

Sampah Laut dalam Ekonomi Sirkular

3b. Solusi Ekonomi Sirkular untuk Sampah Laut

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

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



Co-funded by
the European Union

MITRA PROYEK

Malaysia



Indonesia



Yunani

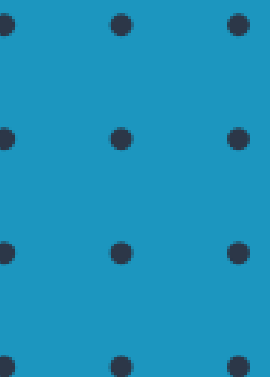


Siprus



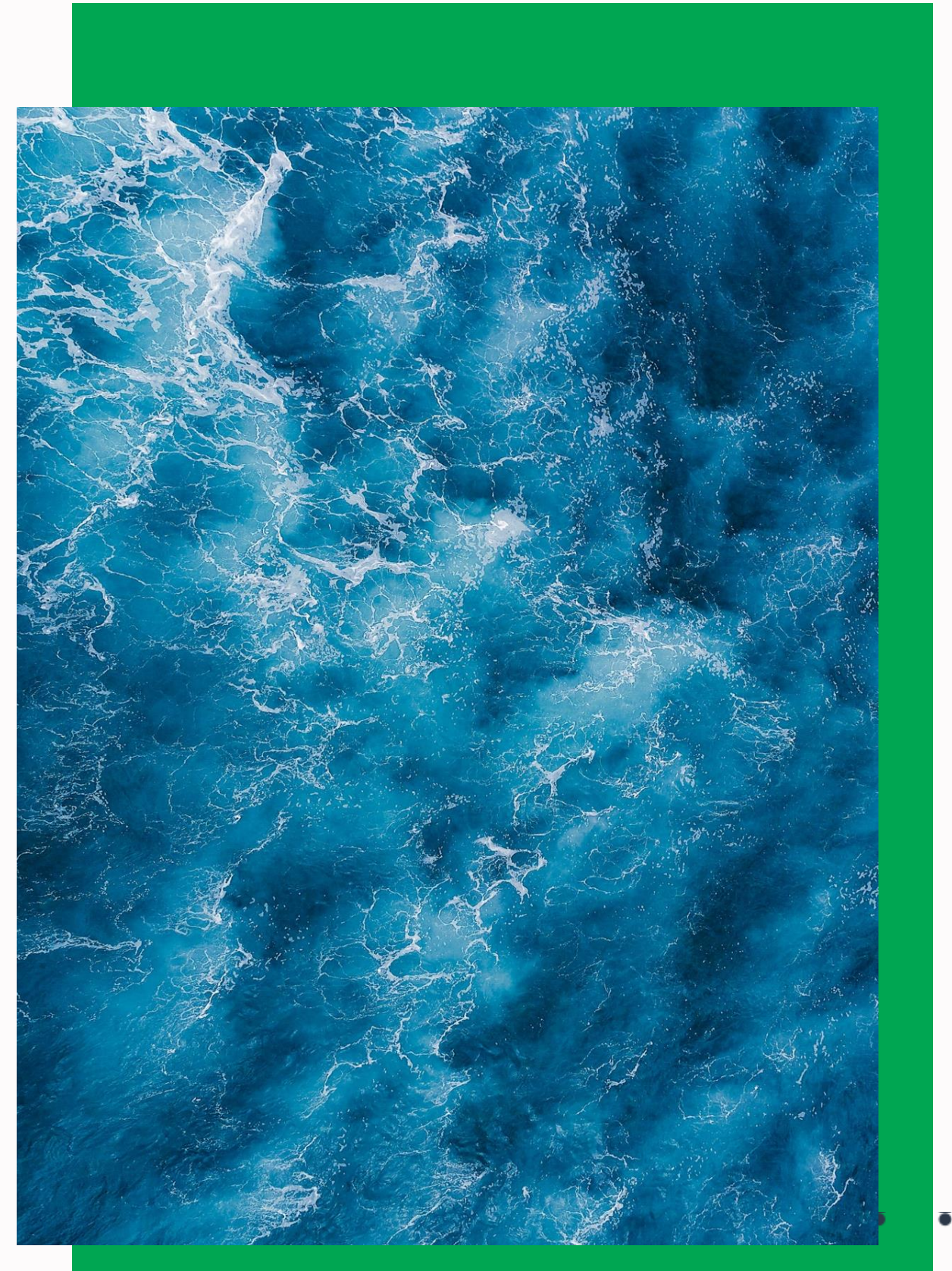
Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

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



Daftar Isi

- 01 Pendahuluan
- 02 Pengelolaan Sampah Plastik
- 03 Strategi untuk Meningkatkan Pengelolaan Sampah
- 04 Penilaian Studi Kasus
- 05 Bibliografi



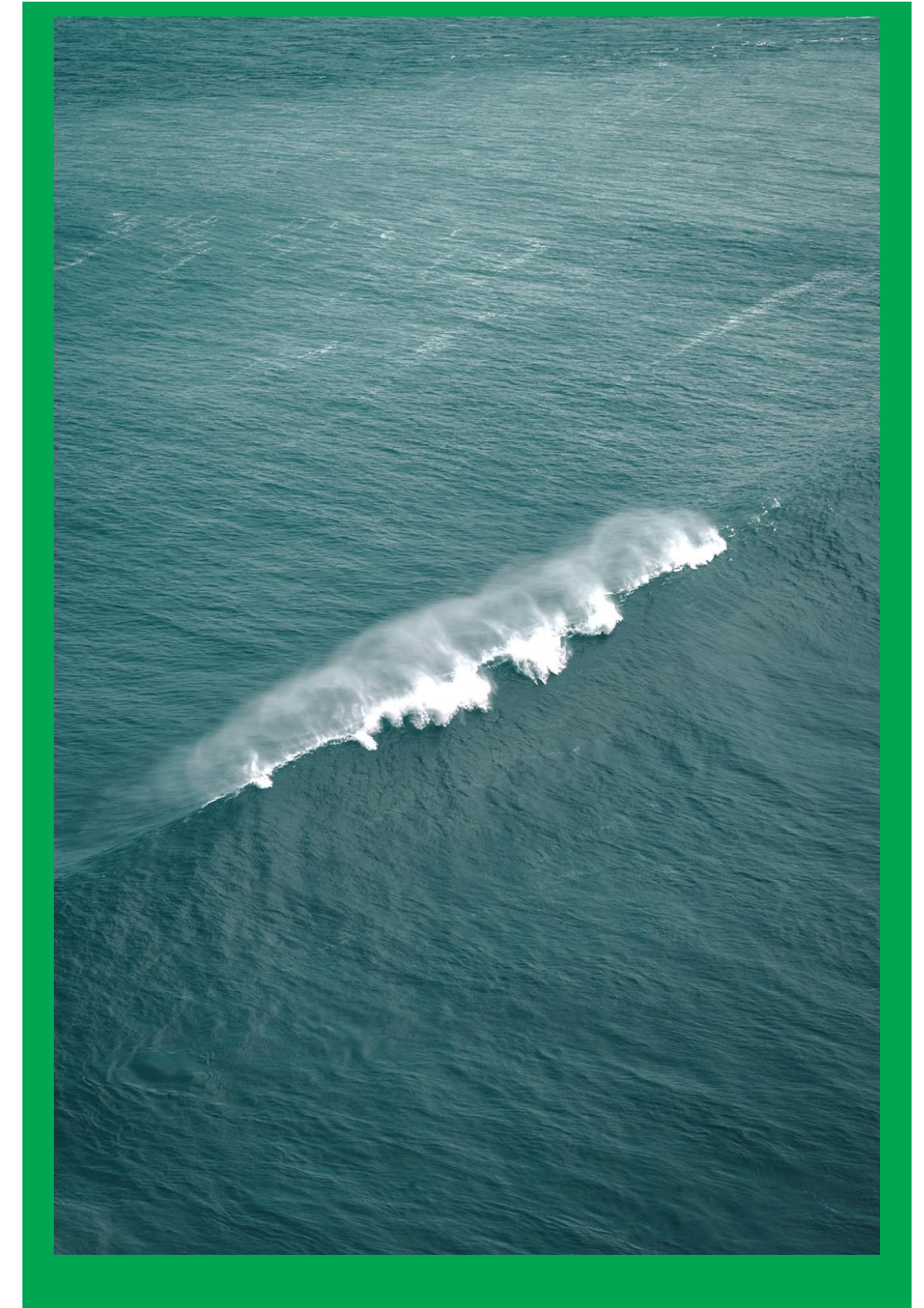
Pendahuluan

Tujuan:

- Menjelaskan prinsip-prinsip utama ekonomi sirkular, pencegahan limbah, desain produk untuk daur ulang, dan sistem loop tertutup.
- Mengeksplorasi pendekatan inovatif terhadap pengelolaan limbah plastik, seperti skema tanggung jawab produsen yang diperluas, sistem deposit-pengembalian uang, dan alternatif kemasan ramah lingkungan.

Capaian Pembelajaran:

- Memahami sumber dan dampak sampah laut terhadap industri ekonomi biru.
- Menjelajahi prinsip dan strategi ekonomi sirkular sebagaimana diterapkan pada pengelolaan sampah laut.
- Menganalisis peran industri ekonomi biru dalam menghasilkan polusi plastik dan solusi potensial, serta pengurangan limbah dan daur ulang.



Pengelolaan Sampah Plastik



Foto diadpatsi dari *Mohamed Abdulraheem, 2023*

- Penggunaan plastik menimbulkan banyak dampak buruk terhadap lingkungan terkait produksinya dan metode pengolahan limbah yang buruk.
- Sekitar 9% dari limbah yang dihasilkan didaur ulang, yang merupakan jumlah yang sangat kecil dibandingkan dengan total produksi (Evode et al., 2021)
- Sekitar 80% dari limbah yang dihasilkan dilaporkan menumpuk di tempat pembuangan sampah atau lingkungan alam.
- Dampak pembuangan limbah plastik yang buruk dan penyalahgunaannya dikategorikan ke dalam tiga kelas utama, yaitu dampak limbah plastik terhadap hewan, kesehatan masyarakat, dan pencemaran lingkungan.



Strategi untuk Meningkatkan Pengelolaan Sampah

1. 1. Skema Extender Producer Responsibility (EPR)

OECD mendefinisikan Extender Producer Responsibility (EPR) sebagai **pendekatan kebijakan lingkungan**, di mana tanggung jawab produsen atas suatu produk diperluas ke tahap pasca konsumen dari siklus hidup suatu produk (Ellen MacArthur Foundation, 2022).

Berdasarkan definisi ini, tiga manfaat utama EPR adalah

1. Biaya pengelolaan akhir hayat dialihkan dari lembaga lokal ke produsen (prinsip “pencemar membayar”).
2. Tingkat daur ulang dan pemulihan material ditingkatkan.
3. Produsen diberi insentif untuk mengadopsi desain produk yang lebih berkelanjutan (desain untuk lingkungan).

- EPR adalah alat kebijakan terkenal dengan hampir 400 skema yang ada secara global, di berbagai jenis produk mulai dari kemasan dan ban bekas, hingga kendaraan dan elektronik (Watkins et al., 2019).
- Khusus untuk pengemasan, terdapat sekitar 65 kebijakan untuk memperluas tanggung jawab produsen. Ini mencakup berbagai jenis skema, yang sekitar 45 di antaranya dapat dianggap sebagai skema EPR wajib berbasis biaya.



Adapted from (Eikocircle, 2023)



Strategi untuk Meningkatkan Pengelolaan Sampah

2. Deposit-Refund system (DRS)/Skema Pengembalian Deposit

- **Skema Pengembalian Deposit (DRS)** telah lama digunakan untuk botol kaca dan sekarang juga digunakan untuk botol minuman plastik.
- Dalam sistem ini, pelanggan membayar deposit kecil saat membeli sebotol dan mendapatkan uang kembali saat mereka mengembalikannya melalui sistem pengembalian khusus (Recykal, 2025).
- Meskipun DRS tidak berfokus pada bahan kimia, ia membantu mengumpulkan jenis plastik tertentu secara lebih efektif.
- Hal ini mengurangi sampah, mencegah polusi, dan mempermudah daur ulang. Hal ini juga menghasilkan material daur ulang yang lebih bersih dan berkualitas tinggi yang tidak tercampur dengan sampah lain atau zat berbahaya. Beberapa contoh DRS meliputi:
- **Australia Selatan** Negara bagian ini mengembalikan AUD 0,10 untuk setiap wadah minuman yang dikembalikan, membantu mengurangi sampah pantai dari botol hingga dua pertiga (ABC News, 2025).
- **Ekuador.** Pada tahun 2011, negara tersebut menawarkan pengembalian dana sebesar USD 0,02 per botol PET. Hal ini meningkatkan tingkat daur ulang secara drastis—dari 30% menjadi 80% dalam setahun, memulihkan lebih dari satu juta botol (Viteri, 2022).
- **Amerika Serikat (Negara Bagian Tertentu)** Meskipun tidak ada undang-undang nasional, banyak negara bagian memiliki "tagihan botol". California, misalnya, memberikan pengembalian sebesar USD 0,05 untuk wadah yang lebih kecil dan USD 0,10 untuk wadah yang lebih besar. Sejak 1987, program ini telah membantu mendaur ulang sekitar 300 miliar wadah minuman (Watkins, 2019).



Strategies for Improving Waste Management

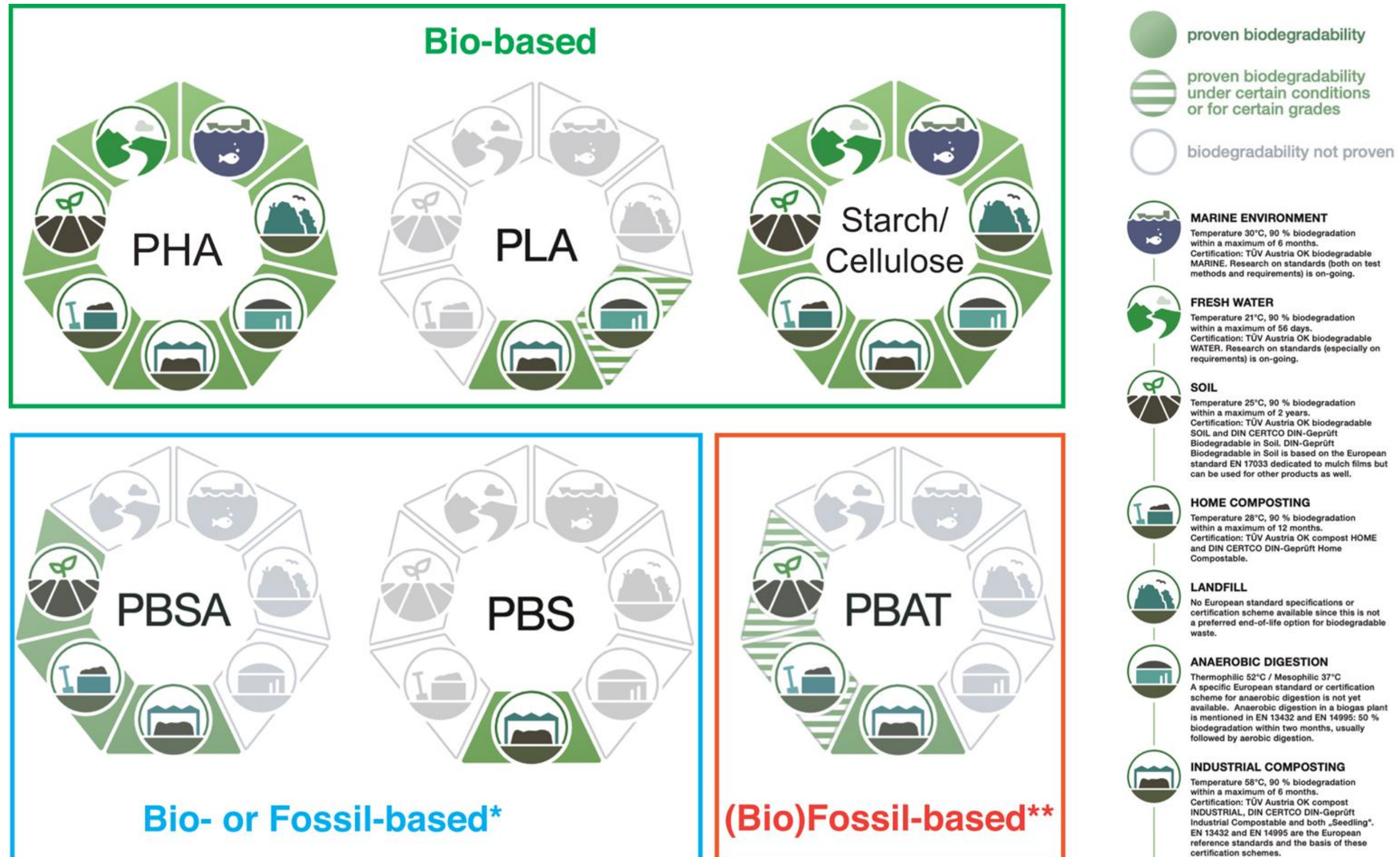
3. Bahan Kemasan Ramah Lingkungan



- Dalam ekonomi sirkular, **bioplastik** merupakan alternatif yang berguna untuk plastik tradisional, terutama untuk **barang sekali pakai**.
- Manfaat utamanya bioplastik: setelah digunakan, dapat diurai oleh mikroorganisme menjadi **karbon dioksida, metana, dan biomassa alami**. Hal tersebut menunjukkan bahwa bioplastik tidak meninggalkan polusi jangka panjang (Yu & Flury, 2024).
- **Bioplastik** pada dasarnya didefinisikan sebagai bahan terbuat dari **sumber biologis terbarukan** atau dapat **terurai secara hayati**, bahkan jika berasal dari bahan bakar fosil.
- Mereka dapat diklasifikasikan ke dalam berbagai kategori berdasarkan bahan bakunya. Penggunaan sumber daya berbasis bio untuk bioplastik dianggap lebih berkelanjutan karena terbarukan **dan** membantu **mengurangi emisi CO₂** dengan mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil (Parveen dkk., 2024).



Strategies for Improving Waste Management



Penilaian Studi Kasus

Presentasi Poster Studi Kasus tentang Strategi Ekonomi Sirkular

Tugas:

Dalam kelompok atau individu, **pilih salah** satu strategi pengelolaan sampah plastik berikut:

1. **Tanggung Jawab Produsen yang Diperluas/Extended Producer Responsibility (EPR)**
2. **Sistem Deposit-Pengembalian Dana/Deposit-Refund Systems (DRS)**
3. **Alternatif Kemasan Ramah Lingkungan**

Tugas Anda:

- **Teliti studi kasus dunia nyata** di mana strategi yang dipilih telah diterapkan (misalnya, di suatu negara, perusahaan, atau industri).
- **Buatlah poster** yang menyajikan studi kasus Anda dengan jelas dan visual.

Poster Anda harus mencakup:

- Judul dan nama strategi
- Latar belakang studi kasus (lokasi, organisasi, garis waktu)
- Bagaimana strategi bekerja dalam kasus ini
- Hasil atau dampak (misalnya, pengurangan limbah, tingkat daur ulang, respons publik)
- Manfaat dan tantangan
- Visual: foto, infografis, bagan, atau logo
- Referensi (singkat)



Bibliography

- Evode, N., Qamar, S. A., Bilal, M., Barceló, D., & Iqbal, H. M. (2021b). Plastic waste and its management strategies for environmental sustainability. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, 4, 100142. <https://doi.org/10.1016/j.cscee.2021.100142>
- *How to build a circular Economy* | Ellen MacArthur Foundation. (2021). <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>
- Yu, Y., & Flury, M. (2024). Unlocking the Potentials of Biodegradable Plastics with Proper Management and Evaluation at Environmentally Relevant Concentrations. *Npj Materials Sustainability*, 2(1). <https://doi.org/10.1038/s44296-024-00012-0>
- Parveen, N., Naik, S. C. S., Vanapalli, K. R., & Sharma, H. B. (2024). Bioplastic packaging in circular economy: A systems-based policy approach for multi-sectoral challenges. *The Science of the Total Environment*, 945, 173893. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.173893>
- Watkins, E., et al. (2019), "Policy approaches to incentivise sustainable plastic design", OECD Environment Working Papers, No. 149, OECD Publishing, Paris.
- ABC News. (2025, September 3). Wine and spirit bottles to be included in container deposit scheme in NSW and SA. <https://www.abc.net.au/news/2025-09-03/wine-and-spirit-bottles-included-container-deposit-scheme/105729040>
- Recykal. (2025, June 30). Why are countries all around the world implementing Deposit Refund Schemes? Recykal. <https://recykal.com/blog/why-are-countries-all-around-the-world-implementing-deposit-refund-scheme/>
- Watkins, E. et al. (2019), "Policy approaches to incentivise sustainable plastic design", OECD Environment Working Papers, No. 149, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/233ac351-en>.
- Viteri, J. S. (2022, March). Ecuador's deposit return system for PET plastic bottles.
- Kaur, H., Garg, K., Sakshi, N., Mohan, C., & Singh, S. (2024). Role of green chemistry in producing biodegradable plastic and its role in sustainable development. In World sustainability series (pp. 23–49). https://doi.org/10.1007/978-3-031-77327-3_2



THANK YOU

KESAVEN BHUBALAN

kesaven@umt.edu.my



**Co-funded by
the European Union**

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

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

