

Sosialisasi Cara Mengurangi Sampah Plastik pada Kalangan Pemuda di Tanjung Dapura Kota Makassar

Emanuel Omedetho Jermias ^{a,1,*}, Abdul Rahman ^{a,2}, Najamuddin ^{a,3}, Darman Manda ^{a,3},
Ahmadin^{a,3}

^a Universitas Negeri Makassar, Jl. A.P.Petta Rani, Makassar 90222, Indonesia

¹ emanuel181201@gmail.com ; ² abdul.rahman8304@unm.ac.id ; ³ najamuddin@unm.ac.id

⁴ darmanmanda@unm.ac.id; ⁵ ahmadin@unm.ac.id

* corresponding author: abdul.rahman8304@unm.ac.id

ARTIKEL INFO

Article history

Received : 5-9-2024

Revised : 13-9-2024

Accepted : 18-9-2024

Keywords

Kelestarian lingkungan

Pemuda

Sampah plastik

ABSTRAK

Sosialisasi cara mengurangi sampah plastik pada kalangan pemuda di Tanjung Dapura bertujuan untuk menggugah perasaan dan kesadaran dari para pemuda di wilayah ini agar bisa berpartisipasi dalam permasalahan lingkungan yang ditimbulkan oleh sampah plastik. Kegiatan ini dirancang untuk memberikan pemahaman secara komprehensif kepada para pemuda mengenai pentingnya meminimalisasi penggunaan bahan-bahan plastik karena sangat berbahaya bagi kelangsungan kehidupan manusia maupun keberlanjutan lingkungan. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini ialah observasi, ceramah, dan diskusi. Dalam kegiatan ini diperoleh informasi bahwa para pemuda sebenarnya memiliki kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan memahami pula akan berbahayanya sampah plastik, akan tetapi mereka belum terbiasa untuk menerapkan pola hidup yang terbebas dari penggunaan plastik. Pada akhir kegiatan diadakan evaluasi yang pada pokoknya ditemukan bahwa para pemuda di lingkungan Tanjung Dapura begitu antusias mengikuti kegiatan ini karena menguatkan semangat mereka dalam menjaga kelestarian lingkungan dari pengaruh sampah plastik, sehingga mereka tetap bersedia untuk terlibat pada kegiatan yang serupa.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license.



A. Pendahuluan

Salah satu hal yang menjadi permasalahan di Indonesia, bahkan di lingkungan internasional ialah sampah, termasuk sampah plastik. Salah satu faktor utama penyebab permasalahan pencemaran lingkungan, baik di darat maupun di laut ialah sampah plastik. Hal ini tentu beralasan karena sampah plastik ini sulit terurai, dan walaupun diolah, sampah plastik memunculkan toksit dan bersifat karsinogenik. Sampah plastik membutuhkan waktu yang cukup lama sampai ratusan tahun agar dapat terurai. Material plastik berasal dari minyak bumi yang dipadukan dengan zat kimia beracun sehingga menyebabkan susah untuk didaur ulang, dan walaupun didaur ulang akan memunculkan masalah baru yakni pencemaran yang lebih gampang tersebar ke segala arah dan sulit dikendalikan.

Keberadaan sampah plastik sedang menjadi problematika yang sangat serius pada semua negara. Permasalahan ini bukan hanya melanda Indonesia beserta negara-negara dunia ketiga lainnya, tetapi turut pula menjadi perhatian bagi negara-negara maju misalnya Amerika Serikat, Jepang, dan Inggris. Berdasarkan data yang dirilis oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2021, Indonesia menghasilkan 67,8 ton sampah (Saputra & Fauzi, 2022). Bahkan peneliti yang menaruh perhatian terhadap sampah plastik, Jenne Jambeck menyatakan bahwa jika sampah plastik tersebut tidak mendapat penanganan yang tepat, diperkirakan pada tahun 2050 yang akan datang, jumlah ikan di laut akan berbanding lurus dengan jumlah sampah yang mencemarinya. Lebih lanjut, Jenne Jambeck

menyatakan bahwa Indonesia merupakan salah satu negara yang memberikan sumbangan sampah plastik terbanyak di lautan, yakni sekitar 1,2 juta ton metric setiap tahun (Satmaidi et al., 2021).

Secara umum diketahui bahwa penggunaan plastik yang dimulai sekitar 50 tahun yang lalu, saat ini telah menjelma menjadi barang yang selalu terlintas dengan kehidupan manusia. Berdasarkan perkiraan, ada 500 juta hingga 1 milyar kantong plastik dipakai penduduk dalam setiap tahun (Budiarto & Marpaung, 2021). Hal tersebut berarti ada sekitar 1 juta kantong plastik setiap menit. Hal ini tentu mempunyai keterkaitan secara sistemik dengan peristiwa lain yaitu dibutuhkan 12 juta barel minyak setiap tahun, dan terjadi penebangan pohon berkisar 14 juta batang (Trisunaryanti, 2018).

Penggunaan plastik secara berlebihan dapat mengakibatkan pula jumlah sampah plastik yang besar. Karena bukan senyawa yang berasal zat biologis, plastik mempunyai sifat yang sukar terdegradasi (*non-biodegradable*). Plastik diperkirakan memerlukan waktu sekitar satu abad hingga lima abad untuk bisa terdekomposisi (terurai) secara sempurna. Hal tersebut dapat terjadi karena kantong plastik terbuat dari penyulingan gas dan minyak yang masyhur dikenal *ethylene*. Minyak, gas, dan batu bara merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, sehingga makin banyak kantong plastik yang diproduksi, tentu makin banyak pula penggunaan sumber daya yang dimaksud. Pada sisi lain, penggunaan kantong plastik yang saat ini intensitasnya semakin tidak terbendung, tentu akan berdampak pada kelangsungan alam, termasuk lautan.

Berdasar pada the *national geographic*, sampah laut atau *marine debris* merupakan kumpulan sampah yang berakhir di samudera, laut, dan area air luas lainnya (Manengkey et al., 2023). Sampah tersebut berakhir di perairan dengan berbagai macam cara, baik itu melalui pembuangan sampah secara serampangan secara sengaja atau terbawa oleh arus air dan faktor cuaca yang disebabkan oleh angin dan badai. Tercemarnya lautan oleh sampah plastik terbukti oleh hasil penelitian yang cermat dari UC Davis dan Universitas Hasanuddin yang dilaksanakan di Pasar Paotere Kota Makassar. Penelitian tersebut memperjelas bahwa 23% sampel ikan yang diambil mempunyai kandungan plastik di perutnya (Adam, 2023). Hal tersebut membuktikan bahwa telah terjadi penyerapan sampah plastik ke dalam rantai makanan lingkungan laut, yang pada ujungnya sangat berbahaya bagi keberlangsungan ekosistem dan kesehatan manusia.

Merebaknya permasalahan sampah dalam lingkungan kehidupan umat manusia, tentu tidak membuat pemerintah berpangku tangan. Dalam konteks Indonesia, berbagai ragam cara telah diupayakan untuk mengatasi permasalahan ini, salah satunya ialah dengan dikeluarkannya larangan menggunakan plastik sekali pakai. Dalam pandangan berbagai kalangan, strategi tersebut dapat diterapkan oleh pemerintah dalam rangka memenuhi tuntutan Peraturan Presiden No 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga (Widyarsana et al., 2024).

Regulasi tentang persampahan tentu harus mendapat perhatian dari berbagai pihak. Sampah yang kian hari mengkhawatirkan di negara ini, termasuk di Kota Makassar tentu harus disikapi secara seksama. Realitas menunjukkan bahwa ketika kita menelusuri berbagai area di Kota Makassar, akan tampak nyata bahwa sampah plastik memang belum bisa tertangani dengan baik. Di tempat pembuangan sampah yang terdapat di depan masing-masing rumah nyaris disesaki dengan sampah plastik, belum lagi yang tersebar liar di pinggir jalan, selokan, hingga lapangan terbuka. Kondisi ini tentu berbanding terbalik dengan kondisi sosiokultural penduduk Kota Makassar yang terkenal religius. Semua agama secara jelas menyatakan kepada umatnya untuk senantiasa menjaga kebersihan.

Tanggung jawab dalam mengatasi permasalahan sampah di Kota Makassar tidak sewajarnya hanya dibebankan kepada pemerintah kota. Perlu pula keterlibatan warga, termasuk dari kalangan pemuda. Para pemuda diharapkan memiliki peran aktif dalam pengurangan sampah plastik, dengan cara mengurangi penggunaan kantong plastik pada saat berbelanja. Selain itu, pemuda juga diharapkan dapat menjadi *influencer* dalam lingkungan keluarganya masing-masing tentang pentingnya membatasi

penggunaan plastik sekali pakai. Atas maksud tersebut, maka perlu dilakukan sosialisasi terhadap para pemuda agar dapat berperan serta dalam mengurangi penggunaan plastik melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai salah satu dari kewajiban insan akademik kampus. Pada kegiatan pengabdian ini, yang menjadi mitra ialah kalangan pemuda yang bermukim di Tanjung Dapura, Kota Makassar.

B. Tinjauan Literatur

Kebutuhan untuk meminimalisir sampah plastik dari tahun ke tahun semakin mendesak. Walaupun sudah muncul kebijakan untuk melarang penggunaan sampah plastik sekali pakai, laju produksi sampah plastik masih belum berkurang secara signifikan. Setiap tahun, berdasarkan data dari Statista, dunia memproduksi lebih dari 275 juta metrik ton sampah plastik (Khamimah, 2021). Jumlah ini diproyeksikan akan menjadi tiga kali lipat pada tahun 2060. Beberapa laporan bahkan mengungkapkan, penggunaan plastik penggunaan plastik, 50 persennya digunakan untuk sekali pakai. Selain itu, diperkirakan lebih dari 10 juta ton plastik berakhir di laut setiap tahunnya (Bramantya et al., 2024).

Plastik menjadi primadona dan menjadi bagian kehidupan manusia karena banyak kelebihan, yakni murah, gampang ditemukan dan diproduksi, serta gampang dibentuk berdasarkan kebutuhan. Dalam sejarahnya, plastik pertama kali ditemukan pada tahun 1860 dan mulai menjadi industri yang mendunia pada tahun 1907. Produksi plastik semakin menggelora pada tahun 1940. Hingga pada akhirnya, pada tahun 2019, produksi plastik mencapai 368 juta ton. Data terakhir mengalkulasi jumlah produksi plastik pada tahun 2022 sudah mencapai 400 juta ton. Karena kelebihan itu, plastik menjadi *booming* dan malah menjadi momok yang menakutkan bagi umat manusia. Di Indonesia sendiri sampah juga menjadi masalah (Mustopa & Sulistiyorini, 2022).

Berdasarkan data statistik persampahan di Indonesia, jenis sampah plastik menempati posisi kedua sebanyak 5,4 juta setiap tahun atau 14 persen dari total produksi sampah. Dengan demikian plastik telah mampu menggeser sampah jenis kertas yang pada awalnya menempati posisi kedua menjadi posisi ketiga dengan jumlah 3,6 juta ton setiap tahun atau 9 persen dari jumlah keseluruhan produksi sampah. Sampah kantong plastik yang dihasilkan oleh Jakarta saja dalam setiap hari mencapai 1.000 ton. Hingga saat ini belum ada pengelolaan sampah plastik pada tingkat kota. Namun pemulung memiliki arti yang sangat penting dalam peredaran daur ulang sampah plastik yang dilakukan secara informal (Maskun et al., 2022).

Sampah plastik yang menyisakan berbagai masalah dalam kehidupan manusia maupun terhadap lingkungan yang lebih luas tentu telah mendapat perhatian dari pemerintah. Tapi tentu saja hal ini tidaklah cukup. Masalah sampah bukan hanya tanggung jawab pemerintah, tetapi segenap elemen masyarakat, termasuk para pemuda (Rangkuti et al., 2023). Sebagai generasi muda, pemuda mempunyai peran penting dalam mengatasi lajunya sampah plastik. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan perubahan gaya hidup. Sudah banyak dijumpai para pemuda membawa air minum sendiri dengan menggunakan *tumbler* atau botol air minum yang bisa dipakai berulang kali ke kampus dan ke tempat kerja. Perilaku seperti ini tentu paling tidak meminimalisir peredaran sampah plastik (Nizar, 2020).

C. Metode

Pengabdian kepada masyarakat merupakan tindakan implementasi ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya secara institusional kepada masyarakat dengan menggunakan metode ilmiah (Wekke, 2022) sebagai bentuk pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi sekaligus tanggung jawab mulia dalam upaya meningkatkan kemampuan masyarakat. Agar kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat

terlaksana sesuai dengan perencanaan maka ditempuh dengan tiga tahapan, yaitu observasi, persiapan, dan tahap penyuluhan.

1. Observasi

Observasi dilakukan di Lingkungan Tanjung Dapura untuk memperoleh gambaran mengenai perilaku masyarakat yang bermukim di lingkungan ini terkait dengan penggunaan plastik. Dari observasi tersebut ditemukan realitas bahwa masyarakat di lingkungan ini masih banyak yang menggunakan plastik pada saat melakukan kegiatan perbelanjaan. Ketika mereka berbelanja di toko swalayan semisal Alfamart dan Indomaret, masih menggunakan kantong plastik. Pada tempat sampah yang terletak di depan rumah masing-masing warga, ditemukan berbagai macam sampah plastik bekas wadah barang belanjaan, pembungkus makanan, dan kemasan makanan instant. Karena kondisi cuaca yang panas dan tiupan angin, ada saja sampah plastik yang berserakan di jalan raya. Hal ini tentu mengganggu kebersihan lingkungan.

Ketika melakukan komunikasi dengan para pemuda yang bermukim di lingkungan ini, mereka menyadari bahwa salah satu penyebab terganggunya kebersihan di wilayah mereka karena adanya sampah plastik. Mereka juga mengakui bahwa pemerintah kota Makassar, khususnya pemerintah Kelurahan Sambung Jawa telah menyediakan layanan kendaraan pengangkut sampah yang setiap pagi beroperasi di lingkungan ini. Akan tetapi sampah plastik seolah sudah menjadi pemandangan umum, karena selain berasal dari rumah tangga, juga berasal dari kemasan kerupuk, es krim, dan perment yang setiap hari ada saja yang mengkonsumsinya, terutama dari kalangan anak-anak. Dari hasil observasi ini, diketahui pula bahwa para pemuda di Tanjung Dapura belum pernah mendapatkan penerangan mengenai penanganan sampah plastik.

2. Persiapan

Setelah mendapatkan keterangan dari mitra, yaitu para pemuda di Tanjung Dapura, maka dilakukan koordinasi dengan tim pelaksana kegiatan. Pada tahapan ini, tim pengabdian menyusun materi yang hendak disampaikan kepada mitra. Agar materi dapat dipahami dengan baik, maka tim pengabdian membuat *powerpoint*. Setelah persiapan materi dianggap rampung, selanjutnya tim pengabdian melakukan komunikasi dengan pemerintah setempat, dalam hal ini Ketua RT. Setelah menyampaikan maksud dan tujuan, maka Ketua RT menyetujui kegiatan ini karena dianggap sebagai kegiatan yang positif untuk menggugah kesadaran para pemuda mengenai pentingnya kebersihan lingkungan.

3. Penyuluhan

Penyuluhan diartikan sebagai upaya melakukan perubahan terhadap perilaku manusia melalui kegiatan edukasi. Pendekatan edukasi diartikan sebagai rangkaian kegiatan yang dilakukan secara sistematis, terencana, dan terarah dengan peran serta aktif individu, kelompok, atau masyarakat umum dalam rangka menyelesaikan problematika dengan mempertimbangkan faktor sosial, budaya, dan kultur masyarakat setempat. Penyuluhan kepada pemuda di Tanjung Dapura mengenai sampah plastik dimaksudkan agar mereka bisa berperan serta dalam mengurangi penggunaan kantong plastik, terutama di lingkungan keluarga masing-masing.

D. Hasil dan Pembahasan

1. Waktu dan tempat pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Lingkungan Tanjung Dapura pada Sabtu 3 Agustus 2024 di salah satu rumah mitra. Peserta kegiatan terdiri atas 26 orang. Hari Sabtu sengaja dipilih karena para pemuda sedang lowong, mereka tidak ada aktivitas perkuliahan maupun bekerja.

2. Penyampaian Materi

Kegiatan penyampaian materi dilakukan dengan menayangkan terlebih dahulu video youtube yang berkaitan dengan dampak negatif dari sampah plastik. Setelah itu disampaikan materi yang berkaitan dengan kiat-kiat mengurangi penggunaan kantong plastik agar dapat berujung pada kebersihan dan salah satu bentuk aksi penyelamatan lingkungan. Adapun materi yang disampaikan dalam hal kiat-kiat membantu pengurangan sampah plastik antara lain:

a. Memakai wadah simpan ramah lingkungan

Praktik ini bisa dimulai dengan menggunakan pembungkus makanan dari bahan alami sebagai pengganti wadah plastik sekali pakai. Bahan tersebut masih banyak dijumpai pada pasar tradisional. Bahan yang dimaksud ialah daun pisang, atau wadah khusus yang terbuat dari anyaman rotan, yang dalam Bahasa Makassar disebut *Tepa*. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi beban dari produksi plastik yang mampu didaur ulang. Sebuah catatan dari lembaga nonprofit yang konsen di bidang lingkungan, sampai saat ini hanya sekitar 9 persen sampah plastik yang mampu didaur ulang. Sisanya terbuang dan mencemari lingkungan.

b. Bawa tas kain saat belanja

Selalu membawa tas belanja sendiri agar mengurangi penggunaan plastik. Kebiasaan ini jangan hanya dilakukan pada saat ke pusat perbelanjaan modern, tetapi harus pula dilakukan ketika melakukan perbelanjaan di pasar tradisional. Lebih bagus lagi ketika membawa wadah saat berbelanja ke pasar tradisional, terutama berbelanja untuk kebutuhan dapur.

c. Gunakan botol minum dan *tumbler*

Membawa air minum dari rumah dengan menggunakan botol sendiri ke tempat kerja atau kampus jauh lebih baik ketimbang membeli air kemasan setiap hari. Hal ini juga merupakan salah satu cara berhemat, tapi bukan berarti pelit pada diri sendiri. Kebiasaan ini jika sudah tertanam dalam diri, maka ini merupakan salah satu langkah mudah untuk mengurangi sampah plastik. Oleh karena itu, pilih botol minuman yang tahan lama dan praktis di bawa ke mana-mana.

d. Hindari sedotan plastik

Beralih ke sedotan *stainless steel* atau hindari sedotan sama sekali. Sedotan merupakan salah satu sampah plastik yang paling sering dijumpai di lautan, tetapi paling mudah untuk tidak digunakan.

e. Kurangi penggunaan plastik sekali pakai di dapur

Hal yang paling sering dijumpai di dapur ialah sampah plastik, yang tentunya berasal dari plastik satu kali pakai. Perlu upaya pemuda untuk mengajak orang di rumah untuk menggunakan yang lebih ramah lingkungan misalnya kertas roti atau wadah makanan yang bisa dipakai berulang kali. Sedangkan untuk menyimpan makanan, sebaiknya sisa makanan disimpan dalam wadah kaca atau *stainless steel* dapat digunakan secara berulang.

Langkah-langkah di atas memang tidak gampang untuk dipraktikkan. Namun jika dipraktikkan secara perlahan dan konsisten pasti menjadi terbiasa dan membantu mengurangi sampah plastik secara signifikan.

3. Diskusi

Setelah materi disampaikan, maka kegiatan selanjutnya ialah membuka ruang diskusi. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mendengarkan luahan hati para pemuda berdasarkan pemahaman dan pengalaman mereka di rumah masing-masing, di kampus, maupun di tempat kerja mengenai sampah plastik. Dari hasil diskusi diperoleh informasi bahwa pada dasarnya para pemuda memahami bahwa plastik itu memang berbahaya terhadap keberlangsungan dan keberlanjutan lingkungan dan kehidupan manusia. Dalam kebiasaan mereka sehari-hari sudah ada yang membawa air minum dengan *tumbler* ke kampus atau ke tempat kerja. Ada pula yang mengakui bahwa sebenarnya sudah ada *tumbler* atau botol air minum yang sudah disiapkan oleh Ibu, akan tetapi hanya ada perasaan risih karena tidak ingin dicap

sebagai orang pelit atau anak mami. Merespon hal tersebut maka tim pengabdian meyakinkan bahwa demi kesehatan dan keselamatan lingkungan kehidupan kita, maka hal-hal yang bernuansa kegengsian harus dihilangkan dalam diri. Sikap optimis harus ditanamkan sebagai salah satu bentuk tanggung jawab kita terhadap penyelamatan kehidupan.



Gambar 1. Peserta kegiatan pengabdian

4. Evaluasi

Dalam rangka mengetahui persepsi pemuda sebagai mitra dalam kegiatan pengabdian ini, maka disebarakan angket kepada semua peserta. Hasil dari angket tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1

Pernyataan	Setuju	Tidak setuju
Pentingnya menjaga kelestarian dan kebersihan lingkungan	26	0
Sampah plastik berbahaya bagi kehidupan manusia dan alam sekitar	26	0
Materi yang dipaparkan menarik	26	0
Materi dapat dipahami dengan baik	26	0
Tim pengabdian komunikatif	26	0
Bersedia mengikuti kegiatan selanjutnya	26	0

Berdasarkan tabel di atas maka kegiatan pengabdian ini mendapat respon yang positif dari peserta pengabdian. Atas dasar hal itu, maka kegiatan serupa akan dilaksanakan secara berkelanjutan di wilayah ini, meskipun dalam tema yang lain.

E. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di Lingkungan Tanjung Dapura, Kota Makassar yang menjadikan pemuda di lingkungan ini sebagai peserta kegiatan telah terlaksana dengan baik sesuai dengan perencanaan. Pemerintah setempat menyambut dengan baik kegiatan ini. Demikian pula para pemuda sebagai mitra sangat antusias mengikuti kegiatan tersebut. Bagi mereka, materi yang disampaikan oleh tim pengabdian sangat tepat untuk kondisi saat ini. Kegiatan ini telah mengingatkan kepada mereka sebagai pemuda yang dituntut untuk berperan serta dalam mendukung pembangunan nasional, khususnya dalam hal pelestarian lingkungan dengan meminimalisir penggunaan kantong plastik, atau barang-barang yang mengandung unsur plastik dalam kehidupan. Antusias mereka tentu menjadi motivasi bagi tim pengabdian untuk menjalin kemitraan dengan mereka dalam melakukan kegiatan tri dharma perguruan tinggi, khususnya dalam bidang pengabdian masyarakat.

F. References

- Adam, C. (2023). Perancangan Poster Augmented Reality Dampak Sampah Plastik bagi Lingkungan. *Jurnal Desain Komunikasi Visual Nirmana*, 23(1), 59–66.
- Bramantya, A., Untari, S., & Mawarti, R. A. (2024). Mewujudkan Net Zero Emission 2060 Melalui Konversi Sampah Menjadi Listrik dalam Perspektif Smart City. *Jurnal Ilmiah Muqoddimah: Jurnal Ilmu Sosial, Politik, Dan Humaniora*, 8(1), 190–199.
- Budiarto, A., & Marpaung, J. V. (2021). Perancangan Mobile Toilet Berbasis Moda Transportasi Bus Dengan Penerapan Eco And Sustainable Design. *JCA of Design & Creative*, 1(02).
- Khamimah, W. (2021). Peran Ecopreneurship Dalam Mengatasi Sampah Plastik Di Surabaya (Studi Kasus Pada Asri Recycle Mojo Surabaya). *JEBDEKER: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi Bisnis Digital, Ekonomi Kreatif, Dan Entrepreneur*, 2(2), 11–18.
- Manengkey, J. I., Saranga, R., Putri, E. T., & Antou, L. (2023). Identifikasi Sampah Laut (Marine Debris) Di Pesisir Kelurahan Motto, Kecamatan Lembeh Utara, Kota Bitung, Sulawesi Utara. *Jurnal Bluefin Fisheries*, 4(2), 78–88.
- Maskun, M., Assidiq, H., Bachril, S. N., & Al Mukarramah, N. H. (2022). Tinjauan Normatif Penerapan Prinsip Tanggung Jawab Produsen dalam Pengaturan Tata Kelola Sampah Plastik di Indonesia. *Bina Hukum Lingkungan*, 6(2), 184–200.
- Mustopa, B. A. B., & Sulistiyorini, D. (2022). Hubungan antara Pengetahuan, Sikap, Ketersediaan Sarana dan Petugas Kebersihan dengan Perilaku Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Plastik di Kecamatan Pancoran Mas Depok Tahun 2022. *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 16(2), 85–92.
- Nizar, Y. A. (2020). Program Less Waste Sebagai Inovasi Dakwah Hanan Attaki. *Jurnal Ilmu Dakwah*, 40(2), 115–127.
- Rangkuti, B. A. F., Aulia, R., Yusdha, N. A., & Harefa, H. (2023). Peran Pemuda Islam Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang. *Politica: Jurnal Hukum Tata Negara Dan Politik Islam*, 10(1), 46–59.
- Saputra, A. Z., & Fauzi, A. S. (2022). Pengolahan Sampah Kertas Menjadi Bahan Baku Industri Kertas Bisa Mengurangi Sampah di Indonesia. *Jurnal Mesin Nusantara*, 5(1), 41–52.
- Satmaidi, E., Barus, S. I., Saifulloh, P. P. A., & Reformas, T. (2021). Kebijakan Pengelolaan Sampah Plastik Guna Mendukung Program Wisata Kawasan Pesisir Provinsi Bengkulu. *Bina Hukum Lingkungan*, 6(1), 1–21.

- Trisunaryanti, W. (2018). *Dari Sampah Plastik Menjadi Bensin Solar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wekke, I. S. (2022). *Metode Pengabdian Masyarakat: Dari Rancangan ke Publikasi*. Indramayu: Penerbit Adab.
- Widyarsana, I. M. W., Dewi, N. S., Meilita, Q., & Nurulloh, R. H. (2024). Analisis Aspek Pengelolaan Sampah di TPS 3R Sauyunan Hegarmanah Kecamatan Jatinangor Menggunakan Metode Regresi Logistik. *Jurnal Serambi Engineering*, 9(3), 9169–9181.