



# Eksplorasi Manfaat Ekonomi dari Praktik Perikanan dan Akuakultur Berkelanjutan

Didanai oleh Uni Eropa (UE). Namun pandangan dan pendapat yang diungkapkan hanya milik penulis dan tidak selalu mencerminkan pendapat Uni Eropa atau Badan Eksekutif Pendidikan dan Kebudayaan Eropa (EACEA). Baik Uni Eropa maupun EACEA tidak dapat dimintai pertanggungjawaban atas mereka.

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



Co-funded by  
the European Union



**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember



# MITRA PROYEK

## Malaysia



## Indonesia



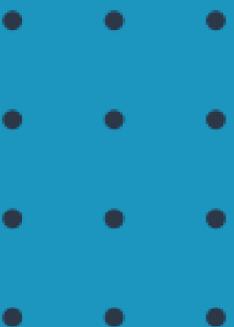
## Greece



## Cyprus



Didanai oleh Uni Eropa. Namun pandangan dan pendapat yang diungkapkan hanya milik penulis dan tidak selalu mencerminkan pendapat Uni Eropa atau Badan Eksekutif Pendidikan dan Kebudayaan Eropa (EACEA). Baik Uni Eropa maupun EACEA tidak dapat dimintai pertanggungjawaban atas mereka. Proyek: 101129136 – SustainaBlue – ERASMUS-EDU-2023-CBHE



# Outline

01

Pasar Premium & Peningkatan Pendapatan

02

Efisiensi Operasional & Pengurangan Biaya

03

Ketenagakerjaan & Pengembangan Masyarakat

04

Ekonomi Sirkular & Efisiensi Sumber Daya

05

Faktor Pendorong Kebijakan dan Investasi

Praktik perikanan dan akuakultur berkelanjutan mengubah pengelolaan ekologis menjadi kemakmuran ekonomi dengan meningkatkan akses pasar, mengurangi biaya operasional, menciptakan lapangan kerja, dan menumbuhkan ketahanan



## 1. Pasar Premium & Peningkatan Pendapatan

- **Harga Premium yang Didorong oleh Sertifikasi:** Produk makanan laut bersertifikasi ramah lingkungan, seperti MSC dan ASC, dapat dipasarkan dengan harga premium sebesar 5–15% di pasar global. Contohnya, perikanan hoki bersertifikat MSC di Selandia Baru berhasil memasuki pasar Uni Eropa dan Amerika Utara yang menguntungkan, sehingga meningkatkan pendapatan ekspor [1].
- **Permintaan Konsumen:** Sebanyak 57% konsumen memprioritaskan produk makanan laut yang diperoleh secara berkelanjutan, dengan generasi milenial sebagai pendorong utama untuk permintaan produk yang dapat ditelusuri. Implementasi sistem *blockchain*, seperti *IBM Food Trust* dapat memverifikasi klaim keberlanjutan, meningkatkan loyalitas merek, dan pangsa pasar [2].
- **Pertumbuhan Ekspor:** Vietnam telah berhasil meningkatkan ekspor makanan laut menjadi USD 8,4 miliar pada tahun 2020 melalui diversifikasi produk, termasuk udang olahan dan pangasius, serta memanfaatkan perjanjian perdagangan bebas seperti EVFTA.



## Seafood market strategies ranked by market influence



## 2. Efisiensi Operasional & Pengurangan Biaya

- **Sistem Loop Tertutup:** Sistem Akuakultur Resirkulasi (RAS) mendaur ulang hingga 99% air, mengurangi polusi dan penggunaan lahan. Proyek-proyek seperti *Atlantic Sapphire* (AS) mampu menghasilkan salmon dengan dampak lingkungan minimal sekaligus menurunkan biaya operasional [2].
- **Inovasi Pakan:** Penggunaan protein berbasis serangga, seperti larva lalat prajurit hitam, mengurangi ketergantungan pada tepung ikan hingga 25% dan menurunkan biaya pakan. Peternakan udang di Ekuador melaporkan peningkatan hasil produksi pasca-adopsi teknologi tersebut [2].
- **Valorisasi Limbah:** Pemanfaatan produk sampingan, seperti konversi kulit ikan menjadi kolagen atau bahan kulit lainnya yang dapat membuka aliran pendapatan baru. Contohnya, kulit cangkang udang TômTex dapat menembus pasar nutrasetikal senilai USD 4,6 miliar [1].



## Sustainable Aquaculture Innovations



### Closed-Loop Systems

Recirculating Aquaculture Systems recycle 99% of water, reducing pollution and land use.



### Feed Innovations

Insect-based proteins cut fishmeal dependency by 25%, lowering feed costs.



### Waste Valorization

Converting byproducts generates new revenue, accessing the \$4.6B nutraceutical market.

### 3. Ketenagakerjaan & Pengembangan Masyarakat

- **Penciptaan Lapangan Kerja:** Akuakultur telah menyediakan sekitar 62 juta pekerjaan secara global, dengan praktik berkelanjutan yang diproyeksikan dapat menambah lebih dari 20% lapangan kerja tambahan pada tahun 2030. Di Amerika Serikat, sektor ini telah menghasilkan pendapatan tahunan sebesar USD 1,5 miliar dan mendukung lebih dari 22.000 pekerjaan [3].
- **Kesetaraan Gender:** Koperasi rumput laut yang dipimpin perempuan di Indonesia telah berhasil meningkatkan pendapatan anggota hingga 40% sekaligus berkontribusi pada restorasi ekosistem habitat pesisir [2].
- **Inklusi Petani Kecil:** Implementasi sertifikasi kelompok, seperti klaster *Fair Trade* USA di Aceh, mengurangi biaya bagi nelayan skala kecil dan meningkatkan akses nelayan ke pasar hingga memperkuat partisipasi ekonomi lokal [2].



## Aquaculture's Socio-Economic Impact



### Job Creation

Supports 62 million jobs globally, with a 20% increase projected by 2030



### Gender Equity

Women-led cooperatives in Indonesia increased incomes by 40%



### Smallholder Inclusion

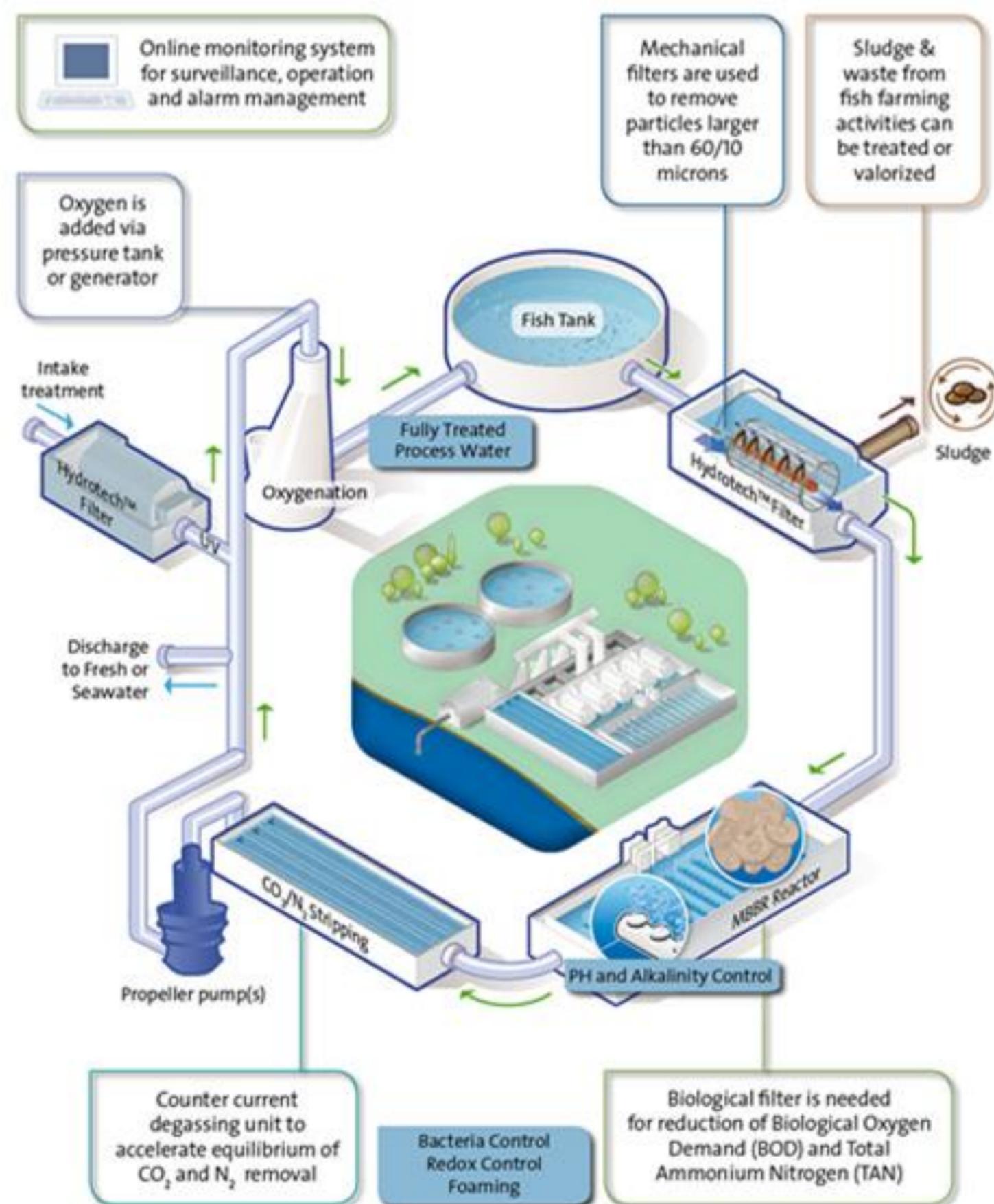
Group certifications reduce costs and improve market access for artisanal fishers

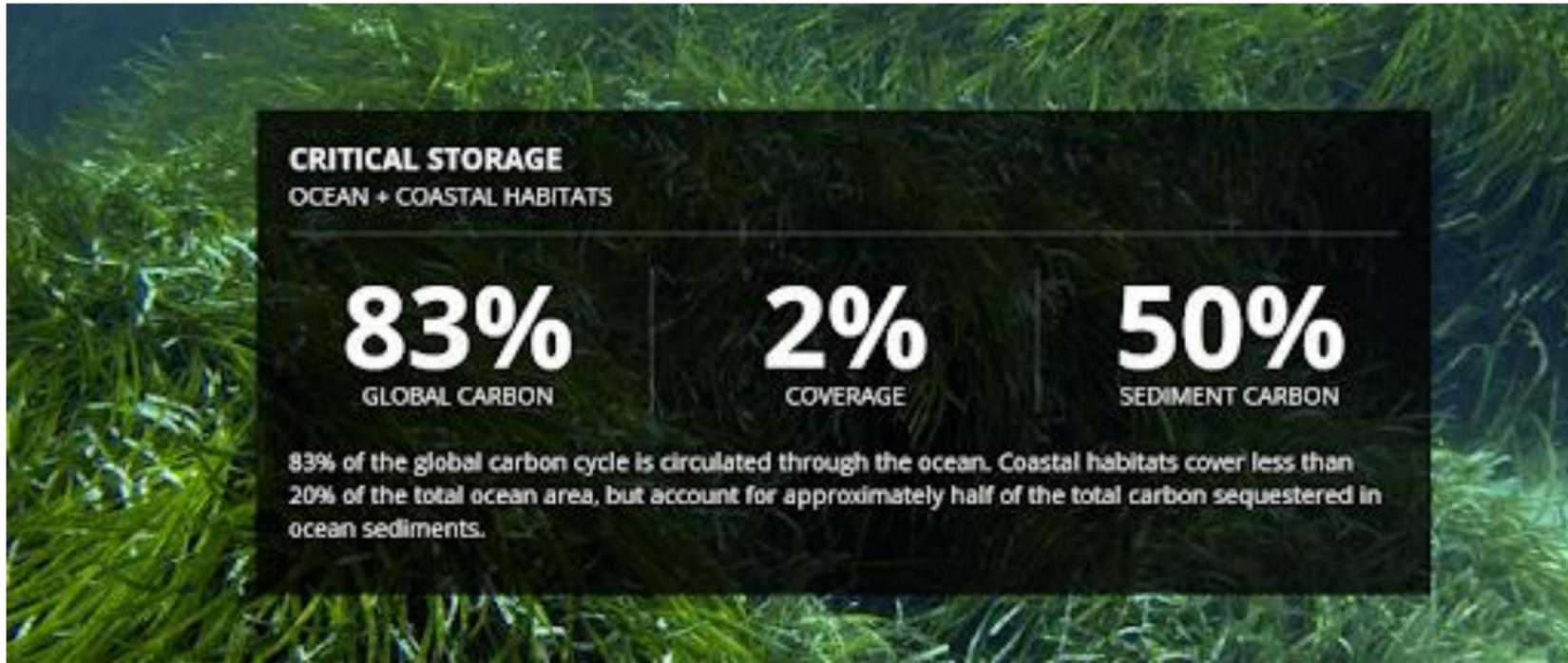
Graphic generated by Napkin AI



## 4. Ekonomi Sirkular & Efisiensi Sumber Daya

- **Model Terintegrasi:** Akuakultur Multi-Trofik Terpadu (IMTA) mengkombinasikan budidaya ikan, rumput laut, dan kerang untuk mendaur ulang nutrisi secara efisien, serta meningkatkan keuntungan operasional sebesar 15–20% [4].
- **Inisiatif Karbon Biru:** Peternakan udang berbasis bakau di Vietnam berkontribusi pada penyerapan karbon, menghasilkan kredit karbon, dan meningkatkan hasil panen hingga 30% [1].
- **Inovasi Rantai Dingin:** Implementasi sistem pendinginan bertenaga surya di kawasan berkembang mampu mengurangi pembusukan produk hingga 20%, sehingga menurunkan kerugian pasca-panen.





ioc.vn

## Blue Carbon Initiative Cycle



## 5. Faktor Pendorong Kebijakan dan Investasi

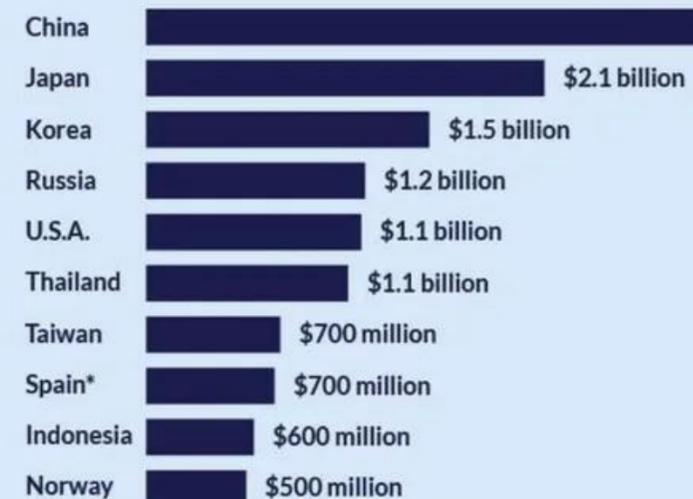
- Reformasi Subsidi:** Pengalihan dana sebesar USD 22 miliar per tahun dari subsidi perikanan yang telah rusak dialokasikan untuk restorasi habitat dan adopsi Sistem Akuakultur Resirkulasi (RAS). Di Indonesia, reformasi ini mendukung proyek-proyek yang dipimpin komunitas [1].
- Pembiayaan Hijau:** Proyek akuakultur berkelanjutan menarik investasi berbasis ESG. Contohnya, dana PROBLUE Bank Dunia mendukung penguatan ketahanan sektor akuakultur di negara-negara berkembang [2].
- Harmonisasi Perdagangan:** Sistem Preferensi Perdagangan Global (GSTP) menurunkan tarif antar-42 negara, meskipun harmonisasi tersebut terdapat hambatan non-tarif, seperti standar sanitasi dan kualitas, tetapi akan tetap diperlukan untuk memfasilitasi perdagangan [1].



## Sustainable Aquaculture Initiatives

Characteristic	Subsidy Reform	Green Financing	Trade Harmonization
 <b>Funding</b>	\$22B/year redirected	World Bank PROBLUE fund	Reduced tariffs
<b>Focus</b>	Habitat restoration, RAS adoption	Aquaculture resilience	Tariff reduction
 <b>Example</b>	Indonesia community-led projects	ESG investments	Global System of Trade Preferences

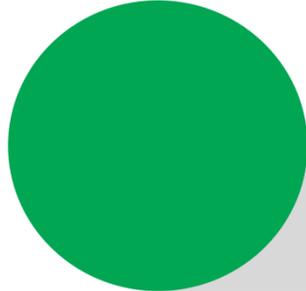
These 10 nations account for 70% of all harmful fisheries subsidies



\*If considered as a bloc, the EU would be the third-largest provider (\$2.0 billion).

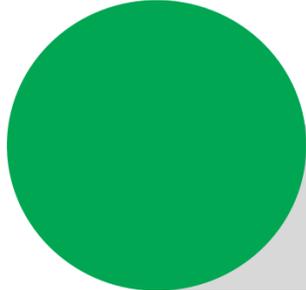


# Tantangan & Strategi Mitigasi



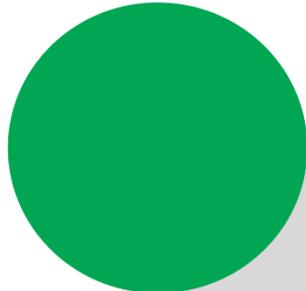
## Biaya Awal yang Tinggi

Pengaturan RAS didapatkan sebesar \$10 juta–\$15 juta tidak termasuk petani kecil. Solusi: Pembuatan model keuangan campuran, seperti kemitraan publik dan swasta



## Hambatan Sertifikasi

Nelayan kecil berjuang dengan adanya biaya kepatuhan. Solusi: Sertifikasi grup dan hibah dari pemerintah



## Kerentanan Iklim

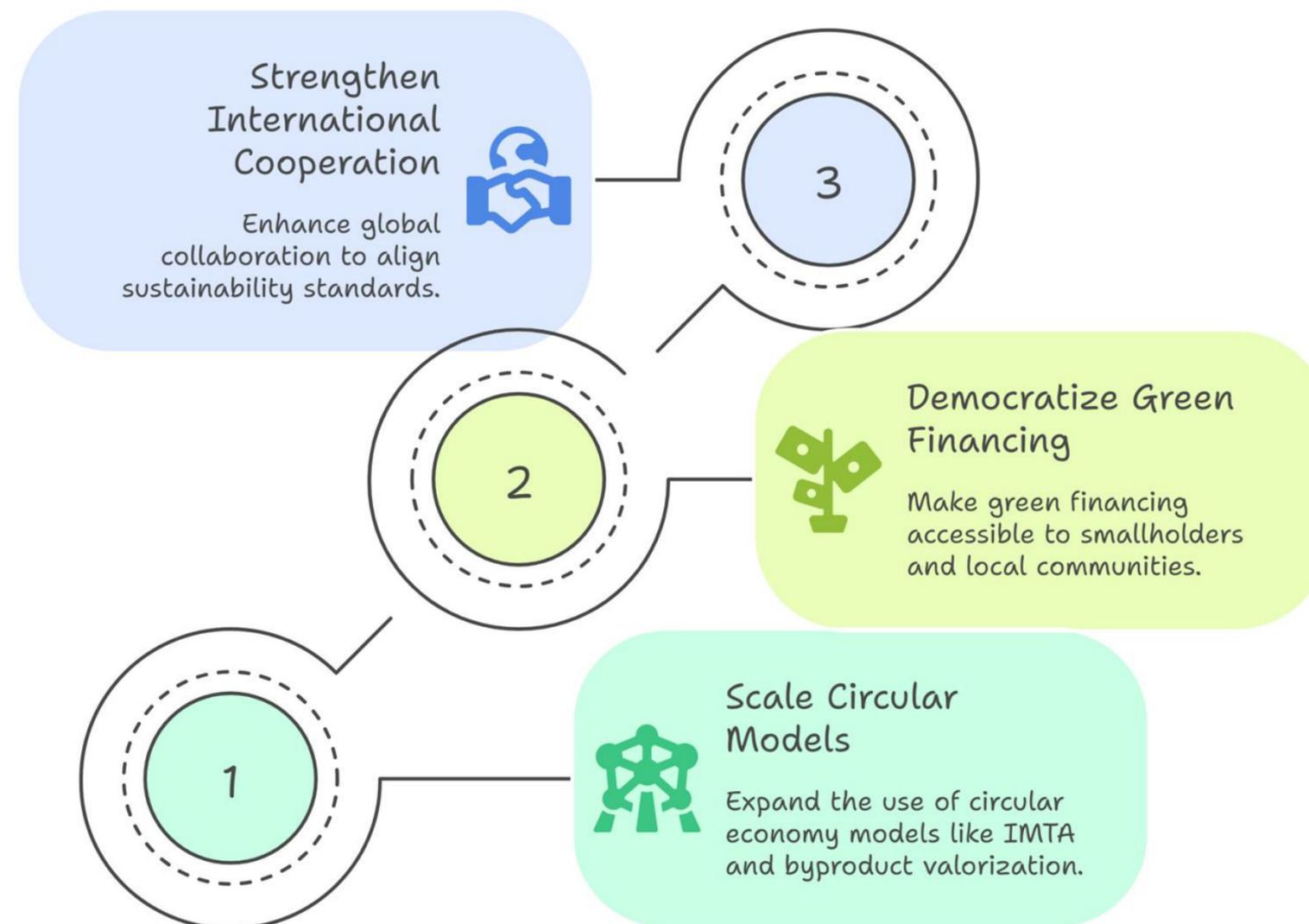
Pemanasan lautan mengganggu spesies, seperti kepiting salju Alaska. Solusi: Diversifikasi spesies, yaitu, kepiting *Dungeness* dan pengelolaan kuota yang dinamis.





# Prioritas untuk Tindakan

## Achieving Sustainability Goals



Perikanan dan akuakultur berkelanjutan memungkinkan terjadi pertumbuhan ekonomi serta memantau batas-batas ekologis, dengan cara:

**Pemanfaatan Teknologi:** Implementasi Sistem Akuakultur Resirkulasi (RAS) dan teknologi *blockchain* dapat meningkatkan efisiensi produksi serta transparansi rantai pasok.

**Pemberdayaan Masyarakat:** Kebijakan inklusif dan akses pasar yang adil dapat memperkuat partisipasi masyarakat lokal, termasuk nelayan dan petani dalam skala kecil.

**Integrasi Kerangka Global:** Penyesuaian inisiatif melalui Transformasi Biru FAO yang membuka akses ke pasar global dan diproyeksikan dapat mencapai nilai USD 837 miliar pada tahun 2032.

"Akuakultur berkelanjutan mengubah pengelolaan menjadi keuntungan—mengubah limbah menjadi kekayaan, dan konservasi menjadi keunggulan pasar."

## KESIMPULAN

# Referensi

01

Campbell O. Exploring the Economic Benefits of Sustainable Fisheries. Available online at: <https://sustainableliving.org.nz/exploring-the-economic-benefits-of-sustainable-fisheries/>

02

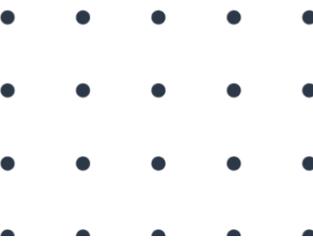
Garlock TM, et al. 2024. Environmental, economic, and social sustainability in aquaculture: the aquaculture performance indicators. *Nature Communications* 15: 5274.

03

Sterio E. 2023. The economic and environmental importance of aquaculture. *J Mar Biol Oceanogr* 12(3)

04

Dubó FAC. 2025. Economic Benefits of Long-Term Sustainable Aquaculture Practices. Available online at: <https://www.linkedin.com/pulse/economic-benefits-long-term-sustainable-aquaculture-cerda-dub%C3%B3-lwf6e/>





**SustainaBlue**  
HEIs stands for Higher Education Institutions

# THANK YOU

Farid K Muzaki / ITS



+6281217762277



faridmuzaki@gmail.com

rm\_faridkm@bio.its.ac.id



Co-funded by  
the European Union

