

Pengelolaan Sampah Anorganik Berbasis *Hand Craft* Dari Sampah Plastik Bernilai Ekonomis di Indonesia

Abdul Nadjib

Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

Email: anadjib.salatti@gmail.com

Abstrak

Produksi sampah akan semakin meningkat setiap tahunnya jika pertumbuhan ekonomi dan penduduk juga tetap ikut meningkat. Permasalahan akan mulai muncul ketika mengatasi permasalahan sampah anorganik yang tidak dapat terurai secara alami dalam waktu singkat. Proses pembakaran dalam mengatasi permasalahan sampah anorganik juga memiliki efek negatif berupa munculnya senyawa dioksin yang dapat menyebabkan kanker dan penyakit berbahaya lainnya. Artikel ini akan melihat bagaimana mahasiswa yang sedang mengikuti Kuliah Kerja Nyata Pmberdayaan Masyarakat (KKN-PPM) mengajak masyarakat desa melakukan daur ulang terhadap sampah anorganik untuk mengurangi sampah plastik sehingga kemudian dapat menghasilkan barang baru yang memiliki nilai ekonomi layak jual. Kemudian eksistensi dari Kantor Bank Sampah Desa juga dapat menjadi sarana bagi warga desa untuk dapat mengelola, membeli serta menjual sampah -sampah yang ada. Adapun hasil kerajinan yang berhasil dibuat dari sampah-sampah daur ulang ini adalah keranjang pasar, dompet, kursi ecobrick, keranjang air dan juga piring buah.

Kata Kunci: Produk Kerajinan Tangan, Sampah Plastik, Sampah Anorganik.

Abstract

Waste production will increase every year if economic and population growth also continues to increase. Problems will begin to arise when overcoming the problem of inorganic waste that cannot be decomposed naturally in a short time. The combustion process in overcoming the problem of inorganic waste also has a negative effect in the form of the emergence of dioxin compounds that can cause cancer and other dangerous diseases. This article will look at how students who are participating in the Community Empowerment Real Work Lecture (KKN-PPM) invite village communities to recycle inorganic waste to reduce plastic waste so that they can then produce new goods that have economic value that are worth selling. Then the existence of the Village Waste Bank Office can also be a means for villagers to be able to manage, buy and sell existing waste. The handicrafts that have been successfully made from this recycled waste are market baskets, wallets, ecobrick chairs, water baskets and fruit plates.

Keywords: Handicraft Products, Plastic Waste, Inorganic Waste.

A. PENDAHULUAN

KKN-PPM merupakan kegiatan yang memadukan tri darma perguruan tinggi dengan metode pemberian pembelajaran dan pengalaman kerja bagi mahasiswa dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat (Hermanto, 2021).

Lingkungan merupakan tempat tinggal seluruh makhluk di bumi, terutama manusia. Blum berpendapat bahwa karena lingkungan memiliki dampak terbesar terhadap kesehatan, maka merupakan kewajiban kolektif masyarakat untuk menjaganya. Perlindungan lingkungan memerlukan keterlibatan masyarakat umum, yang harus mampu menyelesaikan masalah

lingkungan setempat. Kebersihan merupakan salah satu dari sekian banyak masalah lingkungan yang kita hadapi saat ini (Saptenno et al., 2022). Komitmen setiap orang untuk kesehatan yang baik tercermin dalam kemampuan mereka untuk menjaga lingkungan mereka tetap rapi. Lingkungan yang bersih adalah keadaan yang tidak terdapat kotoran atau kotoran lain yang dapat mempengaruhi aktivitas dan perilaku masyarakat. Pemahaman tentang perlunya menjaga kebersihan sangat penting untuk terciptanya suasana yang bersih (Rahayu et al., 2022).

Bahan alami seperti rajutan akar, daun, dan kain sering digunakan sebagai tas sebelum ditemukannya kantong plastik. Banyak konsumen saat ini masih meminta kantong plastik di toko kelontong, meskipun mereka membawa tas besar. Dalam masyarakat modern kita, plastik telah menjadi komponen integral dari kehidupan kita sehari-hari (Yusnita et al., 2022). Dalam memerangi polusi plastik, pemerintah daerah hanya melakukan upaya kecil untuk melibatkan warga. Plastik biasanya dibakar agar tidak terdeteksi. Dioksin yang merupakan zat penyebab kanker, hepatitis, hepatomegali, dan penyakit sistem saraf dapat terbentuk jika pembakaran plastik tidak sempurna (Phelan et al., 2020).

Usaha daur ulang plastik bisa menjadi gerakan pemberdayaan masyarakat. Kemampuan suatu produk untuk dikomunikasikan kepada pelanggan merupakan salah satu keunggulan utamanya. Pemulung, penjahit, pegawai administrasi, dan lain-lain semuanya berperan dalam proses produksi. Kesejahteraan masyarakat dapat ditingkatkan dengan menciptakan lapangan kerja di industri sampah plastik (Mukonza & Swarts, 2020). Jika konsumen tahu bagaimana dan oleh siapa suatu produk diproduksi, itu adalah hal yang baik. Contohnya adalah sebagai berikut: Ibu Kasmi adalah seorang pengusaha kerajinan sampah plastik "The Happy Trash Bag" (Grup Tuna Rungu) di Ciputat, Tangerang. Dia melatih dan mempekerjakan sejumlah anak tunarungu dan ibu-ibu miskin di lingkungannya untuk membuat kerajinan dari sampah plastik. Dalam produk yang dijualnya, Ibu Kasmi menempelkan kertas dengan pernyataan dalam bahasa Inggris bahwa produk tersebut dibuat oleh tunarungu (Irvanto & Sujana, 2020).

Program KKN-PPM adalah mendirikan Kantor Bank Sampah dan mengolah sampah anorganik menjadi produk bernilai ekonomi tinggi. Tujuan KKN-PPM adalah melatih warga dalam mengolah sampah anorganik khususnya plastik menjadi barang yang bisa dijual. Jika sampah tersebut dapat diolah, maka masyarakat telah bersama-sama mengurangi jumlah sampah plastik.

B. KAJIAN LITERATUR

1. Pengelolaan Sampah

European Council Directive on Waste mendefinisikan pengelolaan limbah sebagai pengumpulan, pengangkutan, pemulihan, dan pembuangan limbah, termasuk pengawasan operasi tersebut dan perawatan setelah lokasi pembuangan. Sebagai definisi deskriptif, sama seperti definisi limbah, pengelolaan limbah secara konsekuen harus berarti 'pengumpulan, pengangkutan, pemulihan, dan pembuangan benda-benda yang dibuang oleh pemiliknya' (Maria et al., 2020). Jelas, definisi ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah hanyalah manipulasi barang-barang yang dibuang, pengelolaan sampah dengan demikian adalah kegiatan atas materi. Kata 'pengelolaan' sebenarnya menunjukkan manipulasi kegiatan, dan dikatakan bahwa pengelolaan sampah mencakup lebih dari sekadar pengolahan sampah. Seperti yang diilustrasikan pada bagian sebelumnya, mengubah sampah menjadi bukan sampah melibatkan sejumlah tindakan pengelolaan sampah yang dapat diterapkan (Suraji, 2018). Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, pengelolaan limbah juga memerlukan perencanaan strategis, pilihan resep, pencegahan pencemaran lingkungan dan konservasi sumber daya, meminimalkan jumlah dan toksisitas penciptaan limbah, memilih opsi pengolahan terbaik, dengan mempertimbangkan undang-undang, menilai efek dan konsekuensi dan pengambilan keputusan (Ferdous et al., 2021).

Disarankan bahwa pengelolaan limbah harus didefinisikan: pengelolaan limbah adalah pengendalian kegiatan terkait limbah, dengan tujuan akhir konservasi sumber daya dan perlindungan kesehatan manusia dan lingkungan (Sharma et al., 2021).

Untuk dapat merancang sistem pengelolaan sampah yang paling tepat, latar belakang teoritis yang tepat harus ditetapkan. *Waste Management Theory* (WMT) harus dibangun, sehingga mencakup gagasan berikut:

- a. Pengelolaan sampah adalah untuk mencegah terjadinya sampah yang merugikan kesehatan manusia dan lingkungan.
- b. Tujuan utama pengelolaan sampah adalah konservasi sumber daya.
- c. Kita harus menghindari penciptaan limbah dengan menciptakan objek yang berguna terutama.
- d. Pengelolaan sampah mencakup tujuan mengubah sampah menjadi bukan sampah (Opoku et al., 2022).

2. Sampah Plastik

Manusia, satwa liar, dan ekosistemnya terkena dampak negatif dari akumulasi benda-benda plastik (seperti botol plastik, tas, dan mikrogranul) di lingkungan Bumi. Polutan mikro, meso, dan makro diklasifikasikan menurut ukurannya. Karena plastik murah dan tahan lama, sering digunakan oleh produsen sebagai pengganti alternatif yang lebih mahal (Allouzi et al., 2021). Sebagian besar struktur kimia plastik membuatnya tahan terhadap banyak proses degradasi alami, yang memperlambat dekomposisinya. Pencemaran plastik disebabkan oleh dua fenomena yang saling terkait: pelepasan sampah plastik dalam jumlah besar secara tidak sengaja ke lingkungan dan sampah plastik tersebut bertahan dalam jangka panjang di ekosistem (Chamas et al., 2020).

Ada kemungkinan sampah plastik berakhir di darat, di air, atau bahkan di laut. Sekitar 1,1 hingga 8,8 juta ton sampah plastik dari kota-kota pesisir masuk ke laut setiap tahun. Dengan asumsi 1,4% dari produksi plastik global dari tahun 1950 hingga 2013 masuk ke lautan, diperkirakan lautan menyimpan 86 juta metrik ton sampah plastik laut pada akhir tahun 2013 (Meijer et al., 2021). Beberapa ilmuwan percaya bahwa pada tahun 2050, berat plastik di lautan akan melebihi berat ikan. Spesies hidup, khususnya hewan laut, dapat dirugikan dalam salah satu dari tiga cara: mekanis, melalui belitan benda plastik, atau fisiologis, melalui paparan racun dalam plastik (Kalempouw, 2022). Sampah plastik yang dibuang berpotensi membahayakan manusia dalam berbagai cara, antara lain dengan menelan air ledeng, tertelan hewan, dan gangguan hormon (Kumar et al., 2022).

Pada 2019, 368 juta ton plastik diproduksi setiap tahun; 51% di Asia, di mana Cina adalah produsen terbesar di dunia. Hanya 9 persen plastik yang dihasilkan antara 1950-an dan 2018 yang didaur ulang dan 12 persen lainnya dibakar, menurut perkiraan. Volume sampah plastik yang sangat besar ini menembus lingkungan dan menyebabkan kesulitan di seluruh ekosistem, seperti 90% burung laut memiliki sampah plastik (Oliveira et al., 2020). Dengan menurunkan konsumsi plastik, membersihkan sampah, dan mempromosikan daur ulang plastik, area tertentu telah melakukan upaya substansial untuk membatasi prevalensi polusi plastik bebas (Johannes et al., 2021).

Akan ada lebih banyak plastik yang dibuat di dunia pada tahun 2020 daripada semua makhluk darat dan laut jika digabungkan. Amandemen Konvensi Basel Mei 2019 mengatur ekspor/impor sampah plastik, yang sebagian besar ditujukan untuk membatasi pengangkutan sampah plastik dari negara-negara kaya ke negara-negara terbelakang (Elhacham et al., 2020). Hampir semua negara telah bergabung dalam perjanjian ini. Pada 2 Maret 2022 di Nairobi, 175 negara berjanji untuk membuat perjanjian yang mengikat secara hukum pada akhir tahun 2024 dengan tujuan untuk mengakhiri polusi plastik (Tiller et al., 2022).

Jumlah sampah plastik yang dihasilkan meningkat selama COVID-19 karena meningkatnya permintaan alat pelindung dan bahan kemasan. Jumlah plastik yang lebih tinggi berakhir di lautan, terutama plastik dari limbah medis dan masker. Beberapa laporan berita menunjukkan industri plastik mencoba mengambil keuntungan dari masalah kesehatan dan keinginan untuk masker dan kemasan sekali pakai untuk meningkatkan produksi plastik sekali pakai (Roxanne, 2021).

C. METODE

Tahap awal pelaksanaan program KKN-PPM dimulai dengan pertemuan antara tim KKN-PPM dengan anggota karang taruna, aktivis pemuda masjid dan stakeholder seperti sebagai aparat desa. Rapat ini diadakan dengan mensosialisasikan kantor bank sampah dan program-program yang telah disusun agar semua pihak di desa dapat berperan aktif secara optimal. Hal ini penting untuk memastikan keberlanjutan implementasi teknologi setelah program layanan direncanakan selesai. Pada tahap kedua, mahasiswa peserta KKN-PPM melakukan sosialisasi program KKN dan program kerja Universitas ke rumah-rumah penduduk desa. Manfaat dari sosialisasi ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang lingkungan dan mengurangi jumlah produksi sampah plastik. Seperti kita ketahui bahwa sampah plastik merupakan masalah besar karena tidak mudah terurai, sehingga jumlah sampah akan meningkat dan risiko bencana atau kerusakan akan terjadi di kemudian hari. Setelah sampah plastik terkumpul, tahap selanjutnya adalah mahasiswa peserta KKN-PPM bersama para anggota karang taruna dan pegiat masjid-masjid desa mencuci sampah plastik agar layak pakai. Barang-barang hasil pengelolaan sampah plastik menjadi barang berharga. Produk KKN-PPM adalah Dompot, Keranjang Air, Piring Buah, Keranjang Pasar dan Kursi Ecobrick.

D. HASIL DAN DISKUSI

Mahasiswa peserta KKN-PPM Tematik melakukan sosialisasi KKN-PPM dan program kerja Universitas ke rumah-rumah penduduk desa. Sasaran sosialisasi adalah masyarakat yang bertujuan untuk memperkenalkan program kerja, seperti bagaimana mengolah sampah plastik menjadi produk yang bernilai ekonomi. Dalam sosialisasi ini, peserta KKN-PPM mengerahkan warga untuk mengumpulkan sampah plastik rumah tangga. Hingga saat ini, partisipasi masyarakat dalam upaya meminimalisir dan mendaur ulang sampah plastik sangat rendah. Plastik biasanya dihancurkan dengan cara dibakar. Ketika plastik dibakar pada suhu di bawah 8000 C, dapat dihasilkan dioksin, yang dapat menyebabkan kanker, hepatitis, nekrosis hepatoseluler, dan penyakit sistem saraf (Devasahayam et al., 2019).

1. Pelatihan Membuat Dompot dari Sampah Plastik

Tujuan dari pelatihan ini adalah untuk mengurangi sampah plastik, khususnya sampah kemasan kopi. Kopi bungkus merupakan salah satu jenis sampah plastik yang banyak diproduksi di desa. Peserta KKN-PPM memanfaatkan limbah bungkus kopi sebagai bahan dasar pembuatan dompot. Kopi bungkus dikumpulkan dari rumah warga yang sebelumnya telah diberikan sosialisasi tentang program kerja KKN-PPM.

Konservasi sumber daya yang berharga dan pengurangan sampah di tempat pembuangan sampah sangat penting. Daur ulang rumah adalah salah satu cara mengurangi sampah. Selain karang taruna dan pemuda pegiat masjid, mahasiswa KKN-PPM melakukan pelatihan bersama ibu-ibu PKK di desa.

Pembuatan dompot dari limbah bungkus kopi dibutuhkan alat-alat seperti benang kasur, jarum kasur, kain perca sebagai lapisan dalam dompot, dan resleting. Kopi bungkus yang sudah disiapkan, dilipat dan dirangkai dengan motif sesuai keinginan. Produk dompot kecil membutuhkan 54 bungkus kopi dan ukuran besar membutuhkan 120 bungkus kopi.



Gambar 1. Dompot dari Sampah Plastik

2. Pelatihan Pembuatan Keranjang Air Mineral dari Sampah Plastik

Karena banyaknya sampah gelas plastik minuman yang tidak didaur ulang dari Desa, mahasiswa KKN-PPM mengadakan pelatihan untuk mengurangnya. Para siswa menggunakan limbah gelas plastik minuman sebagai bahan dasar pembuatan keranjang air mineral, hanya pinggiran gelas minuman yang dapat digunakan sebagai bahan utama pembuatan keranjang air mineral.

Tidak ada sistem pengelolaan sampah yang cukup karena tidak ada perencanaan pengelolaan sampah yang memadai. Selain itu, kurangnya fasilitas pengolahan sampah menjadi perhatian utama. Keranjang air mineral KKN-PPM adalah salah satu barang yang paling dicari di pasaran saat ini Bentuk, warna, dan pengerjaannya sangat bagus, dan harga produk yang murah menjadi daya tarik utama.



Gambar 2. Keranjang Air Mineral dari Sampah Plastik

3. Pelatihan Membuat Piring Buah dari Sampah Plastik

Pelatihan ini bertujuan untuk mengurangi sampah plastik, khususnya sampah gelas minuman plastik yang menumpuk di bantaran sungai desa tersebut. Sampah plastik ini tidak mudah terdegradasi sehingga akan terus menumpuk dan bertambah.

Dalam pembuatan piring buah, pinggiran gelas minuman plastik digunakan sebagai bahan dasar produk ini. Piring buah dari limbah gelas minuman plastik mudah dibuat karena bahannya yang enak ditemukan dan tersedia di desa Jurumapin. Bahan lain yang dibutuhkan adalah benang kasar. Dalam pembuatan sebuah produk piring buah dibutuhkan 56 rim gelas minuman.

Menurut Osborne, untuk menghasilkan produk yang baik dan berkualitas, aspek pemenuhan fungsi dan bentuk selalu berkaitan erat dengan pemilihan bahan dan proses pembuatannya. Pengetahuan tentang karakteristik bahan dan proses pembuatannya akan menentukan keberhasilan suatu produk.



Gambar 3. Piring Buah dari Sampah Plastik

4. Pelatihan Membuat Keranjang Pasar Dari Sampah Plastik

Sebagai salah satu cara untuk mengurangi sampah dan menghemat sumber daya, program ini bertujuan untuk mengurangi jumlah sampah plastik yang harus dibuang. Sampah plastik dapat digunakan kembali atau didaur ulang agar dapat dimanfaatkan secara maksimal. Dikembangkan pada abad ke-20, khususnya pada tahun 1975, plastik adalah bahan baru yang telah banyak digunakan dan dikembangkan sejak saat itu, khususnya oleh Montgomery Ward, Sears, JC Penney, Jodan Marsh dan perusahaan ritel terkemuka lainnya (Gu et al., 2020).

Gelas minuman plastik tidak hanya digunakan untuk membuat keranjang air dan piring buah, tetapi juga digunakan oleh mahasiswa KKN-PPM sebagai bahan dasar pembuatan keranjang pasar. Untuk membuat keranjang pasar dibutuhkan 180 rim gelas minuman.



Gambar 4. Keranjang Pasar dari Sampah Plastik

5. Pelatihan Pembuatan Kursi Ecobrick Dari Sampah Plastik

Pelatihan ini bertujuan untuk memanfaatkan sampah plastik di desa sebagai bahan dasar pembuatan produk Ecobrick KKN-PPM. Botol plastik ukuran 1,5 liter diisi dengan sampah plastik yang tidak dapat didaur ulang, kemudian dipadatkan dengan lidi. Bersama para pemuda desa, mahasiswa KKN-PPM menyiapkan bahan dasar ecobrick sebagai bahan dasar pembuatan kursi.

Ini adalah konstruksi manusia untuk membuang hal-hal yang tidak ingin kita gunakan, hina, atau yang tidak secara alami terjadi sebagai produk sampingan dari usaha manusia. Untuk membuang sampah, sarana dan prasarana harus dimanfaatkan dan dimanfaatkan, meliputi penempatan wadah sampah, pengumpulan dan pengangkutan sampah, serta pengolahan sampah hingga proses pembuangan akhir (Van Bommel & Parizeau, 2020). Untuk membuat sebuah kursi, dibutuhkan 19 botol ecobrick. Bahan lain yang dibutuhkan untuk membuat kursi ecobrick adalah selotip putih (perekat ecobrick), kayu lapis, busa tipis (lapisan samping), busa tebal (lapisan atas), gunting, dan pelapis kursi (kain kursi).



Gambar 5. Kursi Ecobrick dari Sampah Plastik

E. KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan ini adalah warga desa aktif dalam melaksanakan program KKN-PPM. Hal itu terlihat dari antusiasme masyarakat, khususnya anggota karang taruna dan pemuda pegiat masjid. Produk KKN-PPM adalah dompet, keranjang air mineral, piring buah, keranjang pasar dan kursi ecobrick. Keberadaan kantor bank sampah diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai lapangan pekerjaan bagi masyarakat desa dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Allouzi, M. M. A., Tang, D. Y. Y., Chew, K. W., Rinklebe, J., Bolan, N., Allouzi, S. M. A., & Show, P. L. (2021). Micro (nano) plastic pollution: The ecological influence on soil-plant system and human health. *Science of the Total Environment*, 788, 147815.
- Chamas, A., Moon, H., Zheng, J., Qiu, Y., Tabassum, T., Jang, J. H., ... & Suh, S. (2020). Degradation rates of plastics in the environment. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, 8(9), 3494-3511.
- Devasahayam, S., Raman, R. S., Chennakesavulu, K., & Bhattacharya, S. (2019). Plastics—villain or hero? polymers and recycled polymers in mineral and metallurgical processing—a review. *Materials*, 12(4), 655.
- Elhacham, E., Ben-Uri, L., Grozovski, J., Bar-On, Y. M., & Milo, R. (2020). Global human-made mass exceeds all living biomass. *Nature*, 588(7838), 442-444.
- Ferdous, W., Manalo, A., Siddique, R., Mendis, P., Zhuge, Y., Wong, H. S., ... & Schubel, P. (2021). Recycling of landfill wastes (tyres, plastics and glass) in construction—A review on global waste generation, performance, application and future opportunities. *Resources, Conservation and Recycling*, 173, 105745.
- Gu, Y., Zhao, J., & Johnson, J. A. (2020). Polymer networks: from plastics and gels to porous frameworks. *Angewandte Chemie International Edition*, 59(13), 5022-5049.
- Hermanto, H. (2021). Kuliah Kerja Nyata Mahasiswa Its Sebagai Media Pemberdayaan Masyarakat Siap Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Widya Laksana*, 10(1), 1-6.
- Irvanto, O., & Sujana, S. (2020). Pengaruh Desain Produk, Pengetahuan Produk, Dan Kesadaran Merek Terhadap Minat Beli Produk Eiger. *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan*, 8(2), 105-126.
- Johannes, H. P., Kojima, M., Iwasaki, F., & Edita, E. P. (2021). Applying the extended producer responsibility towards plastic waste in Asian developing countries for reducing marine plastic debris. *Waste Management & Research*, 39(5), 690-702.
- Kalempouw, K. G. (2022). Implementasi kebijakan pemerintah kota bitung dalam pengelolaan sampah dengan mengoptimalisasi bank sampah. *Jurnal Politico*, 11(1).

- Kumar, R., Manna, C., Padha, S., Verma, A., Sharma, P., Dhar, A., ... & Bhattacharya, P. (2022). Micro (nano) plastics pollution and human health: How plastics can induce carcinogenesis to humans?. *Chemosphere*, 298, 134267.
- Maria, C., Góis, J., & Leitão, A. (2020). Challenges and perspectives of greenhouse gases emissions from municipal solid waste management in Angola. *Energy Reports*, 6, 364-369.
- Meijer, L. J., van Emmerik, T., van der Ent, R., Schmidt, C., & Lebreton, L. (2021). More than 1000 rivers account for 80% of global riverine plastic emissions into the ocean. *Science Advances*, 7(18), eaaz5803.
- Mukonza, C., & Swarts, I. (2020). The influence of green marketing strategies on business performance and corporate image in the retail sector. *Business strategy and the Environment*, 29(3), 838-845.
- Oliveira, J., Belchior, A., da Silva, V. D., Rotter, A., Petrovski, Ž., Almeida, P. L., ... & Gaudêncio, S. P. (2020). Marine environmental plastic pollution: mitigation by microorganism degradation and recycling valorization. *Frontiers in Marine Science*, 7, 567126.
- Opoku, L., Gyimah, A. G., & Addai, B. (2022). Harnessing waste-to-energy potential in developing countries: a case study of rural Ghana. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-11.
- Phelan, A., Ross, H., Setianto, N. A., Fielding, K., & Pradipta, L. (2020). Ocean plastic crisis—Mental models of plastic pollution from remote Indonesian coastal communities. *PLoS One*, 15(7), e0236149.
- Rahayu, N. I., Candra, M., & Zalukhu, P. S. (2022). Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Pupuk Ramah Lingkungan Kelurahan Simpang Baru. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 6(1), 180-186.
- Roxanne, M. N. (2021). Bumi di Bawah Tekanan: COVID-19 dan Polusi Plastik. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial*, 7(1), 45-55.
- Saptenno, M. J., Saptenno, L. B., & Timisela, N. R. (2022). Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kesadaran Masyarakat Pesisir Terhadap Pengelolaan Sampah di Perairan Teluk Ambon Kota Ambon. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(2), 365-374.
- Sharma, H. B., Vanapalli, K. R., Samal, B., Cheela, V. S., Dubey, B. K., & Bhattacharya, J. (2021). Circular economy approach in solid waste management system to achieve UN-SDGs: Solutions for post-COVID recovery. *Science of The Total Environment*, 800, 149605.
- Suraji, S. (2018). Membuat Angin Darat dan Angin Laut Dari Kaleng Roti. *Jurnal Profesi Keguruan*, 4(2), 123-129.
- Tiller, R., Booth, A. M., & Cowan, E. (2022). Risk perception and risk realities in forming legally binding agreements: The governance of plastics. *Environmental Science & Policy*, 134, 67-74.
- Van Bommel, A., & Parizeau, K. (2020). Is it food or is it waste? The materiality and relational agency of food waste across the value chain. *Journal of Cultural Economy*, 13(2), 207-220.
- Yusnita, T., Muslikhah, F. P., & Harahap, M. A. (2022). Edukasi pengelolaan sampah plastik dari rumah tangga menjadi ecobrick. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 117-126.