



Serpihan Marin dalam Ekonomi Biru Kitaran

2a. Industri Ekonomi Biru dan Pencemaran Plastik

Dibiayai oleh Kesatuan Eropah. 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.

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



Co-funded by
the European Union



RAKAN PROJEK

Malaysia



Indonesia



Greece

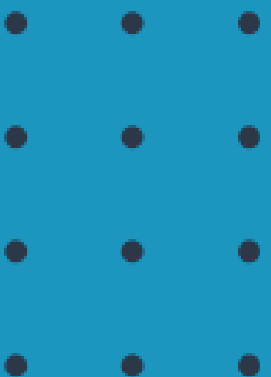


Cyprus



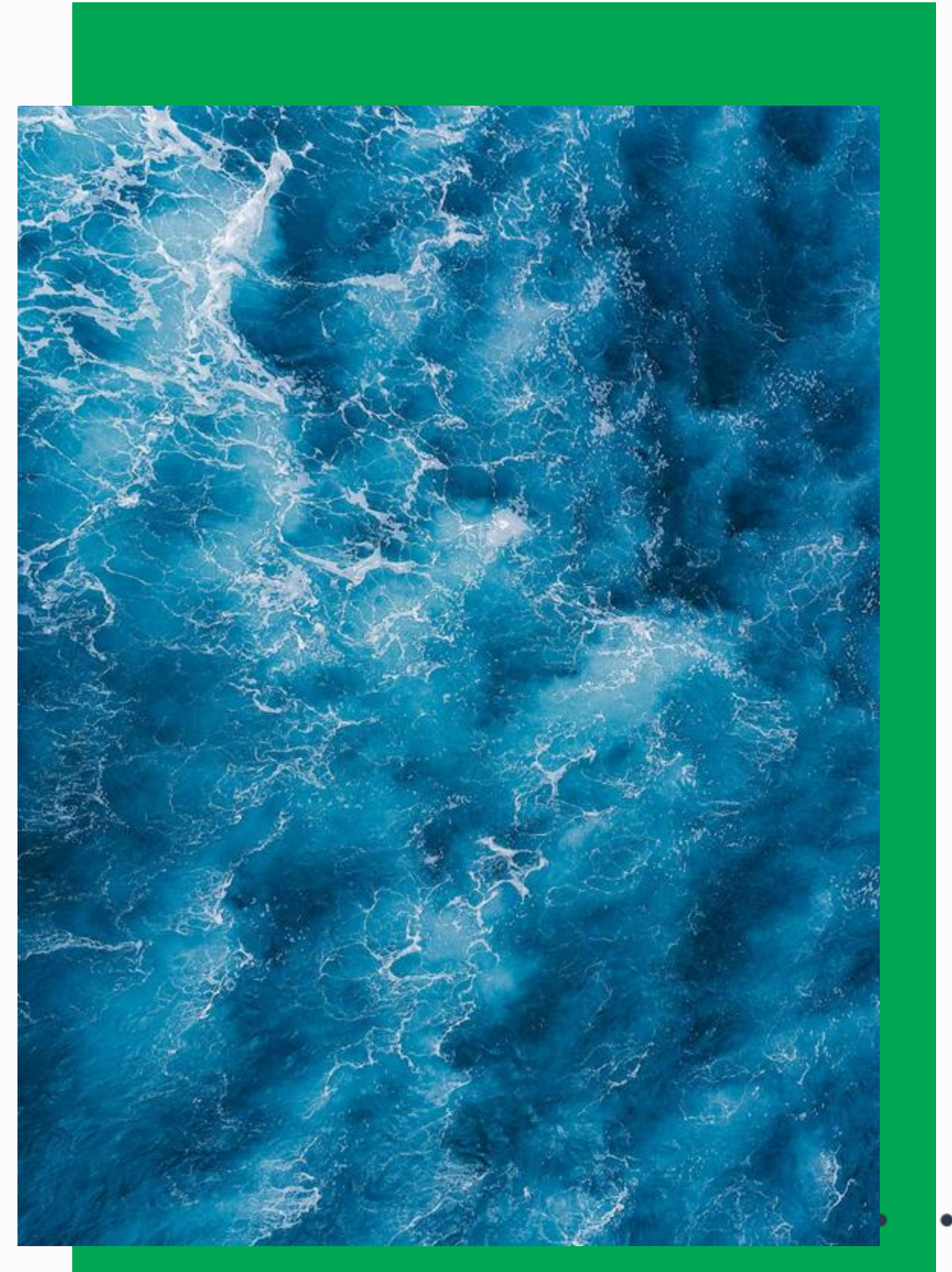
Dibiayai oleh Kesatuan Eropah. Walau bagaimanapun, pandangan dan pendapat yang dinyatakan adalah pandangan pengarang sahaja dan tidak semestinya mencerminkan pandangan Kesatuan Eropah atau Agensi Eksekutif Pendidikan dan Kebudayaan Eropah (EACEA). Kesatuan Eropah mahupun EACEA tidak boleh bertanggungjawab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

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



Kandungan

- 01 Ringkasan
- 02 Pengenalan – Ekonomi Biru
- 03 Peranan Sektor BE dalam Menjana Sisa Plastik
- 04 Kitaran Hayat Produk Plastik & Laluan Berpotensi
- 05 Integrasi Ekonomi Biru
- 06 Kesimpulan
- 07 Penilaian, Bacaan Tambahan, Bibliografi



Ringkasan

Definisi Utama

1. **Ekonomi Biru:** Penggunaan sumber lautan yang lestari untuk pertumbuhan ekonomi, mata pencarian yang lebih baik dan kesehatan ekosistem lautan.
2. Sektor utama: Perikanan, akuakultur, pelancongan, perkapalan, minyak dan gas luar pesisir, tenaga boleh diperbaharui marin, dll.
3. Ekonomi kitaran ialah **model lestari** yang berbeza dengan pendekatan linear "ambil-buat-buang".
4. **Ekonomi kitaran** membantu menangani pencemaran plastik dengan mempromosikan reka bentuk semula, mengurangkan penggunaan, inovasi dan tanggungjawab pengeluar yang diperluaskan.



Pengenalan

Objektif:

- Untuk menggabungkan pelajar dengan pemahaman tentang pencemaran plastik dan ekonomi biru

Hasil Pembelajaran:

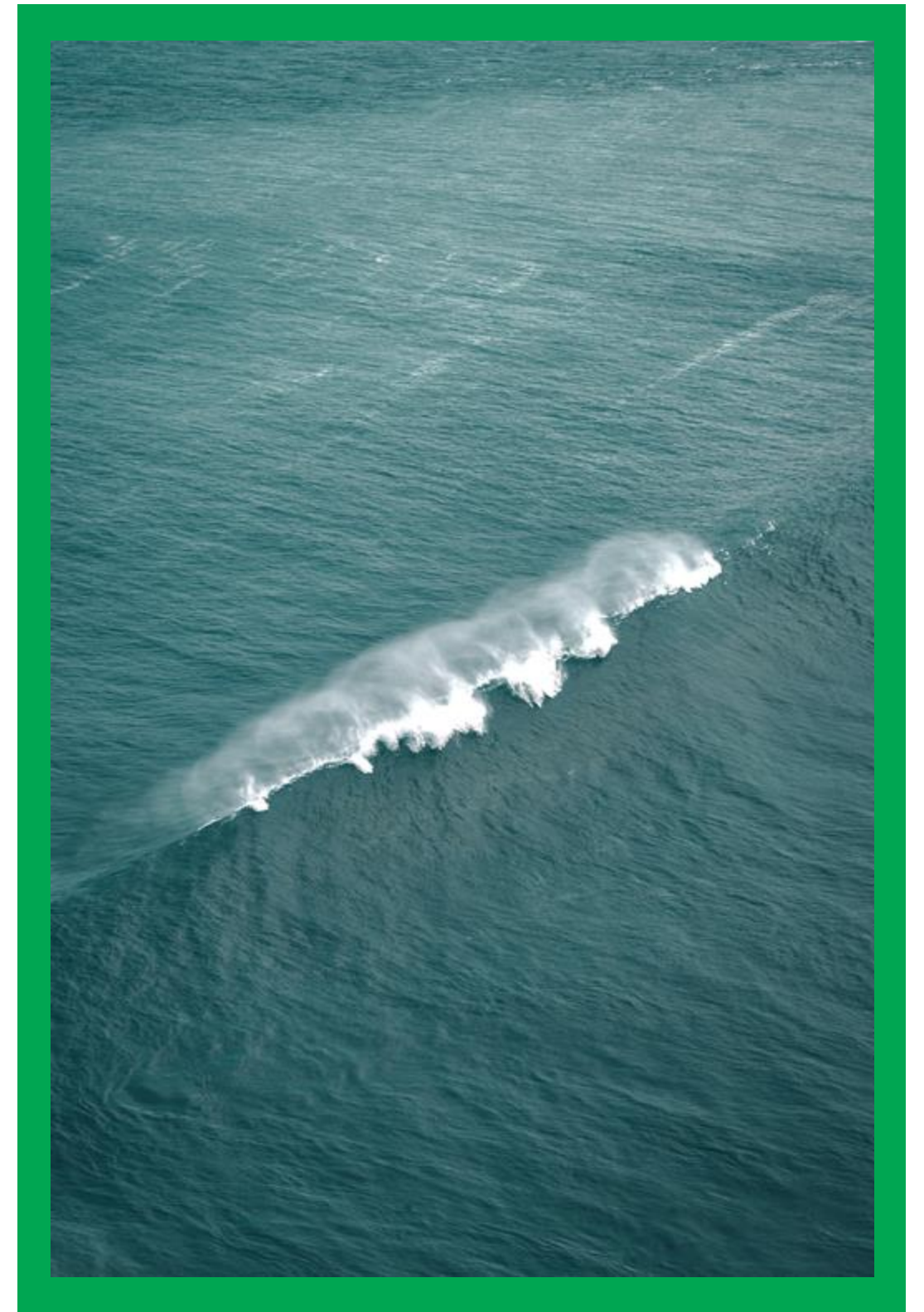
- Kajian terhadap peranan pelbagai sektor ekonomi biru, seperti perikanan, perkapalan, pelancongan, dan tenaga luar pesisir, dalam menjana sisa plastik.
- Analisis kitaran hayat produk plastik dan laluan potensinya ke dalam alam sekitar marin.
- Mengenalpasti cabaran dan peluang utama untuk mengurangkan pencemaran plastik dalam industri ekonomi biru.



Hasil Pembelajaran

Pada akhir Topik, pelajar seharusnya dapat :

1. mengenal pasti sektor utama dalam ekonomi biru yang menyumbang kepada sisa plastik
2. memahami bagaimana produk plastik memasuki persekitaran marin
3. memahami kitaran hayat plastik dalam industri ekonomi biru
4. membincangkan implikasi dan hubungan pencemaran plastik dalam sektor ekonomi biru melalui kajian kes

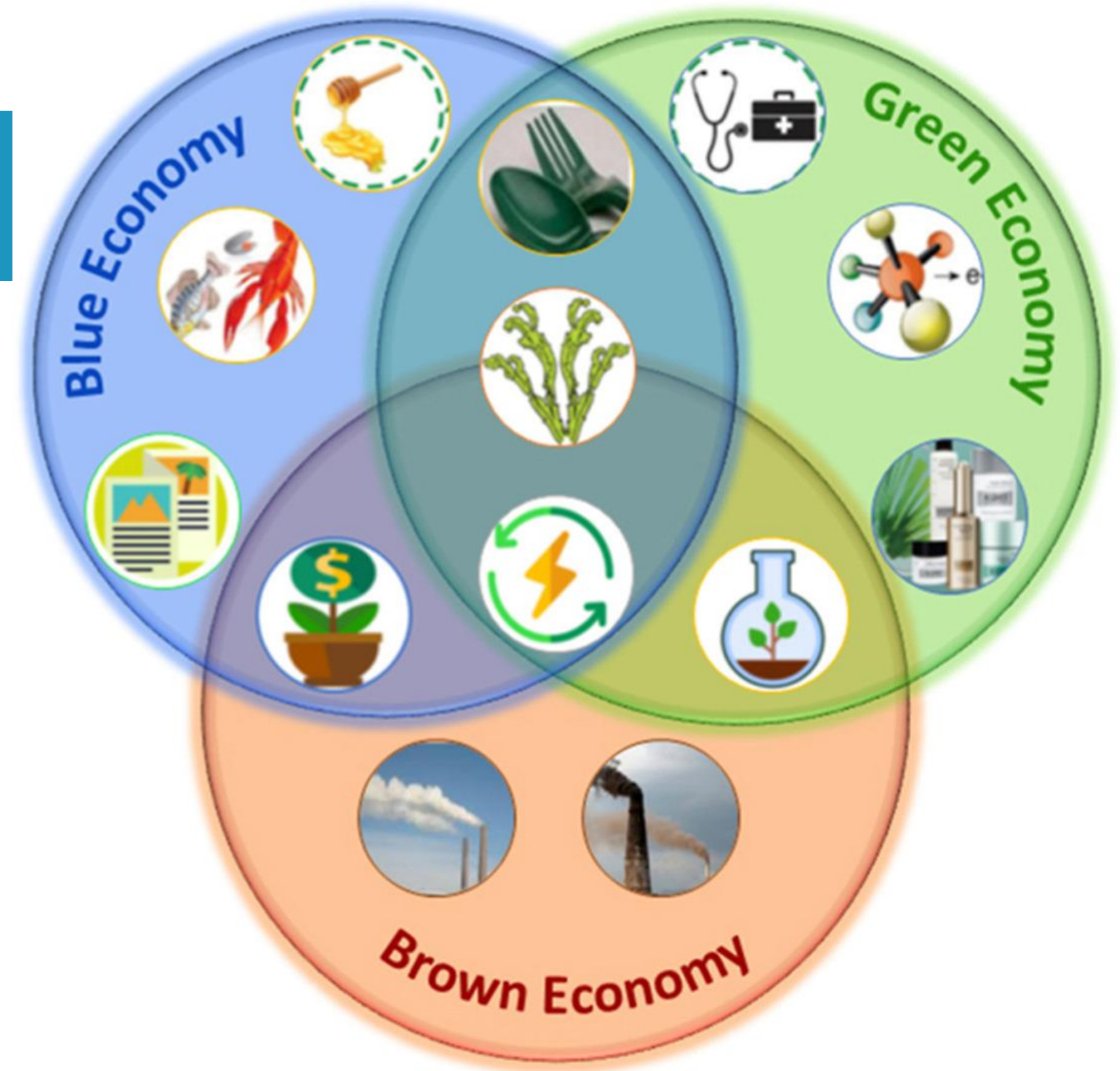


Pengenalan

Ekonomi Biru

Satu cara sistematis untuk menggunakan **sumber lautan** dengan **penyepaduan** **aktiviti ekonomi jangka pendek dan panjang** berdasarkan prinsip **rangkuman sosial, kelestarian alam sekitar** dan **inovasi** di dan sekitar laut.

→ Memahami perhubungan antara pertumbuhan industri dan pencemaran plastik marin!



Pengenalan

Sumbangan sektor-sektor ini kepada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) sesebuah negara: Mengikut rangka kerja ini, sektor baru Ekonomi Biru termasuk perikanan dan akuakultur, pelancongan pantai dan marin, pengangkutan maritim, tenaga boleh diperbaharui luar pesisir, karbon biru, dan bioteknologi marin.

A) Unjuran pertumbuhan industri marin Nilai Tambah Kasar) dari 2010 hingga 2030 (disesuaikan dengan kebenaran daripada (Upadhyay and Mishra, 2020);

B) Kemajuan perdagangan barangan global dan Eropah berhubung dengan KDNK dan Indeks Pengeluaran perindustrian OECD. Disesuaikan dengan kebenaran daripada (OLTEANU and STINGA, 2019);

C) Anggaran nilai ditambah ekonomi lautan pada tahun 2030 berdasarkan andaian keadaan perniagaan semasa. Diadaptasi dengan kebenaran daripada (The Ocean Economy pada 2030, 2016);

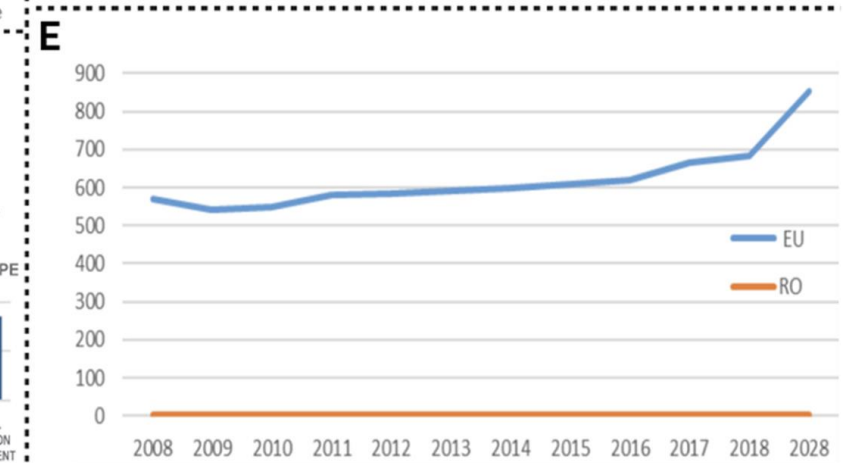
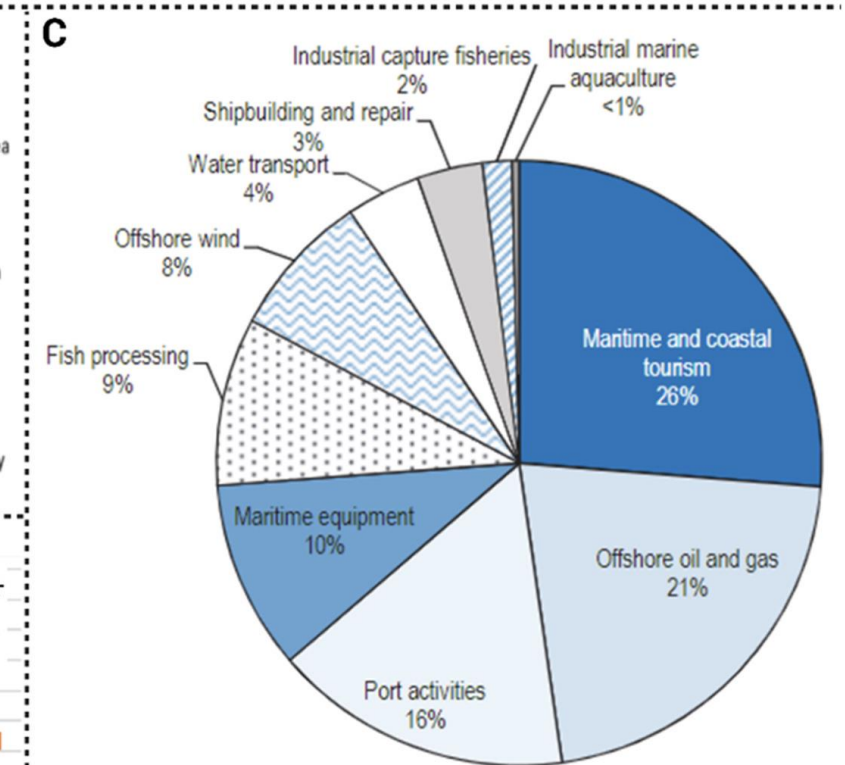
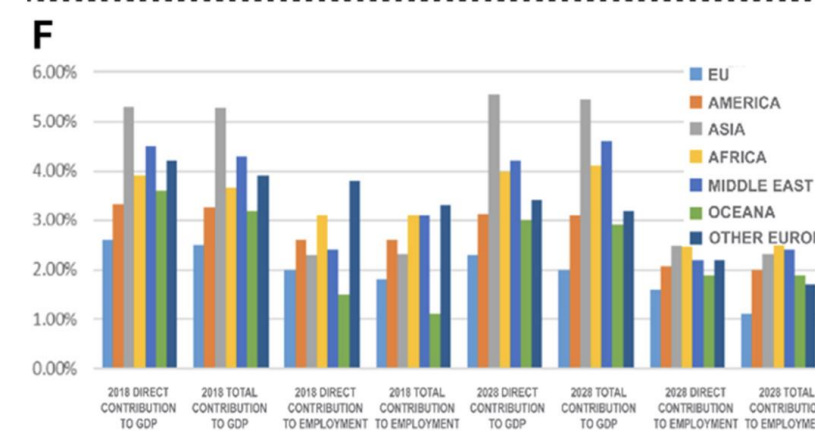
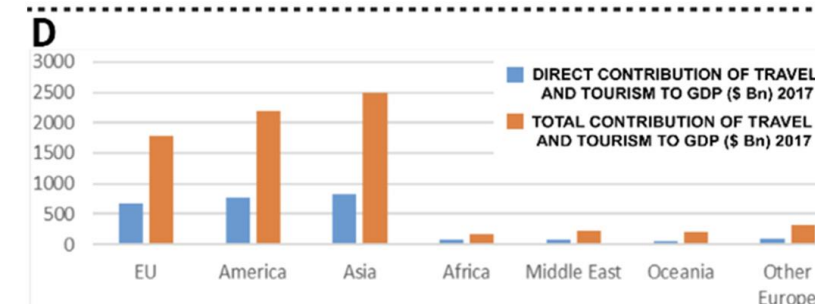
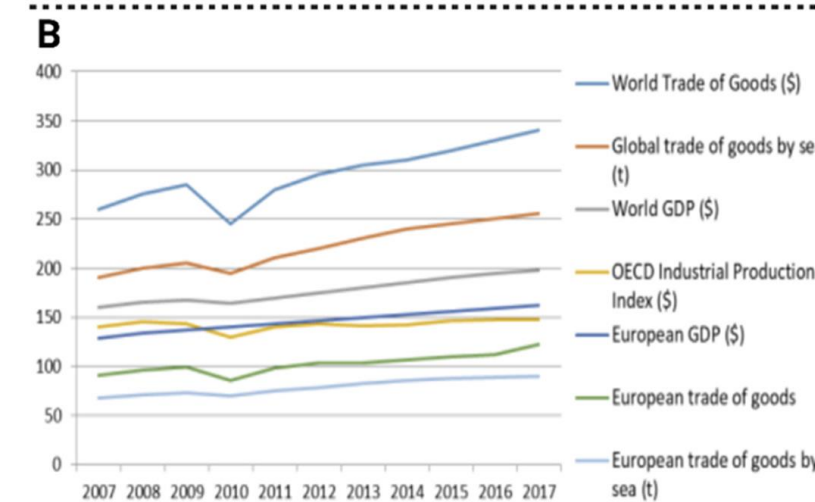
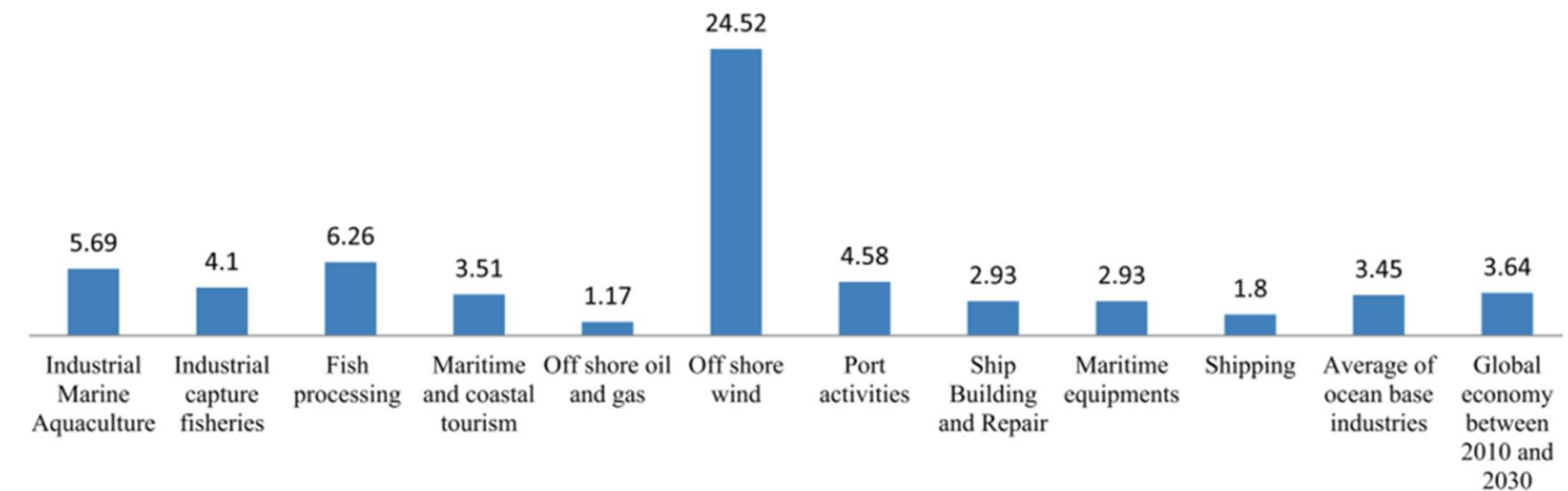
D) Sumbangan pelancongan dan perjalanan kepada KDNK pada 2017 (\$BN). Disesuaikan dengan kebenaran daripada (The Ocean Economy in 2030, 2016);

E) Pelancongan dan perjalanan menyumbang terus kepada KDNK (\$BN). Disesuaikan dengan kebenaran daripada (The Ocean Economy in 2030, 2016);

F) Peningkatan sebenar sumbangan pelancongan dan perjalanan kepada KDNK dan pekerjaan dari 2018 hingga 2028. Diadaptasi dengan kebenaran daripada (The Ocean Economy in 2030, 2016).



A ■ Compound Annual growth rate (%) for Gross Value Added between 2010 and 2030



Peranan Sektor BE dalam Menjana Sisa Plastik

Peranan **INDUSTRI PERIKANAN** dalam menjana sisa plastik

Sekurang-kurangnya

640,000 tan

memasuki lautan kita
setiap tahun dan
peralatan hantu
membentuk kira-kira
10% daripada
pencemaran plastik
marin global

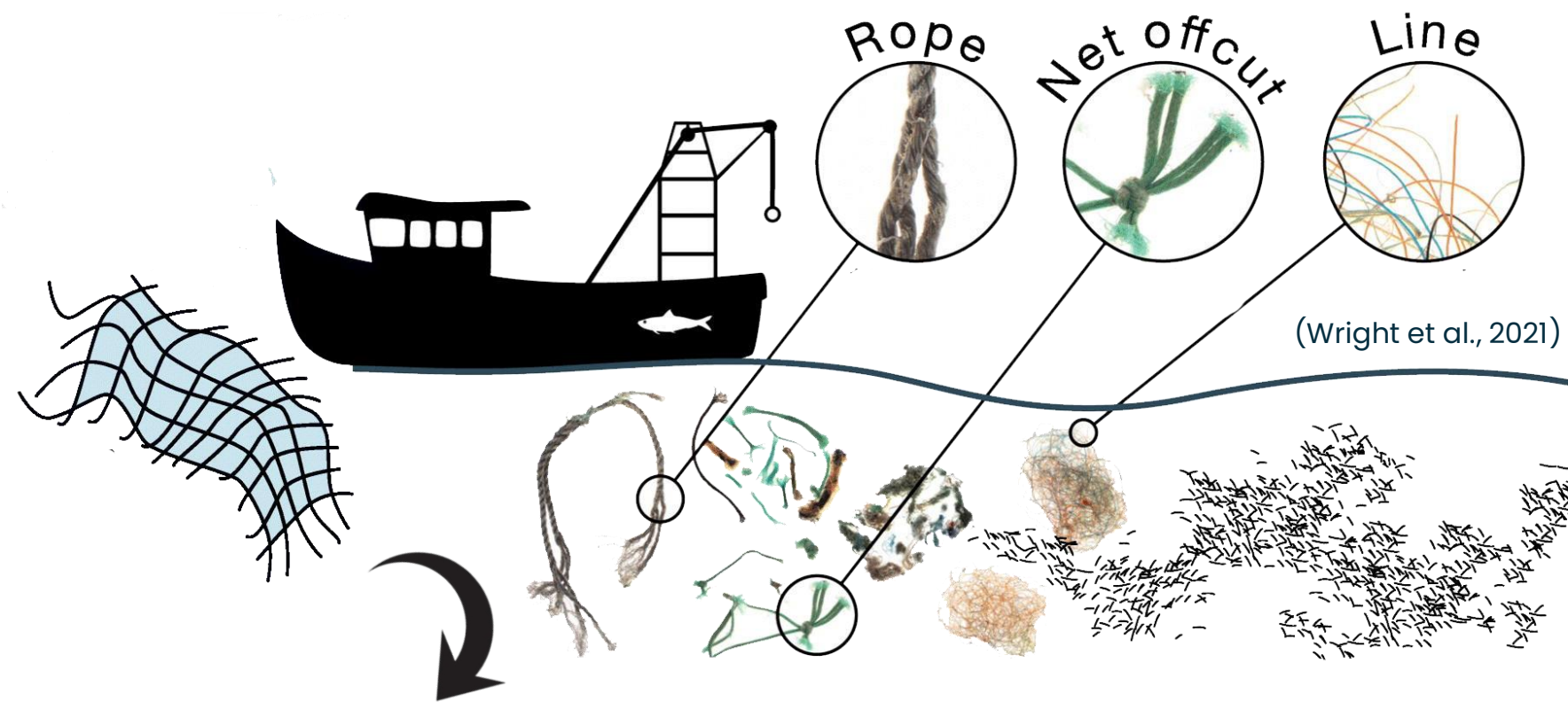
(WWF, 2024)



Co-funded by
the European Union



Discarded fishing nets, lines, buoys, packaging



(Wright et al., 2021)

ALDFG

- Abandoned, lost and otherwise discarded fishing gear
(Alat memancing yang terbiar, hilang terbengkalai dan dibuang)

Laporan baharu
dari WWF
mengatakan
peralatan
menangkap ikan
yang terbengkalai
adalah "**ancaman
abadi**" yang mesti
menjadi
keutamaan dalam
memerangi
pencemaran
plastik

Peranan Sektor BE dalam Menjana Sisa Plastik

INDUSTRI PENGHANTAR AN & PELABUHAN

TALI
merupakan sumber
penting sisa plastik dari
kapal. Semakin lama
tali, lebih banyak plastik
dihasilkan
(Napper et al, 2022)

500 orang di atas kapal persiaran
= **706 000L AIR BUANGAN** setiap hari.
Potensi sumber sisa plastik.

(Ma et al, 2024)

3.7% sisa plastik dilepaskan ke
lautan terdiri dari
**PENGLITUP/
SALUTAN MARIN**

(Haley et al, 2025)

Apabila tahap
penghantaran meningkat,
SAMPAH yang
dihasilkan oleh
penghantaran juga turut
berkembang

Sehingga **10 000 bekas**
yang hilang di laut
setiap tahun, selalunya
mengandungi plastik berbahaya
dan bahan pencemar

(Turner et al, 2021)



(Modified from Seas at Risk, 2021)

Peranan Sektor BE dalam Menjana Sisa Plastik



(Foto oleh Pengarang Tidak Dikenali ini dilesenkan di bawah CC BY-SA-NC)



(Khazanah Research Institute, 2019)



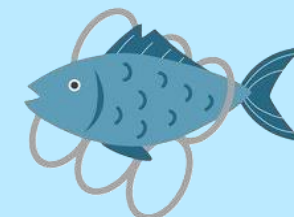
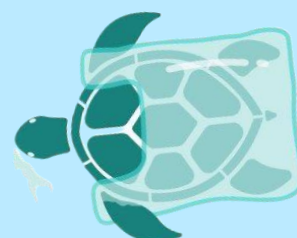
(World Wildlife Fund, 2019)



Sisa plastik
daripada industri

PELANCONGAN

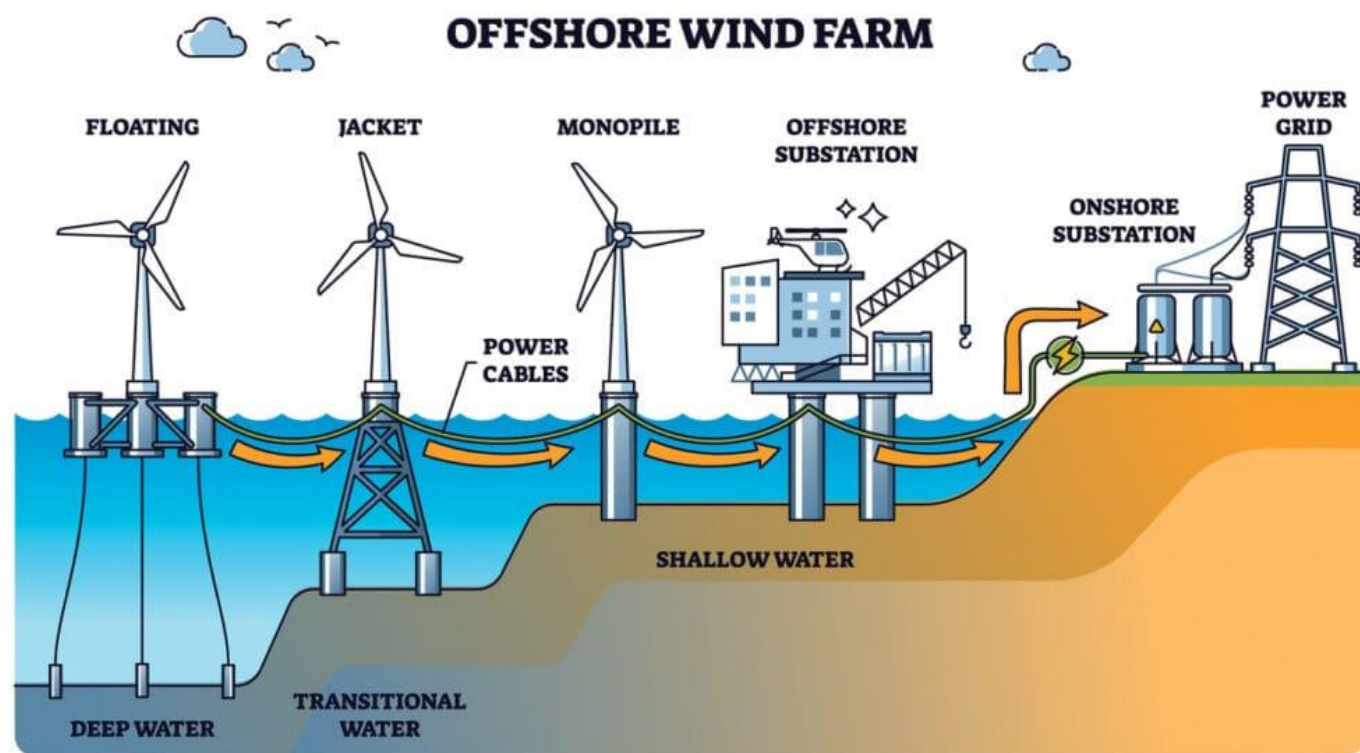
- Pelancongan pantai menjana sejumlah besar **plastik sekali guna** (botol, kutleri, penyedut minuman, pembungkus makanan) (Dey et al., 2024)
- Pengurusan sisa yang tidak betul di pantai dan pulau pelancongan
- Lebih 300g/hari sisa plastik dihasilkan oleh setiap kedai di kawasan pelancongan di pantai, terutamanya daripada pelancong yang sering mengabaikan tong sampah yang disediakan (Pandey et al., 2023)



Peranan Sektor BE dalam Menjana Sisa Plastik

TENAGA BOLEH DIPERBAHARUI LUAR P

- **Plastik** dalam saluran paip, salutan, peralatan keselamatan, sarung kabel
- **Sisa** dari pelantar luar pesisir: pembungkusan plastik, peralatan penyelenggaraan
- Tenaga angin dan suria di laut masih menggunakan **komposit plastik** dalam turbin dan struktur panel solar
- Potensi untuk larut lesap jangka panjang atau kehilangan tidak sengaja semasa penyelenggaraan atau kemalangan
- Anggaran penghasilan antara **0.08 kg – 1000 kg Mikroplastik/setiap turbin** setahun (Parades et al., 2025)



Kitaran Hayat Produk Plastik & Laluan Berpotensi

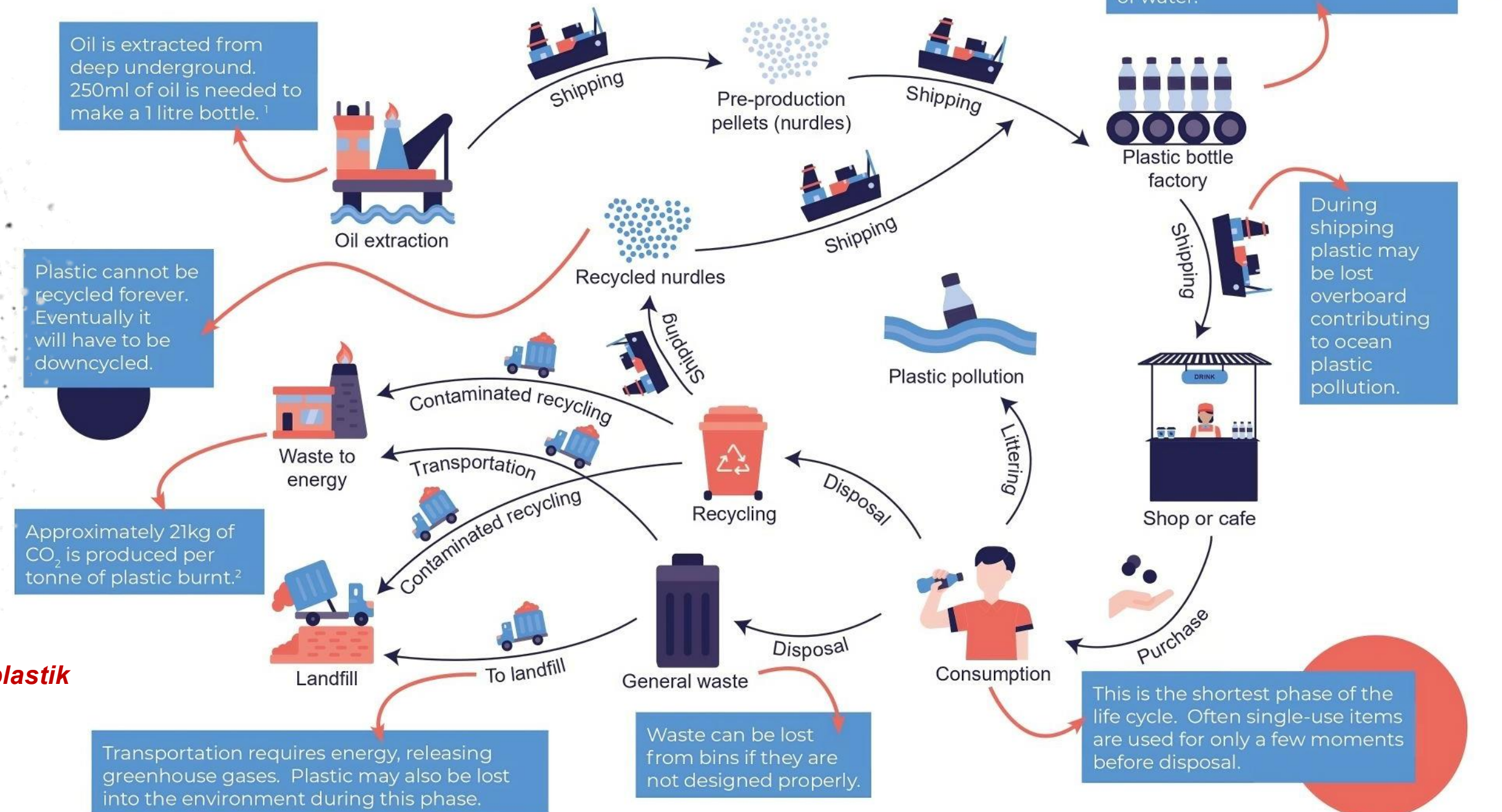
KITARAN HAYAT PRODUK PLASTIK

Peringkat:
Penghasilan →
Penggunaan →
Pembuangan →
Kemasukan dalam
Alam Sekitar



makroplastik → mikroplastik → nanoplastik

Life cycle of a plastic bottle



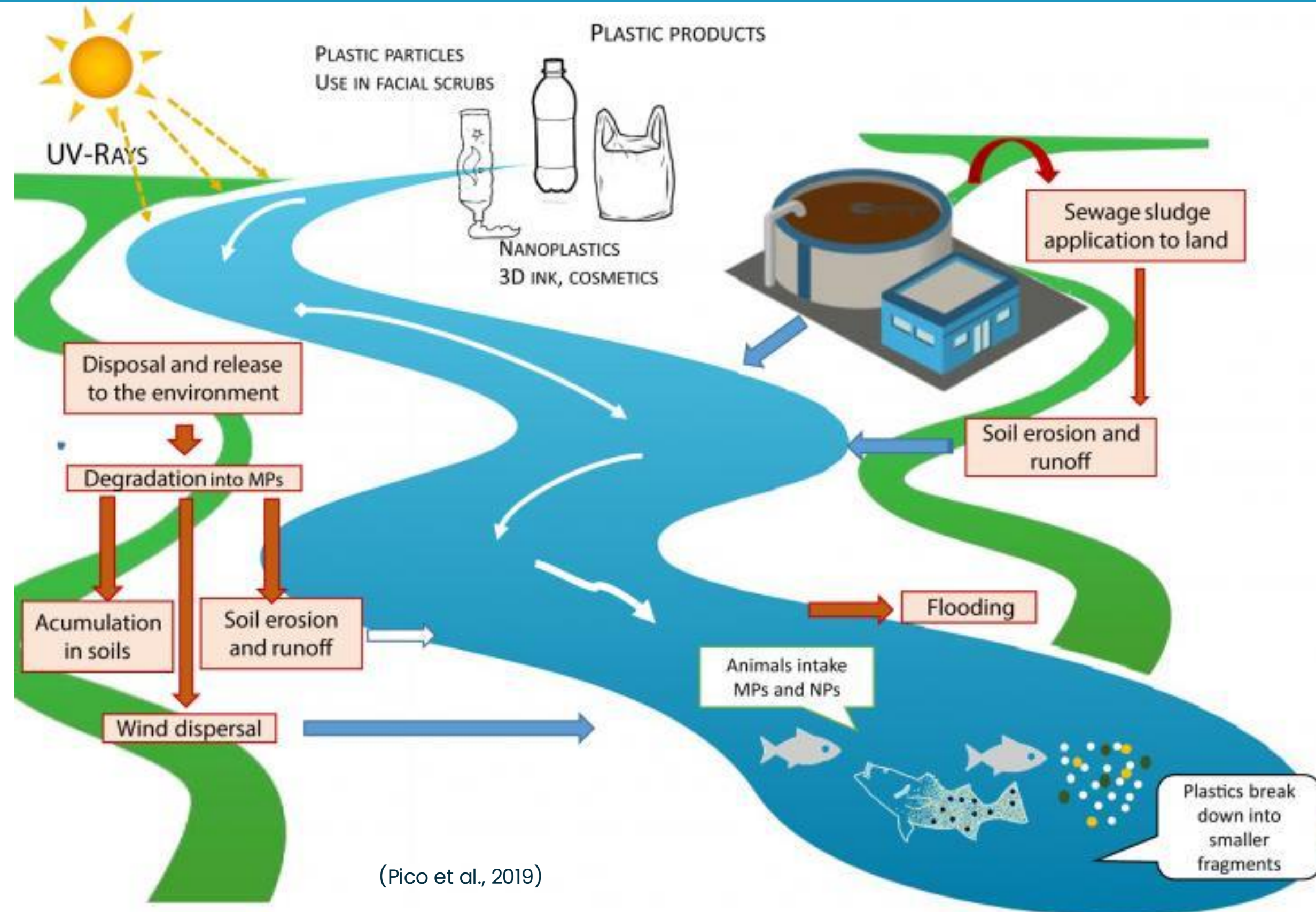
Kitaran Hayat Produk Plastik & Laluan Berpotensi

Laluan utama:

Tapak pelupusan/Berasaskan tanah/ Input sungai, pelupusan terus, larian air ribut, kehilangan peralatan menangkap ikan.

Perangkaan global:

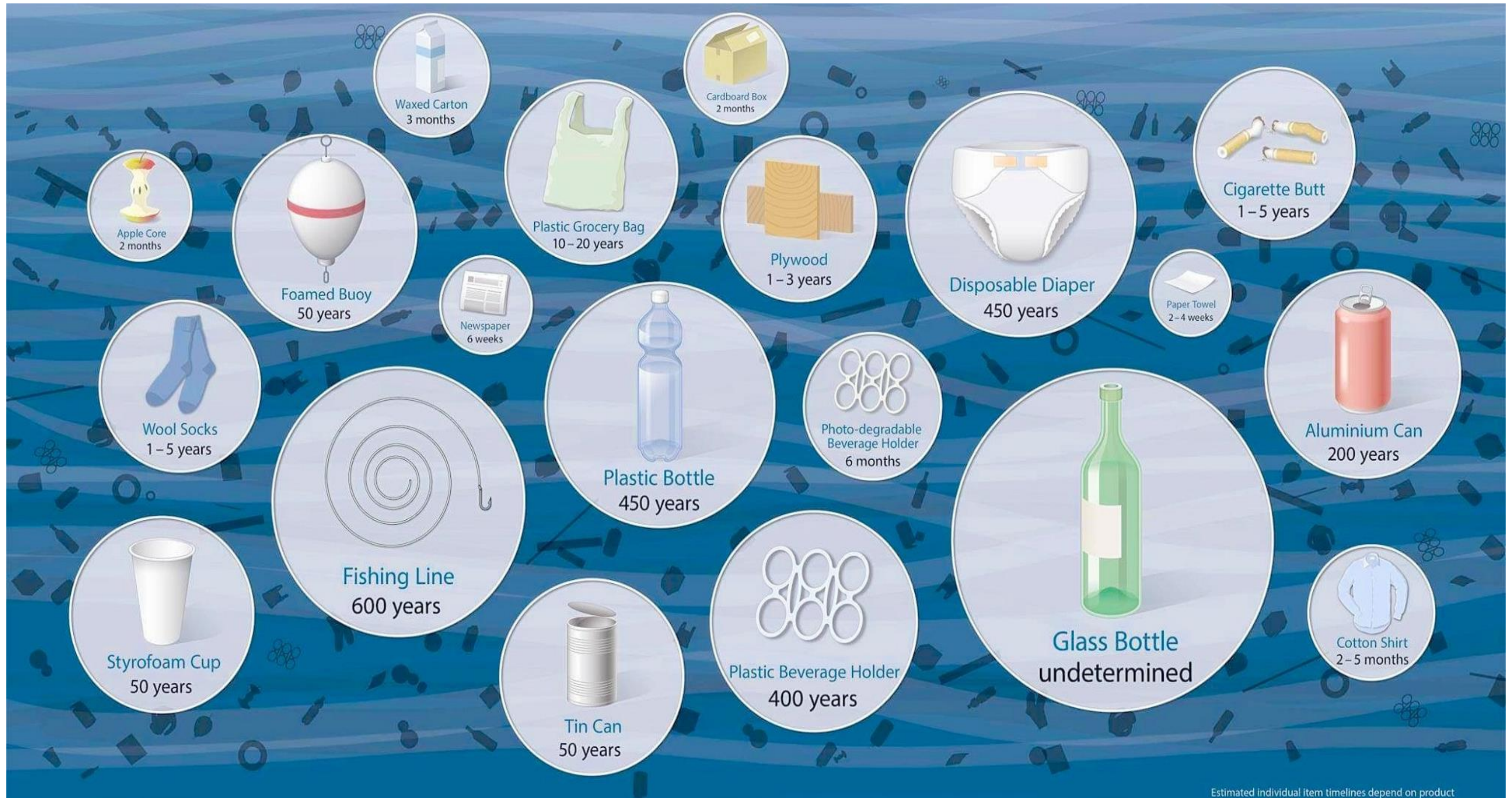
11 juta tan metrik plastik memasuki lautan setiap tahun (UNEP, 2021), memberikan kesan ekologi dan sosio-ekonomi



(Pico et al., 2019)

Kitaran Hayat Produk Plastik & Laluan Berpotensi

Sifat berterusan
(*persistent*) dan
degradasi plastik
(megaplastik/ serpihan
marin/ makroplastik)
kepada mikroplastik &
nanoplastik



Estimated individual item timelines depend on product composition and environmental conditions.

Source: NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), US / Woods Hole Sea Grant, US
Graphics: Oliver Lüde / Museum für Gestaltung Zürich, ZHdK



Integrasi Ekonomi Biru

Kesan Pencemaran Plastik terhadap Ekonomi Biru:

1. Economic losses (perikanan, pelancongan)
2. Kerosakan kepada habitat marin dan biodiversiti
3. Risiko kesihatan awam daripada makanan laut yang tercemar



Co-funded by
the European Union



Mitigasi dan Respons Dasar/ Polisi:

1. Pembuatan dasar antarabangsa/serantau (MARPOL, GESAMP, UNEP) & kempen berterusan.
2. Tindakan industri: Pensijilan eko-pelancongan, Pelabelan Hijau, Ekonomi Pekeliling dan Tanggungjawab Pengeluar Lanjutan (EPR)
3. Inovasi untuk mitigasi (jangka panjang vs jangka pendek)

Integrasi Ekonomi Biru

Global and regional commitments to protect ocean values



**ASEAN
INDONESIA
2023**



RESOLUTIONS ADOPTED AT UN ENVIRONMENT ASSEMBLY, PARTICULARLY:

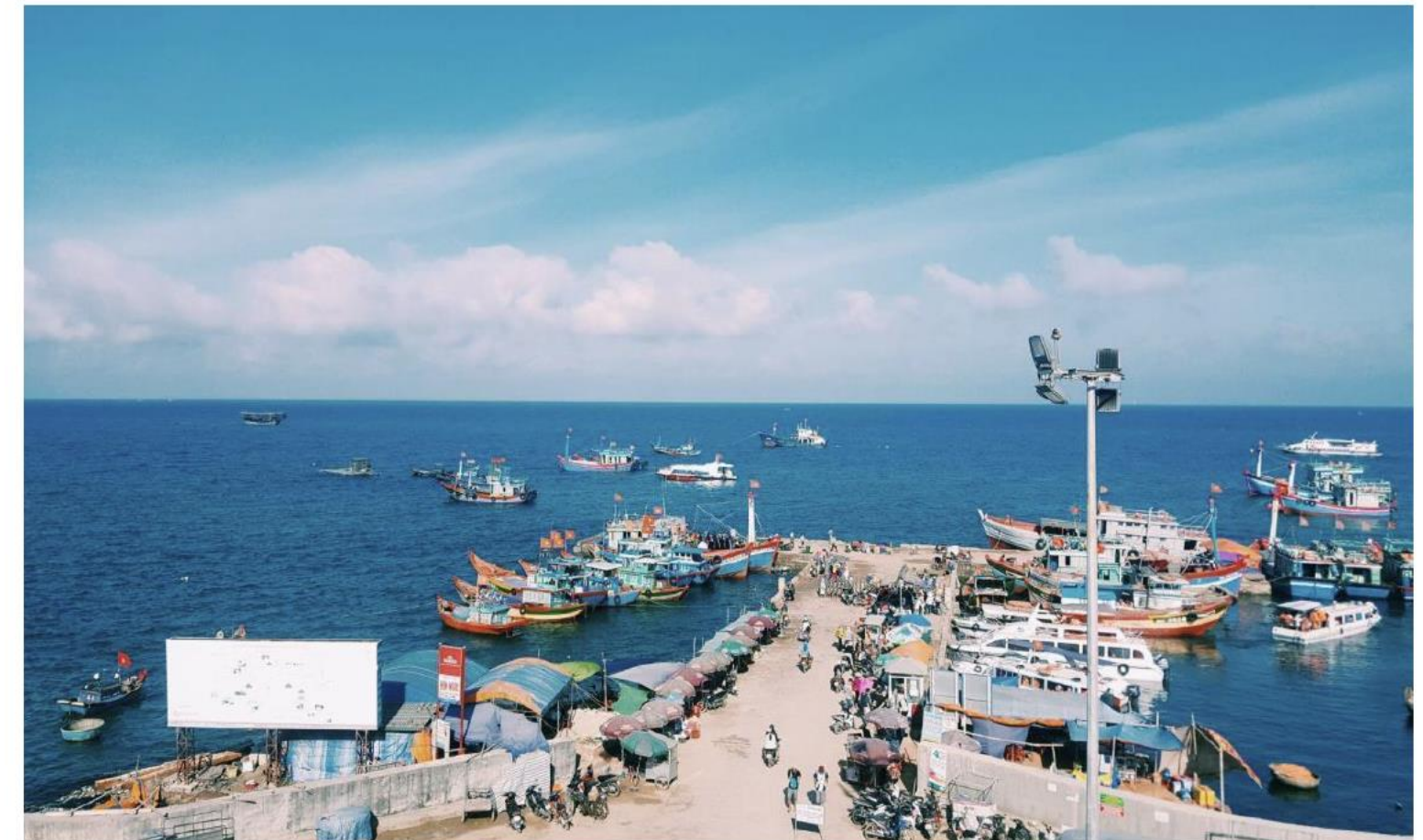
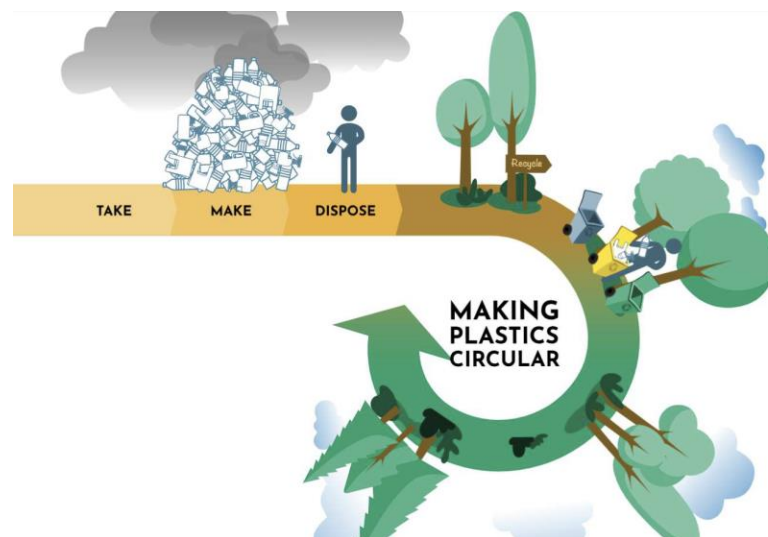
- UNEA 2/4: Implementing the Samoa Pathway
- UNEA 2/5: Delivering the 2030 Agenda
- UNEA 2/8: Sustainable Consumption and Production
- UNEA 2/10: Oceans and Seas
- UNEA 2/12: Sustainable Coral Reef Management
- UNEA 2/13: Natural Capital for sustainable development and poverty eradication
- UNEA 3/10: Addressing water pollution to protect and restore water-related ecosystems

DECISIONS ADOPTED AT CBD COP, PARTICULARLY:

- Decision 14/3: Mainstreaming of biodiversity in the energy and mining, infrastructure, manufacturing and processing sectors
- Decision 14/9: Marine and coastal biodiversity: ecologically or biologically significant marine areas
- Decision 14/10: Other matters related to marine and coastal biodiversity

REGIONAL SEAS STRATEGIC DIRECTION 2017-2020

Support integrated oceans policies and management at regional levels, having ecosystem-based management as a core objective



Activities around a boat dock in Ly Son, Viet Nam
Image by Tuan Thanh Cao



Co-funded by
the European Union

Makiko Yashiro, UN Environment Asia and the Pacific Office

ASEAN BLUE ECONOMY FRAMEWORK

<https://asean.org/wp-content/uploads/2023/09/ASEAN-Blue-Economy-Framework.pdf>

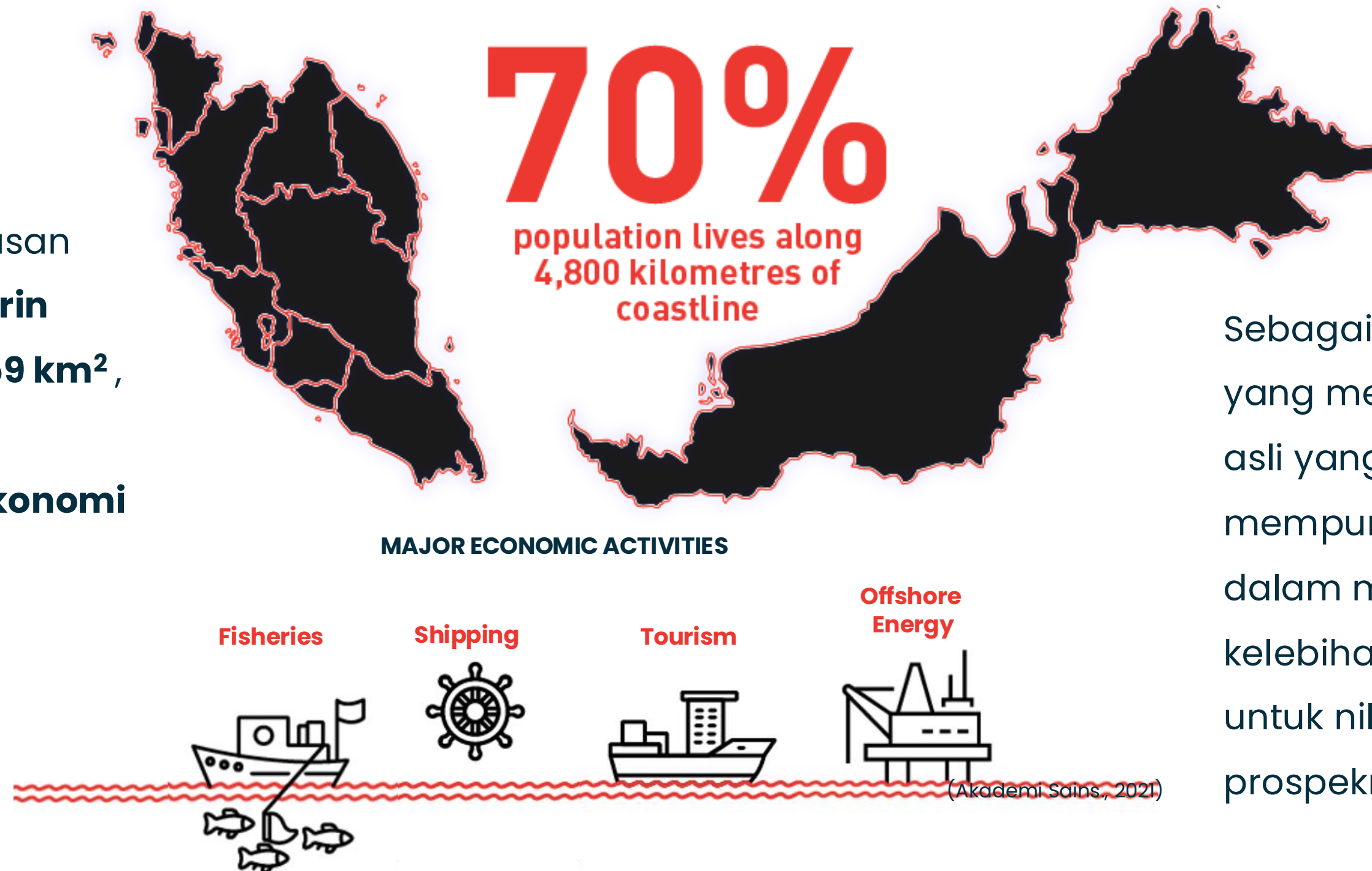
Integrasi Ekonomi Biru

Dalam perspektif Malaysia....

Malaysia memiliki kawasan **persisir pantai dan marin** yang luas **seluas 614,159 km²**, hampir dua kali ganda daratannya. Saiz **Zon Ekonomi Eksklusif (ZEE)** ialah **453,186km²**



Co-funded by
the European Union



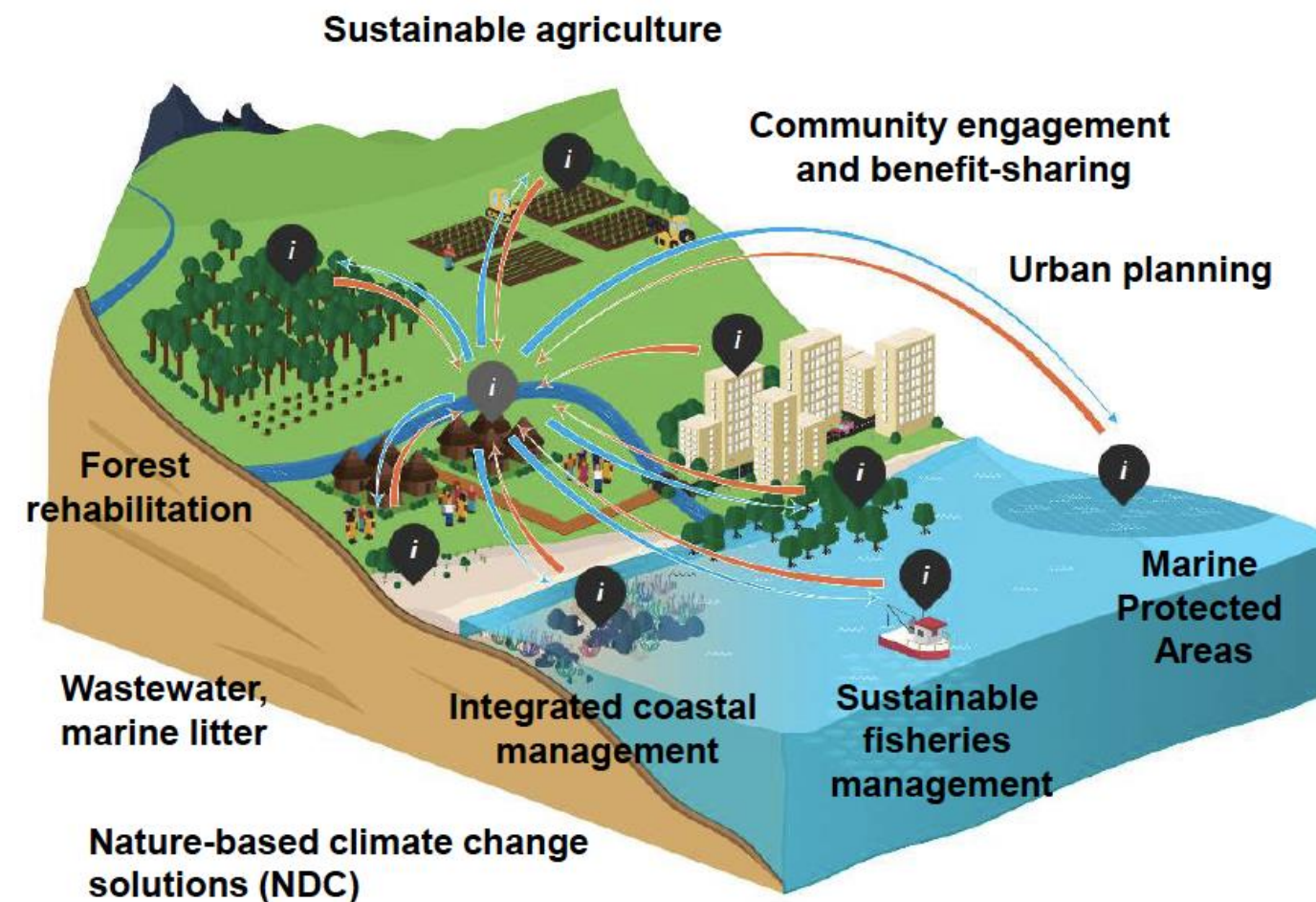
Sebagai sebuah negara yang mempunyai sumber asli yang banyak, Malaysia mempunyai potensi besar dalam memanfaatkan kelebihan Ekonomi Biru ini untuk nilai ekonomi dan prospeknya.

Integrasi Ekonomi Biru

Integrasi
Ekonomi Biru dan
Matlamat
Pembangunan
Lestari (SDGs)

‘Sustainable Blue Economies’

Taking a holistic approach to policies and management to realize the full potential of sustainable ocean-based economies



Knowledge => policy actions account for full value of Natural Capital, vulnerability and risk

Circular economy and resource efficiency => sustainability of blue sectors

Governance and management => optimal use of ocean space and ecosystem services

Strategic investment => blue financing principles and facility, and other innovative financing tools



KAJIAN KES:

INOVASI BERKAITAN EKONOMI BIRU



Transforming Coastal Fisheries through Model Prototype Design and Development of an Innovative Fishing Vessel

UMT is building a modern catamaran to help increase fishermen's catch.



The project "Transforming Coastal Fisheries through Model Prototype Design and Development of an Innovative Fishing Vessel," led by Professor Dato' Dr. Nor Aieni Mokhtar, is being supported by the Ministry of Science, Technology, and Innovation (MOSTI) through the Strategic Research Fund grant totalling RM3.1 million.

<https://www.umt.edu.my/umt-is-building-modern-catamarans-to-help-increase-fishermens-catch/>

<https://backend.orbit.dtu.dk/ws/portalfiles/portal/341184950/fmars-10-1310318.pdf>



Integrasi Ekonomi Biru

KAJIAN KES:

INOVASI BERKAITAN EKONOMI BIRU



CEFORE

Centre for Offshore Renewable
Energy (CEFORE)



Hab Tenaga Boleh Diperbaharui Inovatif

CEFORE menggabungkan tenaga angin luar pesisir, suria dan ombak dengan sistem storan termaju untuk menyampaikan kuasa yang bersih dan boleh dipercayai, menyokong matlamat peralihan tenaga Malaysia.

Pemeriksaan Komuniti & Pertumbuhan Ekonomi

Diketahui oleh Profesor Madya Dr Mohd. Hairil Mohd., pusat itu menyediakan storan sejuk berkuasa RE percuma dan membuat ais untuk nelayan, sambil memupuk pelancongan pendidikan, pembangunan infrastruktur, dan penciptaan pekerjaan tempatan.

Kerjasama Strategik untuk Kemampanan

Disokong oleh UMT, PETRONAS, dan peneraju industri, CEFOR sejajar dengan strategi tenaga nasional dan korporat, menandakan satu kejayaan dalam kemajuan tenaga boleh diperbaharui Terengganu.



Integrasi Ekonomi Biru

MFAST

KAJIAN KES:

INOVASI BERKAITAN EKONOMI BIRU



Ramalan Lautan Termaju, Merevolusikan Operasi Maritim Pertama di Malaysia

Diinovasi oleh Profesor Ts. Dr Mohd Fadzil Mohd Akhir dan pasukannya, MFAST kini dikendalikan oleh syarikat permulaan UMT, Ocean Hydro Sdn. Bhd.

Sistem ramalan lautan beresolusi tinggi pertama di Malaysia, tepat dalam menyampaikan ramalan arus, ombak dan suhu 5 hari yang boleh dipercayai untuk meningkatkan keselamatan, operasi dan penyelidikan maritim.

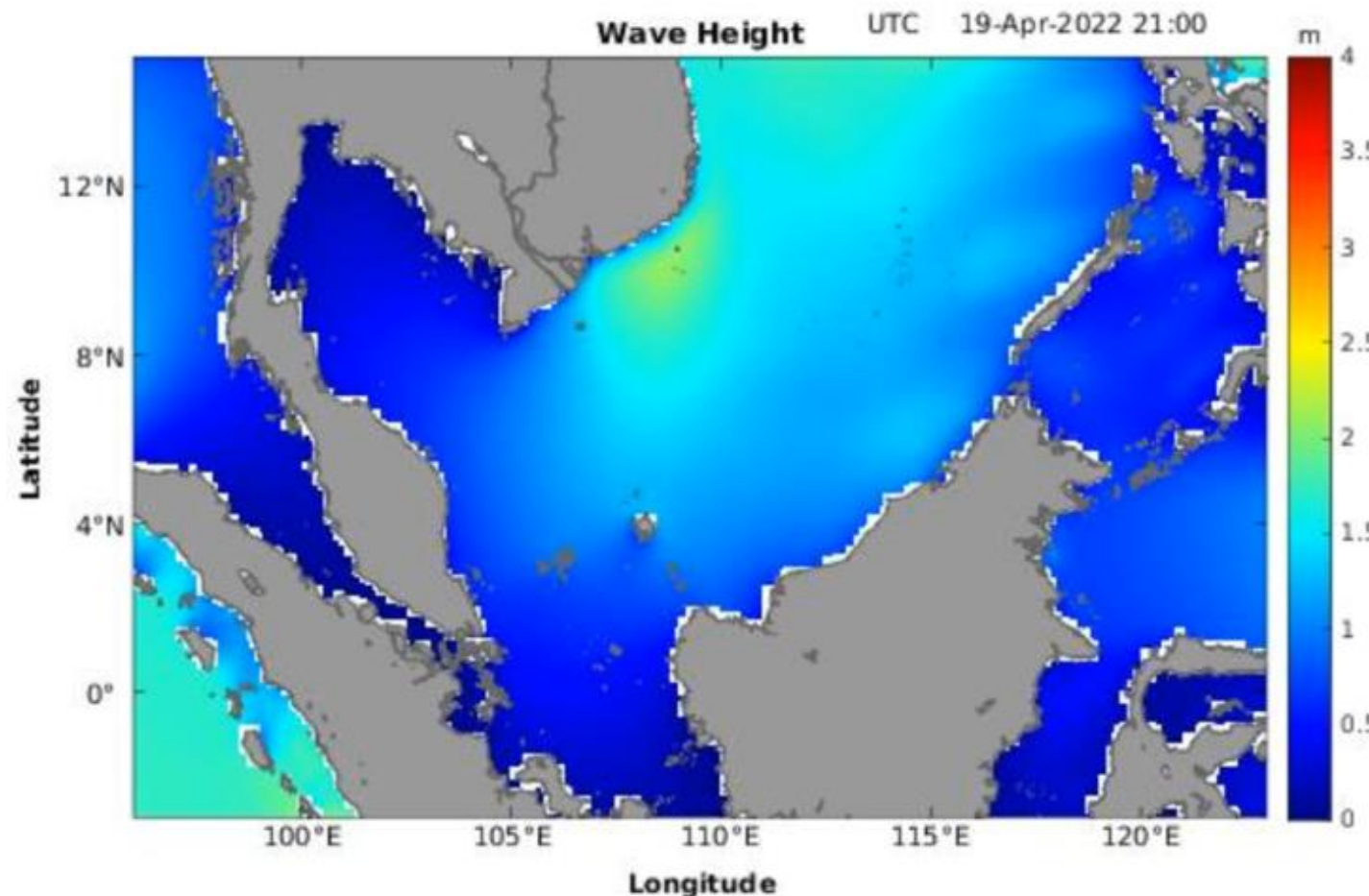
(<https://oceanhydro.org.my>)



Co-funded by
the European Union



MFAST MALAYSIA MARINE FORECAST SYSTEM



Bersepadu dengan ramalan marin API Malaysia terkemuka



27 Disember 2021

UMT to develop sea forecasting system app

KUALA NERUS: Universiti Malaysia Terengganu (UMT) is developing a sea forecasting system application for the benefit of the public.

Vice-chancellor Prof Dr Mazlan Abd Ghaffar said the Malaysia Marine Forecast System (MFAST), which was developed three years ago, is the first national marine operations system to offer a five-day current, wave and ocean temperature data for use in all sectors including recreation, tourism, fisheries, rescue, shipping and the oil and gas industry.

He said the warning system is far more accurate than using satellites for weather predictions because the data gathered from the sea using buoys are more "in situ" or real-time.

"There are a lot of models of weather prediction systems in the world. But most models are made for global and large-scale use by developed countries such

as the US, Bernama reported.

"Therefore, the accuracy for use in Malaysia is not as good as MFAST comparatively where real data come from our own area. This will improve the accuracy of the prediction system," he said when met by Bernama recently.

For the development of the application, which is expected to be completed next year, UMT is working with experts in the field of information technology to develop visualisation and simulation which are more interactive and user-friendly.

He said the main challenge was to transfer the data into an application form that could be easily read by the public thus enabling them to act swiftly during a disaster.

"The IT experts are fine-tuning the system to come out with visualisation that is easily accepted by all because we want the application to be more interactive and able to act fast."

Kesimpulan



- Ekonomi Biru merangkumi sektor berasaskan lautan seperti perikanan, akuakultur, pelancongan marin, perkapalan, pelabuhan, tenaga luar pesisir, bioteknologi marin, perlombongan pantai, dan pengurusan pelupusan sisa, dll.
- Amalan tidak lestari dalam industri ini menyumbang kepada kemerosotan alam sekitar, terutamanya sampah laut dan pencemaran plastik.
- Pencemaran plastik (diunjurkan meningkat dengan ketara) adalah tanggungjawab bersama merentas sektor ekonomi biru.
- Walaupun potensi ekonomi industri marin adalah luas, penting untuk menyelaraskan pembangunan dengan prinsip ekonomi bulat dan tadbir urus lautan bersepadu (cth.: memasukkan pengurangan pencemaran plastik ke dalam dasar pembangunan negara)
- Memahami laluan dan kitaran hayat adalah kunci kepada intervensi yang disasarkan.



Penilaian

1. Sektor ekonomi biru manakah yang anda fikir menyumbang paling banyak kepada pencemaran plastik dan mengapa?
2. Bagaimanakah pemikiran kitaran hayat boleh diintegrasikan ke dalam amalan industri marin?
3. Apakah alat dasar yang boleh dilaksanakan untuk Asia Tenggara? (*Sila baca topik pertama untuk menjawab soalan ini*).
4. Disebabkan kepadatan penduduk pantai yang tinggi dan penggunaan plastik di rantau Asia, bagaimana sistem pengurusan sisa tidak formal boleh mempengaruhi sektor ekonomi biru di rantau ini? (*Sila baca topik pertama untuk menjawab soalan ini*).



Penilaian

5. Dalam konteks Ekonomi Biru, sektor manakah yang paling dikaitkan secara langsung dengan peralatan terbiar/hantu yang menyumbang kepada pencemaran plastik marin?

- A. Pelancongan persisir pantai
- B. Tenaga boleh diperbaharui luar pesisir
- C. Perikanan dan akuakultur
- D. Maritime transport

6. Sebuah bandar pantai mengalami peningkatan sisa plastik semasa musim pelancongan. Sebagai perancang alam sekitar, langkah manakah yang paling sesuai dengan prinsip ekonomi pekeliling untuk menangani isu ini?

- A. Memasang lebih banyak tong sampah di tapak pelancongan
- B. Mengharamkan semua aktiviti pelancongan
- C. Melancarkan kempen membersihkan sisa plastik selepas setiap musim pelancongan
- D. Mempromosikan penggunaan pembungkusan boleh guna semula dan pensijilan eko untuk pengendali pelancongan



Bacaan Selanjutnya

1. Labreton & Andrady. 2019. Future scenarios of global plastic waste generation and disposal. Palgrave Communications | <https://doi.org/10.1057/s41599-018-0212-7>

2. Vassallo, L.; Appolloni, A.; Fantauzzi, C.; Frondizi, R. Reducing Plastic Pollution by Recovery and Recycling: Evidence from a “Blue Economy” Project Impacting Policy-Making in Italy. Int. J. Environ. Res. Public Health 2023, 20, 5604.
<https://doi.org/10.3390/ijerph20085604>

3. OECD (2024), The Blue Economy in Cities and Regions: A Territorial Approach, OECD Urban Studies, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/bd929b7d-en>

4. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/perspective-on-breaking-the-plastic-wave-study>

5. <https://oceanblueproject.org/can-a-circular-economy-solve-the-problem-of-plastic-pollution/>

6. Garcia-Marin, L. M.; Renteria, M, E. 2024. Fighting plastic pollution with a circular economy roadmap and strategy: Addressed to the United Nations Environment Programme. Journal of Science Policy & Governance, 24,1.
<https://doi.org/10.38126/JSPG240107>



Co-funded by
the European Union

7. Letcher, T. (ed). 2020. Plastic Waste and Recycling: Environmental Impact, Societal Issues, Prevention, and Solutions, 1st Edition. Academic Press.



Bibliografi

1. Choudhary, P., Khade, M., Savant, S., Musale, A., Chelliah, M.S. and Dasgupta, S., 2021. Empowering blue economy: From underrated ecosystem to sustainable industry. *Journal of environmental management*, 291, p.112697.
2. Dey, U., Chell, S., Mondal, M., Das, K., Raj, D., Pandey, G., Meraj, G., Kumar, P., Almazroui, M. and Verma, S., 2024. Potential Threat of Microplastic Pollution on Coastal-Marine Ecosystem—An Emerging Economic Setback and Question to Blue Economy? U. Dey et al. *Earth Systems and Environment*, pp.1-29.
3. Haley, C.W. and Morrison, R.J., 2025. Marine pollution issues relating to shipping, ports, and use of marine coatings. *Coastal and Marine Pollution: Source to Sink, Mitigation and Management*, pp.45-66.
4. Ma, Q., Li, D., Wang, H., Wang, Z., Chen, R. and Lu, D., 2024. Research status and prospect of microplastics in ship grey water. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 573, p. 01019). EDP Sciences.
5. Mannheim, V., 2021. Life cycle assessment model of plastic products: comparing environmental impacts for different scenarios in the production stage. *Polymers*, 13(5), p.777.
6. Napper, I.E., Wright, L.S., Barrett, A.C., Parker-Jurd, F.N. and Thompson, R.C., 2022. Potential microplastic release from the maritime industry: Abrasion of rope. *Science of the Total Environment*, 804, p.150155.
7. Pandey, P., Dhiman, M., Chopra, P. and Adlakha, A., 2023. Investigating the role of tourists and impact of knowledge, behaviour, and attitude towards plastic waste generation. *Circular Economy and Sustainability*, 3(2), pp.1013-1027.
8. Paredes, G.M. and Vianello, A., 2025. Potential environmental impacts of marine renewable energy due to the release of microplastic particles from synthetic mooring cables. *Environmental Research Letters*, 20(5), p.053004.
9. Pico, Y., Alfarhan, A. and Barcelo, D., 2019. Nano- and microplastic analysis: Focus on their occurrence in freshwater ecosystems and remediation technologies. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 113, pp.409-425.
10. Turner, A., Williams, T. and Pitchford, T., 2021. Transport, weathering and pollution of plastic from container losses at sea: Observations from a spillage of inkjet cartridges in the North Atlantic Ocean. *Environmental Pollution*, 284, p.117131.
11. Watt, E., Picard, M., Maldonado, B., Abdelwahab, M.A., Mielewski, D.F., Drzal, L.T., Misra, M. and Mohanty, A.K., 2021. Ocean plastics: environmental implications and potential routes for mitigation—a perspective. *RSC advances*, 11(35), pp.21447-21462.
12. Wright, L.S., Napper, I.E. and Thompson, R.C., 2021. Potential microplastic release from beached fishinggear in Great Britain's region of highest fishing litter density. *Marine Pollution Bulletin*, 173, p.113115.



Co-funded by
the European Union



Answer: 5) C; 6) D

TERIMA KASIH

✉ sabiqahanuar@umt.edu.my



Co-funded by
the European Union

Dibiayai oleh Kesatuan Eropah. 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.

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

