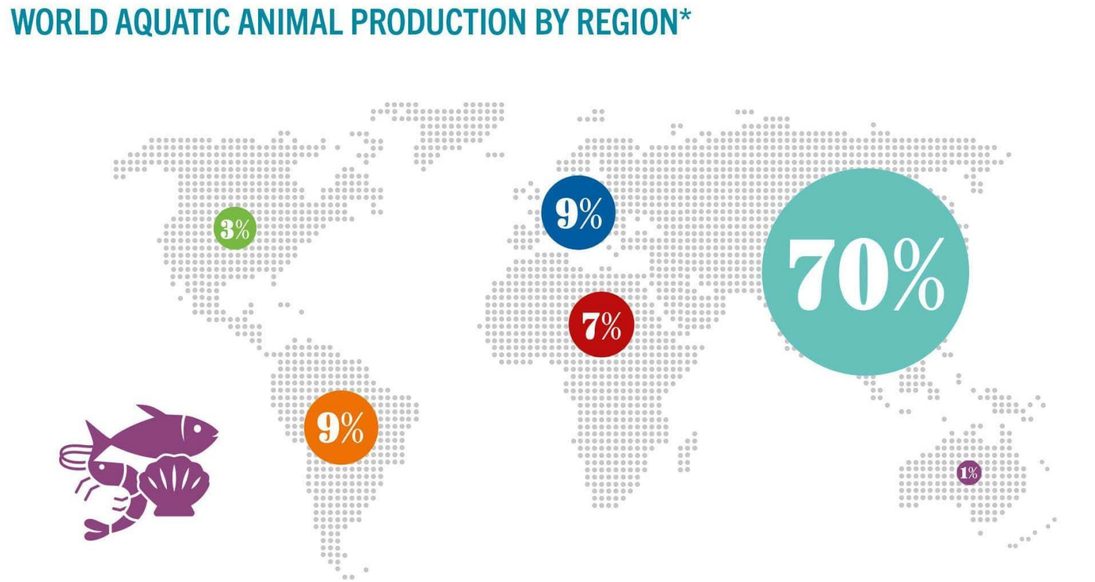
3. Peranan Utama dalam Industri (2)

b. Kuasa Serantau

- Penguasaan Asia-Pasifik: **Asia-Pasifik menyumbang 43.7% daripada bahagian pasaran global, diterajui oleh China, Jepun dan Thailand.** Syarikat seperti Thai Union Group (Thailand) dan Kyokuyo (Jepun) memberi tumpuan kepada eksport tuna, udang, dan makanan laut premium, manakala sektor akuakultur China membekalkan lebih 60% daripada makanan laut ternakan global

- Amerika Utara dan Eropah: Trident Seafoods (AS) dan Marine Harvest (Norway) menekankan kemampanan, dengan Trident mendapatkan sumber Alaskan liar salmon dan Marine Harvest perintis pensijilan eko penternakan ikan salmon. Penggunaan SalMar (Norway) Eropah 100% makanan mampan dalam akuakultur.





Co-funded by the European Union

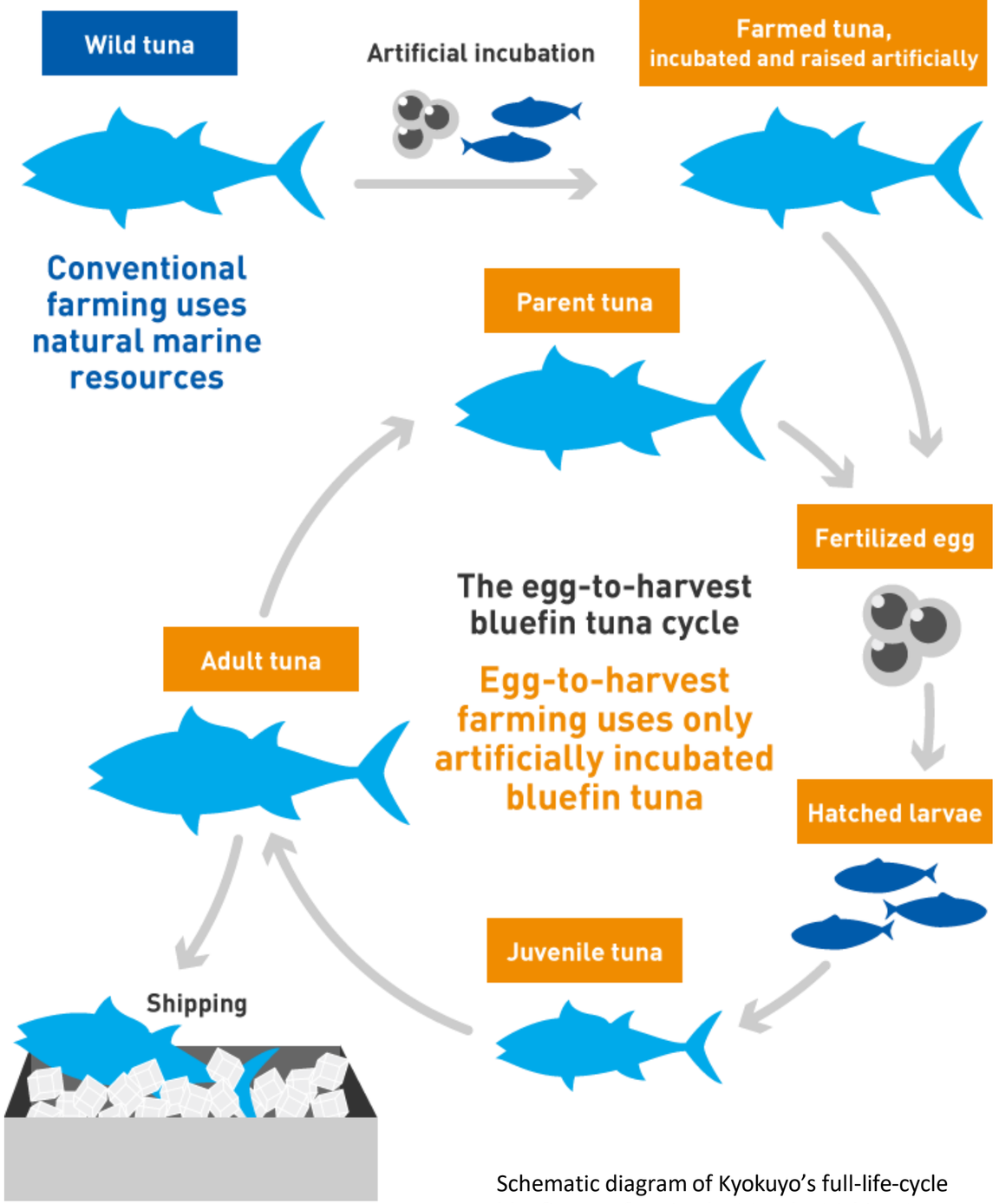
SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

3. Peranan Utama dalam Industri (3)

c. Trend Kemampanan dan Pensijilan

- Pelabelan Eko: Pemain utama seperti Thai Union dan Maruha Nichiro mengguna pakai pensijilan **Majlis Pengawasan Marin** (MSC) dan **Majlis Pengawasan Akuakultur** (ASC) untuk memenuhi permintaan pengguna untuk ketelusan. Untuk contoh, penternakan tuna sirip biru sepenuhnya kitaran hayat Kyokuyo meminimumkan kesan ekologi.

- Inovasi dalam Akuakultur: Syarikat seperti AquaChile (Chile) dan Cooke Aquaculture (Kanada) melabur dalam penternakan salmon yang mampan, mengurangkan pergantungan kepada stok ikan liar untuk makanan. Sysco Corporation (AS) telah memperoleh 700+ juta paun makanan laut mampan sejak 2009.



Schematic diagram of Kyokuyo's full-life-cycle bluefin tuna farming by Maruha Nichiro, Japan
maruha-nichiro.com

Co-funded by the European Union

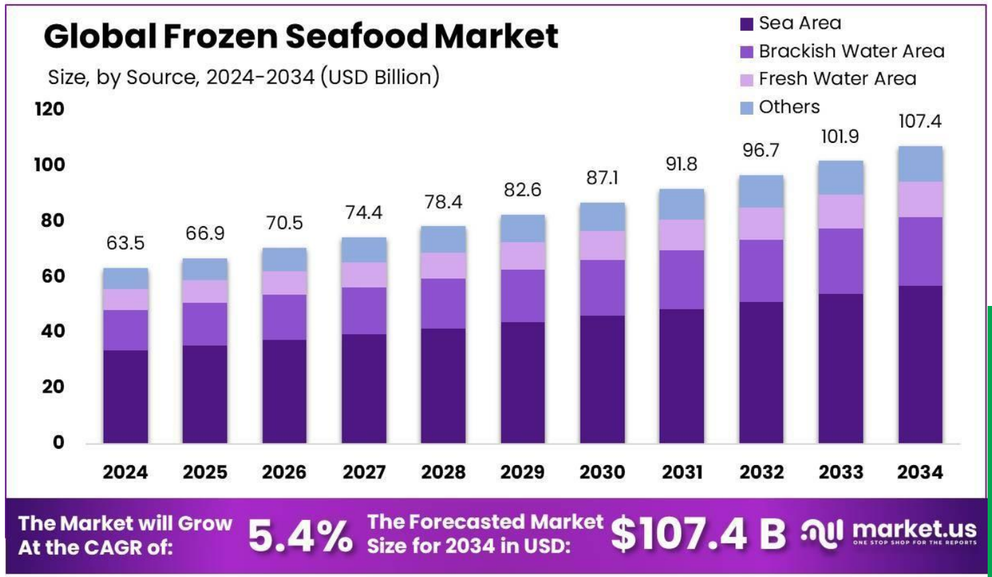
SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

3. Peranan Utama dalam Industri (4)

d. Penyesuaian Pasaran dan Cabaran

- Beralih kepada Makanan Laut Diproses dan Dibekukan: Makanan Pelapik Tinggi (Kanada) dan Dongwon Industries (Korea Selatan) mendahului dalam produk sejuk beku dan sedia untuk dimakan, memenuhi keperluan pengguna yang didorong oleh kemudahan. Makanan laut beku kini menyumbang hampir separuh daripada jualan runcit A.S.

- Tarif dan Risiko Rantaian Bekalan: Lebih 90% makanan laut A.S. diimport, menjadikan syarikat terdedah kepada perdagangan dasar. Potensi tarif ke atas import boleh dibentuk semula strategi penyumberan, memihak kepada pengeluar domestik seperti Trident Seafoods.



Co-funded by the European Union

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

4 . Rantaian Bekalan Makanan Laut (1)

a. Struktur Rantaian Bekalan Makanan Laut Global

- Penuaian: Perikanan tangkapan liar lwn. akuakultur, termasuk skala kecil lwn operasi perindustrian.

- Pemprosesan: Peringkat utama (pembersihan, pembekuan, pengetinan, produk nilai tambah) dan hab serantau (cth., Thailand untuk udang, Norway untuk salmon).

-

weforum.org

Co-funded by the European Union

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

4 . Rantaian Bekalan Makanan Laut (1)

a. Struktur Rantaian Bekalan Makanan Laut Global

- Pengedaran: Rantai sejuklogistik, laluan perdagangan global,dan pergantungan kepada pengangkutan udara/laut. Runcit dan Penggunaan:Pasaraya, restoran, dan model langsung kepada pengguna(cth., kotak langganan).

weforum.org

•

Co-funded by the European Union

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

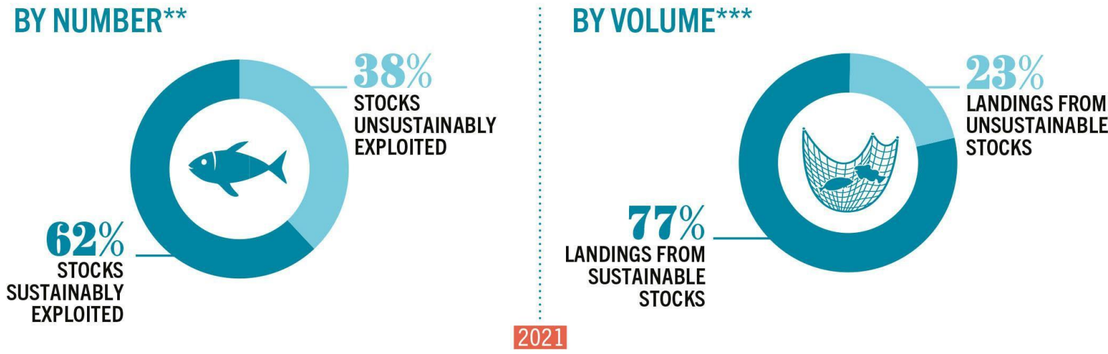
4 . Rantaian Bekalan Makanan Laut (2)

b. Cabaran Kelestarian

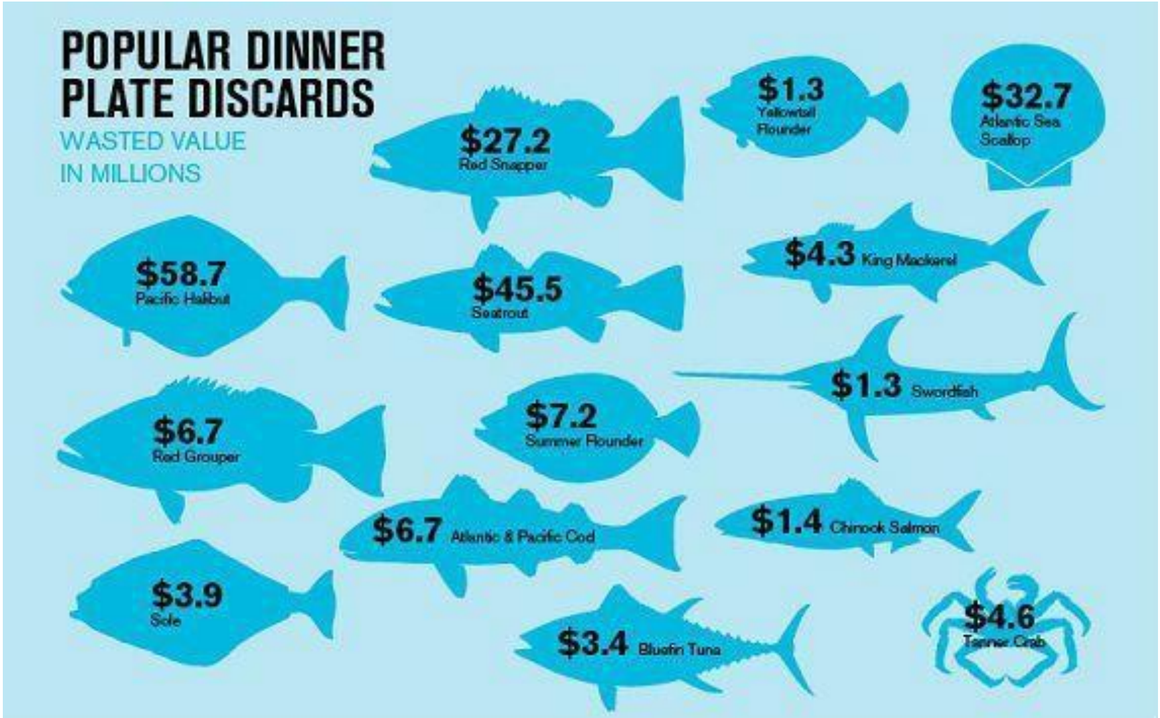
- Penangkapan ikan secara berlebihan dan tangkapan sampingan: 35% daripada stok ikan global dieksploitasi secara berlebihan; 10% daripada tangkapan dibuang sebagai tangkapan sampingan.
- Jejak Karbon: Pengangkutan jarak jauh (cth., salmon Alaska yang dijual di Eropah) dan akuakultur intensif tenaga.
- Pensijilan: Peranan label MSC (tangkapan liar), ASC (akuakultur), dan Fair Trade dalam memastikan penyumberan beretika.

c. Kebolehkesanan dan Ketelusan

- Teknologi Blockchain: Syarikat seperti IBM Food Trust dan Whole Foods menjejaki tuna dari kapal ke rak.Permintaan Pengguna: 70% pembeli ingin mengetahui asal usul dan kemampanan; Kod QR pada pembungkusan (cth., "Jejak Tangkapan Saya" Bumble Bee).



openknowledge.fao.org



Co-funded by the European Union

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

4 . Rantaian Bekalan Makanan Laut (3)

a. Kebimbangan Tenaga Kerja dan Etika

- Eksploitasi dalam Perikanan: Kerja paksa dalam udang Thai ladang dan IUU (tidak sah, tidak dilaporkan, tidak dikawal) memancing.

  IUU fishing, singkatan dari illegal, unreported, dan penangkapan ikan tidak terkawal, merupakan isu penting di seluruh dunia,
  memberi kesan kepada ekosistem marin, ekonomi, dan keselamatan makanan ➔ ia melibatkan aktiviti perikanan yang melanggar
  undang-undang kebangsaan dan antarabangsa, tidak dilaporkan kepada
  pihak berkuasa, atau tidak dikawal oleh mana-mana badan pentadbir.

  Gaji Adil: Inisiatif seperti Makanan Laut Global Standard Kapal Perikanan Bertanggungjawab Allianced

Co-funded by the European Union

dkp.jatimprov.go.id

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

Bacaan Lanjut

01 Garlock T, Asche F, Anderson J, Ceballos-Concha A, Love DC, Osmundsen TC, Pincinato RBM. 2022. Aquaculture: The missing contributor in the food security agenda. *Global Food Security* 32: 100620.

02 Sambodo, LAA, et al. 2023. *Indonesia Blue Economy Roadmap*. Ministry of National Development Planning/ National Development Planning Agency (BAPPENAS) of the Republic of Indonesia, Jakarta.

03 Wei C, Zhang M, Chen W, Ge Y, Wang D, Zhang D, Xue D, Cheng Q, Cheng C, Zhang W. 2023. After the pandemic: the global seafood trade market forecasts in 2030. *Humanities and Social Sciences Communications* 10: 577.

04 Guillen J, Natale F, Carvalho N, Casey J, Hofherr J, Noël Druon J, Fiore G, Gibin M, Zanzi A, Martinsohn JTh. 2018. Global seafood consumption footprint. *Ambio* 48: 111–122.

05 Report: Global Seafood Industry Trends. Available online at https://www.innovamarketinsights.com/trends/global-seafood-industry-trends/

Co-funded by the European Union

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

Bacaan Lanjut

06

FAO. 2025. The State of World Fisheries & Aquaculture 2024. Available online at https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/66538eba-9c85-4504-8438-c1cf0a0a3903/content/sofia/2024/fisheries-aquaculture-numbers.html

07

Murphy S. 2015. Report labels major global seafood industry players. Available online at https://www.seafoodsource.com/news/supply-trade/report-labels-major-global-seafood-industry-players

Co-funded by
the European Union

SustainaBlue
HEIs stands for Higher Education Institutions

TERIMA KASIH

Farid K Muzaki / ITS

+6281217762277

faridmuzaki@gmail.com
rm_faridkm@bio.its.ac.id

Co-funded by
the European Union