



## Pengetahuan dan Kesadaran Pentingnya Produk *Eco-Friendly Skincare* Bagi Ekosistem Perairan Indonesia

Santi Rukminita Anggraeni<sup>1,2\*</sup>, Qurnia Wulan Sari<sup>1</sup>, Sanny Tri Utami<sup>3</sup>, Norisca Aliza Putriana<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran

<sup>2</sup>Pusat Studi Konservasi dan Pengelolaan Kawasan Maritim, Universitas Padjadjaran

<sup>3</sup>Fisheries Oceanography Department. Ocean University of China.

<sup>4</sup>Departemen Farmasetika dan Teknologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran

email: [santi.rukminita@unpad.ac.id](mailto:santi.rukminita@unpad.ac.id)

(Submit 27/11/2021, Revisi 14/12/2021, Diterima 21/1/2022, Terbit 12/2/2022)

### Abstrak

Salah satu sumber antropogenik polutan laut berpotensi bahaya berasal dari kosmetika berupa plastik kemasan, *microbead* dan beberapa bahan aktif produk perawatan kulit. Menjaga dan melestarikan ekosistem laut dari ancaman polusi yang membahayakan memerlukan partisipasi aktif dari masyarakat dan menjadi salah satu indikator pembangunan berkelanjutan (SDG). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui level pengetahuan dan mengukur kesadaran masyarakat terhadap keberadaan produk *eco-friendly skincare*. Penelitian ini bersifat kualitatif menggunakan metode kuesioner dan hasil kuesioner diolah secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa para responden telah memiliki pengetahuan yang baik tentang ekosistem laut khususnya terumbu karang serta mendukung keberadaan produk berekolabel. Namun, separuhnya belum mengetahui dampak negatif bahan aktif skincare bagi ekosistem maupun organisme perairan. Aspek kehalalan, khasiat dan keamanan produk bagi kesehatan menjadi dasar utama responden dalam memilih suatu produk kosmetik dan *skincare*. Aspek pengetahuan tentang keamanan produk bagi lingkungan dan keterjangkauan atau daya saing harga dengan produk non eco-label diketahui mempengaruhi keputusan responden untuk mengutamakan pemilihan produk berekolabel.

**Kata kunci:** kosmetika, *sunscreen*, terumbu karang, pembangunan berkelanjutan

### Pendahuluan

Laut merupakan salah satu regulator iklim dan cuaca serta penyedia jasa penting bagi kehidupan di bumi serta . Ia merupakan tempat hidup jutaan organisme yang berperan langsung dan tidak langsung sebagai sumber protein dan bahan alam hayati yang diperlukan manusia. Ekosistem laut juga menyediakan keindahan dan relaksasi untuk tujuan wisata dan kesehatan. Pada tahun 2015, sebanyak 153 negara menyepakati kelestarian ekosistem laut sebagai salah satu tujuan pembangunan berkelanjutan global (*Sustainable Development Goals/SDG*) ke-14 (SDG14) yang tidak terpisahkan dari 16 tujuan lainnya<sup>1-2</sup>.

Indonesia merupakan salah satu negara yang menyepakati SDG dan berkewajiban memenuhi target yang ditetapkan SDG14, salah satunya mengurangi dan mencegah segala jenis polusi laut terutama dari aktivitas daratan, termasuk serpihan *marine debris* dan sisa bahan makanan secara signifikan di tahun 2025<sup>1,3</sup>. Polusi laut yang dihasilkan aktivitas antropogenik telah memberikan tekanan terbesar terhadap fungsi ekologi dan kelestarian laut serta kehidupan di dalamnya.

Industri kosmetika dan perawatan kulit merupakan salah satu sektor yang diprediksi berkembang pesat dengan kecepatan 5.6% dalam satu dekade ke depan terutama bagi *green product*<sup>4</sup>. Salah satu sumber antropogenik polutan laut berpotensi bahaya berasal dari industri kosmetika. Produk kosmetika menjadi salah satu penyumbang sampah atau limbah plastik kemasan dan mikrobead<sup>5-7</sup>. Beberapa bahan aktif produk perawatan kulit ditemukan memberikan efek negatif yang bervariasi terhadap organisme perairan. Efek yang ditimbulkan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti ukuran, jenis, genetika organisme, dan kondisi lingkungan perairan diantaranya suhu, pH, intensitas cahaya matahari dan sebagainya<sup>8</sup>. Sebagai contoh, partikel nano-silver yang umum digunakan sebagai pengawet dalam produk perawatan kulit menurunkan viabilitas sel dan kandungan klorofil serta meningkatkan pembentuk radikal bebas oksigen pada mikroalga tawar *Chlorella vulgaris* dan mikroalga laut *Dunaliella tertiolecta*<sup>9</sup>. Secara *in vitro*, senyawa aktif untuk UV filter seperti 4-methylbenzylidene-camphor, 3-benzylidene camphor, oxybenzone memberikan efek estrogenik dan menurunkan daya tetas telur pada ikan<sup>10-13</sup>.

Dalam satu dekade terakhir, pesatnya peningkatan jumlah pariwisata laut dan pesisir pantai dalam skala global yang menyebabkan meningkatnya mikro polutan baik senyawa organik maupun anorganik dari konsumsi perawatan kosmetik personal seperti penggunaan *sunscreen* dan *sunblock*<sup>14-17</sup>. Secara khusus, produksi produk tabir surya mengalami peningkatan sehingga dapat menyebabkan meningkatnya polutan yang membahayakan ekosistem laut. Dalam beberapa studi, terumbu karang yang merupakan pelindung ekosistem pesisir pantai yang memberikan manfaat penting bagi kehidupan seperti produksi pangan, pariwisata, dan pengembangan bioteknologi rentan mengalami perubahan terutama dikarenakan polutan yang berasal dari *sunscreen*<sup>13-18</sup>.

Pemerintah telah mengeluarkan peraturan mengenai penggunaan bahan aktif kosmetika yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan pada manusia<sup>19</sup>. Namun, belum ada regulasi yang jelas mengatur penggunaan kosmetika yang dapat berdampak negatif bagi lingkungan. Penjagaan dan pelestarian ekosistem laut dari ancaman polusi yang membahayakan memerlukan partisipasi aktif dari masyarakat dan menjadi salah satu indikator pembangunan berkelanjutan (SDG) 14 mengenai *life below water*<sup>3,20</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis level pengetahuan dan mengukur kesadaran masyarakat terhadap keberadaan produk *eco-friendly skincare*. Informasi yang diperoleh dari penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk dapat memasifkan kampanye mengenai kosmetik personal yang ramah lingkungan (*green cosmetics*) dalam rangka mendukung aksi nasional implementasi SDG di Indonesia khususnya SDG14 dan melestarikan kelangsungan kehidupan di laut.

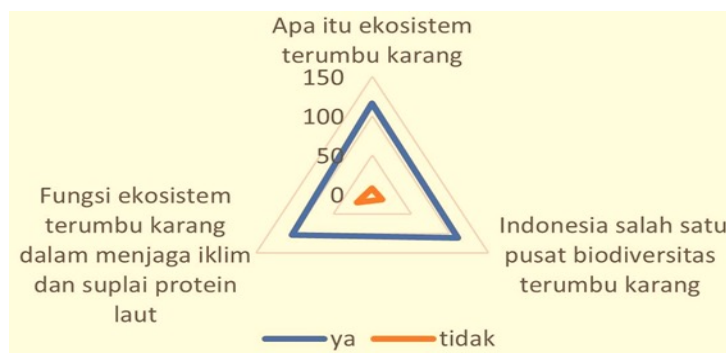
## Metode

Penelitian ini bersifat kualitatif yang dilakukan menggunakan metode kuesioner<sup>20-21</sup>. Pembuatan kuesioner dilakukan menggunakan platform google form. Penyebaran kuesioner secara acak dan terbuka melalui media komunikasi whatsapp dengan jumlah target pengisian lebih dari 100 orang untuk mengetahui level pengetahuan masyarakat tentang ekosistem laut, terumbu karang dan ekolabel produk khususnya produk perawatan kulit. Penyebaran kuesioner dilakukan sejak 5 Mei hingga 24 Juli 2021. Data kuesioner yang diisi kemudian diseleksi lebih lanjut untuk menentukan kelompok responden yang akan digunakan sebagai sampel untuk data analisis. Hasil kuesioner diolah secara deskriptif. Dari 141 responden, dipilih 124 responden yang memenuhi kriteria kelompok responden berdasarkan usia antara 16-50 tahun tanpa membedakan jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan pekerjaan. Kriteria responden berdasarkan usia menggunakan asumsi sebagai kelompok usia pengguna aktif produk perawatan kulit.

## Hasil

### *Pengetahuan tentang terumbu karang*

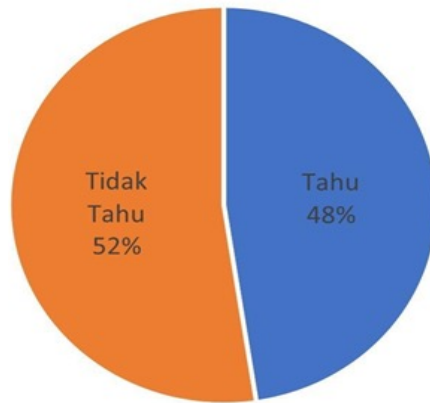
Hasil survei menunjukkan lebih dari 90% responden mengetahui apa itu ekosistem terumbu karang. Dari jumlah tersebut, hanya 89% yang mengetahui bahwa Indonesia adalah salah satu pusat keanekaragaman terumbu karang dunia dan hanya 83% yang juga mengetahui bahwa ekosistem terumbu karang memiliki peran penting dalam menjaga iklim dan suplai protein laut (**Gambar 1**).



**Gambar 1** Jumlah responden yang telah memiliki pengetahuan tentang ekosistem terumbu karang dan nilai strategisnya.

### *Pengetahuan tentang eco-friendly skincare*

Hasil survei menunjukkan hanya 48% responden yang mengetahui bahwa ada produk kosmetik dan *skincare* yang membahayakan organisme perairan (**Gambar 2**). Responden juga belum mengetahui bahwa produk kosmetik dapat menyebabkan kematian organisme perairan.

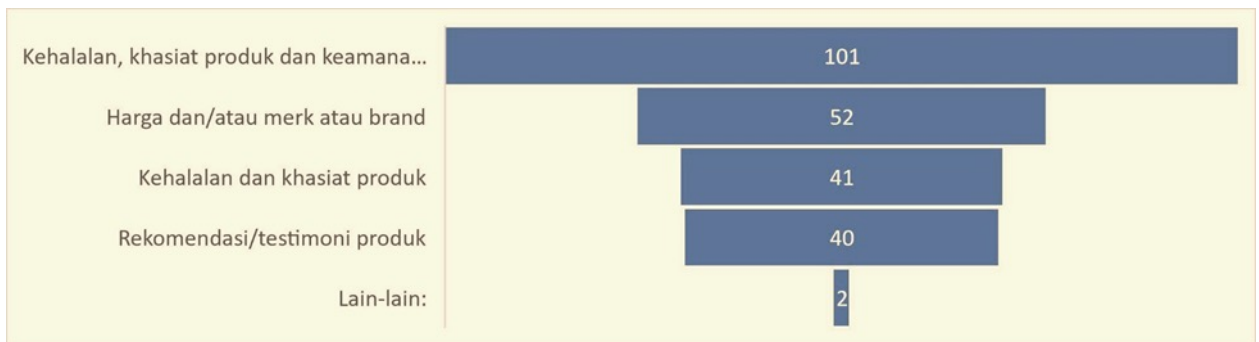


**Gambar 2** Pengetahuan responden tentang keberadaan produk kosmetika dan skincare yang berbahaya bagi organisme perairan

Dari hasil survei yang disebarakan kepada seluruh responden mengenai sampah plastik, seluruh responden mengetahui bahwa sampah plastik merupakan salah satu pencemar sungai dan laut. Namun masih ada sebagian kecil (4.8%) yang tidak mengetahui bahwa organisme air yang memakan plastik dapat mengalami kematian. Dari 124 responden, sebanyak 13% responden belum mengetahui jika sampah plastik dapat menghasilkan cemaran mikroplastik dan masuk ke dalam makanan dan minuman serta dapat menimbulkan gangguan kesehatan.

### *Kesadaran untuk mendukung produk eco-friendly*

Seluruh responden menyatakan keinginan untuk berpartisipasi aktif menjaga kelestarian lingkungan dan laut dari sampah. Mereka juga memiliki kesadaran untuk mendukung produk *eco-friendly*. Mayoritas responden mempertimbangkan aspek kehalalan, khasiat produk dan keamanan produk dalam memilih atau menggunakan produk kosmetika dan perawatan kulit (Gambar 3). Namun ada beberapa faktor lain yang mempengaruhi aksi responden untuk membeli produk yang berekolabel diantaranya; tidak selalu membaca komposisi produk yang dibeli, harga produk dan tidak mengetahui bahwa ada produk kosmetika dan perawatan kulit yang membahayakan organisme perairan.



**Gambar 3** Dasar pemilihan produk kosmetik dan skincare oleh responden

## Diskusi

Ekosistem terumbu karang merupakan salah satu ekosistem penting yang ada di laut. Terumbu karang berfungsi sebagai tempat hidup dan pengasuhan berbagai jenis ikan dan organisme laut. Terumbu karang juga berfungsi sebagai barier alam pesisir dari gelombang dan tsunami. Keindahan ekosistem terumbu karang telah lama menjadi pilar ekonomi wisata laut dan bahari<sup>22-23</sup>.

Indonesia merupakan salah satu negara yang penyumbang biodiversitas terumbu karang dan negara pemangku *coral triangle* dunia. *Coral triangle* adalah wilayah laut yang kaya dengan biodiversitas terumbu karang (> 600 spesies) dan menjadi tempat pengasuhan enam dari tujuh jenis penyu di dunia dan lebih dari 2000 spesies ikan karang. Daerah ini menjadi salah satu wilayah kunci populasi tuna bernilai ekonomis penting. Ekosistem terumbu karang merupakan salah ekosistem yang terancam oleh aktivitas antropogenik yang merusak<sup>23-25</sup>.

Salah satu ancaman antropogenik terhadap kelestarian terumbu karang dan organisme perairan adalah cemaran bahan aktif produk kosmetik dan skincare<sup>26-27</sup>. Cemaran tersebut dapat berasal dari buangan air dari aktivitas rumah tangga dan industri kosmetika serta aktivitas renang, snorkeling dan selam saat wisata air. Beberapa hasil penelitian *in vitro* terhadap beberapa bahan aktif untuk tabir surya sulit diuraikan dan mengendap di dasar sedimen. Beberapa bahan tersebut memberikan efek negatif berupa induksi pemutihan karang, menurunnya daya tetas telur dan efek estrogenik bagi beberapa jenis ikan yang berpotensi mengganggu kesetimbangan populasi karena penurunan pembentukan individu jantan<sup>10-13</sup>. Produk kosmetika juga merupakan salah satu penyumbang sampah plastik terbesar<sup>28</sup>.

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat telah mengetahui bahwa sampah plastik maupun mikroplastik terbukti sulit diuraikan dan telah mengancam kelestarian kehidupan organisme perairan khususnya pada ekosistem laut.

Namun pengetahuan konsumen tentang sampah plastik merupakan salah satu penyumbang cemaran mikroplastik yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan bagi manusia masih perlu ditingkatkan. Partisipasi masyarakat perlu dikuatkan karena berperan penting dalam meminimalisir polusi plastic dan pengelolaannya. Kesadaran masyarakat yang ditunjang dengan kebijakan menjadi upaya mitigasi utama dalam penanganan dan pencegahan polusi plastik<sup>29</sup>.

Penelitian ini juga mengindikasikan bahwa akses informasi dan pengetahuan tentang nilai penting ekosistem terumbu karang yang diterima kelompok responden cukup merata dan baik. Hal ini sangat dimungkinkan karena perkembangan teknologi digital yang pesat dan memfasilitasi kemudahan akses terhadap informasi, konten berita kampanye dan edukasi konservasi alam dan lingkungan. Hal ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan di Turki tentang peran penting dukungan media dalam pendidikan lingkungan<sup>30</sup>. Aspek pengetahuan berperan penting dalam membangun kesadaran dan rasa tanggung jawab bersama masyarakat untuk melestarikan lingkungan dan laut<sup>5, 31-32</sup>. Dukungan masyarakat terhadap keberadaan produk *eco-friendly* khususnya produk kosmetika perawatan kulit, akan mendorong produsen kosmetika untuk menjadikan isu lingkungan sebagai pertimbangan dalam pengembangan produk<sup>5,27</sup>.

## Kesimpulan

Industri kosmetika merupakan salah satu penyumbang limbah plastik dan bahan aktif skincare yang dapat membahayakan organisme perairan dan menimbulkan gangguan kesehatan. Walaupun masyarakat telah memiliki pengetahuan yang baik tentang ekosistem laut khususnya terumbu karang dan memiliki kesadaran pentingnya memilih produk berekolabel, namun pengetahuan tentang potensi bahaya yang dihasilkan dari penggunaan skincare ada terhadap ekosistem maupun organisme perairan masih perlu ditingkatkan. Aspek kehalalan, khasiat dan keamanan produk bagi kesehatan menjadi dasar pemilihan suatu produk kosmetik dan *skincare*. Aspek pengetahuan dan tingkat ekonomi masyarakat mempengaruhi keputusan untuk mengutamakan pemilihan produk berekolabel. Informasi ini dapat dimanfaatkan untuk memformulasi materi edukasi dan kampanye pencemaran laut yang lebih efektif sebagai bagian dari aksi nasional SDG. Point mengenai sampah plastik dan juga polutan yang berasal dari kosmetika merupakan pengetahuan bagi masyarakat agar lebih peduli terhadap ekosistem di pesisir maupun ekosistem yang ada disekitar mereka.

## Daftar Pustaka

1. United Nations (2015), Sustainable Development Goals, 17 Goals to Transform Our World,. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>. Diakses 16 November 2021.
2. Agapa V., Merdeka, P.H.N., Sari Q.W., Anggraeni S.R. 2021. Pola minat wisata dan pengetahuan dalam pengelolaan sampah di era pandemi. *Journal of Berdaya*, Vol 1: 39-46.

3. Chapman, A.; Shigetomi, Y. 2018. Developing national frameworks for inclusive sustainable development incorporating lifestyle factor importance. *J. Clean. Prod.*, 200, 39–47.
4. databridgemarketresearch.com. Global Cosmetics Market - Industry Trends and Forecast to 2028. Diakses tanggal 16 November 2021.
5. Piotrowska A., Czerwińska-Ledwig O., Serdiuk M., Serdiuk K., Wanda Pilch W. 2020. Composition of scrub-type cosmetics from the perspective of product ecology and microplastic content. *Toxicology and Environmental Health Sciences*. DOI: 10.1007/s13530-020-00051-9.
6. Borunda A. 2019. The beauty industry generates a lot of plastic waste. Can it change?. *National geographic.com*. diakses 2 November 2021.
7. Gallo, F. Fossi C., Weber R., Santillo D., Sousa J., Ingram I., Nadal A., Romano D. 2018. Marine litter plastics and microplastics and their toxic chemicals components: the need for urgent preventive measures. *Environ Sci Eur.*, 30:13.doi:10.1186/s12302-018-0139-z.
8. Fastelli P., Renzi M. 2019. Exposure of key marine species to sunscreens: Changing ecotoxicity as a possible indirect effect of global warming. *Mar. Pollut. Bull.* 149:110517.
9. Oukarroum, A., Bras, S., Perreault, F., Popovic, R. 2012. Inhibitory effects of silver nanoparticles in two green algae, *Chlorella vulgaris* and *Dunaliella tertiolecta*. *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 78, 80–85.
10. Kunz, P.Y., Gries, T., Fent, K., 2006a. The ultraviolet filter 3-benzylidene camphor adversely affects reproduction in fathead minnows (*Pimephales*). *Toxicol. Sci.* 93, 311.
11. Kunz, P.Y., Galacia, H.F., Fent, K., 2006b. Comparison of in vitro and in vivo estrogenic activity of UV filters in fish. *Toxicol. Sci.* 2006, 349–361.
12. Fent, K., Kunz, P.Y., Gomez, E., 2008. UV filters in the aquatic environment induce hormonal effects and affect fertility and reproduction in fish. *Chimia* 62, 368–375.
13. Coronado, M., De Haro, H., Deng, X., Rempel, M.A., Lavado, R., Schlenk, D., 2008. Estrogenic activity and reproductive effects of the UV-filter oxybenzone (2-hydroxy-4-4-methoxyphenyl-methanone) in fish. *Aquat. Toxicol.* 90, 182–187.
14. Danovaro R., Bongiorno L., Corinaldesi C., Giovannelli D., Damiani E., Astolfi P., Greci L., Pusceddu A. 2008. Sunscreens cause coral bleaching by promoting viral infections. *Environ. Health Perspect.* 116, 441–447.
15. Zirwas MJ, Andrasik W. 2018. Can Sunscreens Harm Coral Reefs? Addressing Environmental Concerns and Offering Practical Recommendations. *Skinmed.* 2018 Jul 1;16(4):223-229. eCollection 2018. PubMed PMID: 30207523.
16. Sánchez-Quiles, D. & Tovar-Sánchez. 2015. Are sunscreens a new environmental risk associated with coastal tourism? *Environ. Int.* 83,158–170.
17. Osterwalder, U., Sohn, M., & Herzog, B. 2014. Global state of sunscreens. *Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine.* 30, 62–80
18. Badan POM RI. 2011. Keputusan Kepala Badan POM RI No. HK.03.1.23.08.11.07517 Tahun 2011 tentang Persyaratan Teknis Bahan Kosmetika.

19. Fauville, G., Strang, C., Cannady, M.A., Chen, Y.F. 2018. Development of the international ocean literacy survey: measuring knowledge across the world. *Environ. Educ. Res.*, 25, 1–26.
20. Pujiastuti, I. 2010. Prinsip penulisan kuesioner penelitian. *CEFARS J. Agribisnis Dan Pengemb. Wil.* 2: 43–56.
21. Roopa S., Rani M.S. 2012. Questionnaire designing for a survey. *JIOS*; 46(4):273-277
22. Hadi T.A., Giyanto., Prayudha B., Hafizi M., Budiyo A., Suharsono. 2018. Status terumbu karang Indonesia 2018. Pusat Penelitian Oseanografi. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 34 hal.
23. Monifa A. 2020. Urgensi Larangan Kosmetik Terhadap Lingkungan Laut Pada Wisata Bahari. *Administrative and environmental law review*. Vol 1 (1): 1-14.
24. Moeller M, Pawlowski S, Petersen-Thierry M, Miller IB, Nietzer S, Heisel-Sure Y, Kellermann MY and Schupp PJ. 2021. Challenges in Current Coral Reef Protection – Possible Impacts of UV Filters Used in Sunscreens, a Critical Review. *Front. Mar. Sci.* 8:665548.doi: 10.3389/fmars.2021.665548.
25. Folley A. 2018. Hawaii lawmakers approve ban on sunscreens with chemicals harmful to coral reefs. <https://thehill.com/business-a-lobbying/385823>. Diakses tanggal 05 Agustus 2021.
26. Juliano C., Magrini G.A. 2017. Cosmetic ingredients as emerging pollutants of environmental and health concern. A Mini-review. *Cosmetics*, 4, 11; doi:10.3390/cosmetics4020011.
27. Amberg N., Robert M. 2018. Environmental pollution and sustainability or the impact of the environmentally conscious measures of international cosmetic companies on purchasing organic cosmetics. *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development*. DOI: 10.2478/vjbsd-2018-0005
28. Leslie H.A. 2014. Review of Microplastics in Cosmetics . Report of Institute for Environmental Studies .University of Amsterdam.
29. Kumar, R., Verma, A., Shome, A., Sinha, R., Sinha, S., Jha, P.K., Kumar, R., Kumar, P., Shubham, Das, S. et al. 2021. Impacts of Plastic Pollution on Ecosystem Services, Sustainable Development Goals, and Need to Focus on Circular Economy and Policy Interventions. *Sustainability*, 13, 9963. doi.org/10.3390/su13179963.
30. Ors, F. 2012. Environmental education and the role of media in environmental education in Turkey. *Procedia Soc. Behav. Sci.*, 46, 1339–1342.
31. Veiga, J.M.; Vlachogianni, T.; Pahl, S.; Thompson, R.C.; Kopke, K.; Doyle, T.K.; Hartley, B.L.; Maes, T.; Orthodoxou, D.L.; Loizidou, X.I.; et al. 2016. Enhancing public awareness and promoting co-responsibility for marine litter in Europe: the challenge of MARLISCO. *Mar. Pollut. Bull.* 102, 309–315.
32. Varela-Candamio, L.; Novo-Corti, I.; García-Álvarez, M.T. 2018. The importance of environmental education in the determinants of green behavior: a meta-analysis approach. *J. Clean. Prod.*, 170, 1565–1578.

