

EDUKASI PEMILAHAN DAN PENGOLAHAN SAMPAH BERSAMA SDN JATINEGARA 10 PAGI

Felicia Candy¹, Nayla Danies¹, Nur Awalia Zahra¹, Andini Kantika Putri¹, Dheariani Safitri¹, Elis Safitri¹, Syira Iqlima¹, Elisabeth Harazaki Larosa¹, Dwi Desi Yayi Tarina^{1*}, Nurjanah¹, Ronald Manalu¹

¹Fakultas Ekonomi Pembangunan Program Sarjana, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas
Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta

Email dwidesyayitarina@upnvj.ac.id

Abstrak Pemilahan dan pengolahan sampah di lingkungan merupakan komponen penting dalam menjaga lingkungan yang bersih dan sehat. Di Indonesia, masalah pengelolaan sampah masih menjadi tantangan serius, terutama di daerah perkotaan yang tumbuh pesat. Salah satu cara yang efektif untuk mengatasi masalah ini adalah dengan memberikan pemahaman sejak dini kepada generasi muda khususnya siswa di sekolah dasar untuk meningkatkan kepedulian kepada lingkungan. Kesadaran siswa di lingkungan SDN Jatinegara 10 Pagi mengenai sampah masih kurang, oleh karena itu, edukasi, sosialisasi, dan aplikasi mengenai pemilahan sampah sangat diperlukan yang berguna dalam mengurangi frekuensi sampah. Melalui edukasi yang tepat, mereka dapat memahami peran penting mereka dalam pemilahan sampah, pengurangan sampah, dan pemanfaatan sampah. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah mengedukasi melalui 4 tahapan yaitu, sosialisasi, persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Hasil dari pengabdian masyarakat yang dilaksanakan tanggal 18 Oktober dan 31 Oktober 2023 ini adalah meningkatkan pengetahuan siswa dalam pemilahan sampah, pengurangan sampah, serta pengelolaan sampah dengan praktik daur ulang. Kegiatan ini cukup berhasil membawa dampak positif, terlihat dari evaluasi siswa yang berhasil membuang sampah sesuai dengan kelompoknya dan mengolah sampah plastik menjadi kerajinan yang berguna sebagai tempat penyimpanan serta hiasan vas bunga sebagai penambah estetika ruangan

Kata Kunci: Pemilahan Sampah, Edukasi, SDN

1. Pendahuluan

Pemahaman manusia tentang sampah hanyalah dengan membuang pada tempat yang sudah disediakan, dibakar, atau dibuang ke sungai, yang mana kita ketahui dapat menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan sekitar. Sampah adalah merupakan masalah kompleks dan cukup rumit yang dihadapi oleh negara maju di seluruh dunia, termasuk Indonesia, serta negara berkembang lainnya. Sampah telah menjadi persoalan umum di setiap daerah di Indonesia, tidak hanya di tempat umum saja seperti sekolah, terdapat juga di pemukiman warga banyak sekali sampah yang dapat menimbulkan kerusakan yang mengakibatkan terjadinya pencemaran lingkungan. Masalah sampah di Indonesia menjadi masalah sosial, ekonomi, dan budaya, karena sampah yang tidak dikelola dengan baik

dapat menyebabkan lingkungan yang menjadi kotor dan menyebabkan pendakalan sungai. Selain itu, sampah bisa mengakibatkan peningkatan penyebaran penyakit, bau yang menyengat, dan dampak buruk lainnya yang dapat mengganggu keamanan dan kesehatan. Terdapat berbagai macam wujud atau bentuk sampah, antara lain berbentuk padat, cair, maupun gas. Indonesia merupakan penghasil sampah plastik terbesar nomor 2 di dunia. Menurut data pada Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2022 menyebutkan bahwa jumlah timbunan sampah nasional sudah mencapai sebesar 21,1 juta ton. Total produksi sampah nasional sebesar 65,71% (13,9 juta ton) yang dapat dikelola, sedangkan sisanya 34,29% (7,2 juta ton) belum terkelola dengan baik. Sampah plastik merupakan bagian besar dari sampah yang menjadi masalah, karena sampah plastik tidak dapat sempurna dibuang oleh alam. Peran kita untuk membantu lingkungan dapat dilakukan dengan 3R, yaitu: mengurangi pemakaian sampah (*reduce*), penggunaan ulang untuk mengurangi pembuatan sampah baru (*reuse*), dan mengelola sampah dengan cara daur ulang (*recycle*). Sampah dapat dimanfaatkan dengan cara melakukan pengolahan yang sesuai dengan kategori sampah tersebut. Dengan memanfaatkan sampah, kita dapat mengurangi dampak buruk bagi lingkungan sekitar. Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal yang memegang peranan penting dalam sosialisasi anak-anak yang meliputi transmisi nilai, norma, dan keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan bermasyarakat. Banyak kegiatan yang bisa dikembangkan untuk menerapkan pendidikan yang berkarakter terutama karakter peduli lingkungan dan peduli sosial. Lingkungan sekolah yang bersih merupakan poin paling penting berlangsungnya kegiatan mengajar yang nyaman. Masalah kebersihan lingkungan, terutama lingkungan sekolah, perlu untuk diperhatikan karena lingkungan yang bersih menjamin kesehatan dan kebaikan dari perilaku manusia itu sendiri untuk mencegah penyakit. Namun, dalam realitanya masih banyak peserta didik yang kurang peduli akan kebersihan lingkungan sekolah, dibuktikan dengan minimnya pengetahuan akan pengelompokan sampah, terlihat dari masih banyaknya peserta didik yang membuang sampah sembarangan atau tidak membuang sampah berdasarkan kelompoknya. Pengabdian masyarakat yang kami lakukan di SDN Jatinegara 10 Pagi bertujuan untuk mengajarkan menjaga kebersihan lingkungan sekolah dengan cara penyuluhan meningkatkan pemahaman kesadaran warga sekolah dan menumbuhkan kesadaran pengelolaan sampah dengan memilah sampah untuk didaur ulang kepada siswa

sekolah dasar, khususnya di kelas 5A akan pengelompokkan sampah, yang terbagi menjadi 3, yaitu, organik, anorganik, dan residu.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Permasalahan Sampah

2.2. Pengertian sampah

Menurut pendapat Azwar (1990:53), sampah merupakan sesuatu yang tidak dipergunakan, yang tidak dapat dipakai lagi, yang tidak disenangi dan harus dibuang, maka sampah tentu saja harus dikelola dengan sebaik-baiknya, sehingga hal-hal yang negatif bagi kehidupan tidak sampai terjadi. Sucipto (2012) mendefinisikan sampah adalah hasil sampingan dari aktivitas manusia yang sudah terpakai. sampah dalam dalam ilmu kesehatan lingkungan (resufe) sebenarnya hanya sebagian dari benda atau hal-hal yang dipandang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau harus dibuang, sedemikian rupa, sehingga tidak mengganggu kelangsungan hidup. Hadiwiyoto (19830), berdasarkan lokasinya, sampah dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu: sampah kota (urban), yaitu sampah yang terkumpul di kota-kota besar dan sampah daerah, yaitu sampah yang terkumpul di daerah-daerah di luar perkotaan, misalnya di desa, di daerah permukiman dan di pantai, pengelolaan sampah merupakan bagian dari pengelolaan kebersihan.

2.3. Permasalahan Sampah di Lingkungan Sekolah

Menurut penelitian Wahdatunnisa, permasalahan sampah merupakan hal yang sulit terselesaikan. Keberadaan sampah perlu diadakan pengelolaan sampah yang benar karena dampaknya mengenai sisi kehidupan. Sampah selalu timbul menjadi persoalan yang rumit dalam masyarakat manapun yang kurang memiliki kepekaan terhadap lingkungan, tidak adanya kedisiplinan mengenai kebersihan dapat menciptakan suasana yang tidak menyenangkan akibat timbunan sampah. Permasalahan sampah dalam lingkungan sekolah biasanya dipicu oleh kurangnya kesadaran warga sekolah tentang bahaya membuang sampah sembarangan, kurangnya pengawasan dari pihak sekolah terhadap perilaku siswa, dan edukasi yang kurang akan bahaya menimbun sampah serta dampaknya terhadap lingkungan jika tidak diolah dengan baik dan benar. Dengan timbunan sampah yang banyak, dapat memunculkan kerugian terhadap warga SDN Jatinegara 10 Pagi. Kerugian yang ditimbulkan antara lain yaitu bau yang tidak sedap, pencemaran lingkungan, penurunan tingkat kenyamanan dalam kegiatan belajar mengajar, dan mendatangkan

berbagai penyakit bukan hanya bagi siswa tetapi ke semua warga sekolah meliputi guru dan karyawan sekolah. Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan sampah di lingkungan sekolah, diperlukan kesadaran dan partisipasi dari semua pihak, yaitu siswa, guru, karyawan sekolah, dan masyarakat sekitar. Upaya yang dapat dilakukan adalah memberikan edukasi kepada siswa tentang bahaya sampah dan pentingnya pengelolaan sampah yang baik, menyediakan fasilitas yang memadai dengan menyiapkan tiga tempat sampah berbeda sesuai pengelompokkan, yaitu organik, anorganik, dan residu.

2.4. Jenis-Jenis Sampah

2.4.1. Sampah Organik

Sampah organik merupakan kategori sampah yang terdiri dari bahan-bahan yang berasal dari makhluk hidup, seperti sisa makanan, dedaunan, dan bahan-bahan organik lainnya. Sampah organik basah adalah sampah organik yang banyak mengandung air, seperti sisa makanan, kulit pisang, dan buah yang busuk, dan kotoran hewan. Sampah organik kering adalah sampah organik yang sedikit mengandung air, seperti kayu dan daun kering. Dalam konteks pengelolaan sampah, pengertian sampah organik mencakup material-material yang dapat melalui proses daur ulang organik. Jika tidak dikelola dengan baik, sampah organik dapat menjadi tempat berkembang biaknya serangga. Manfaat pengelolaan sampah organik yaitu mengurangi pencemaran lingkungan, mengurangi frekuensi sampah serta mengurangi kemungkinan akan terkena penyakit. Sampah organik dapat dikelola dan dijadikan kompos pupuk organik. Sampah organik dapat dikelompokkan dengan tempat sampah berwarna hijau.

2.4.2. Sampah Anorganik

Sampah anorganik adalah jenis sampah yang tidak mengandung senyawa organik dan sulit terurai oleh mikroorganisme. Sampah anorganik memerlukan waktu yang lama untuk terurai, dengan waktu yang bisa mencapai 450 tahun untuk dapat terurai. Contoh sampah anorganik meliputi:

- a) Plastik: seperti botol dan kantong
- b) Kertas: sisa kertas yang sudah tidak digunakan
- c) Kaca: botol kaca, kaleng, gelas, serta sisa-sisa kaca
- d) Logam: besi dan tembaga
- e) Lampu bekas yang sudah tidak digunakan berfungsi

Sampah anorganik yang tertimbun cukup lama dapat menyebabkan pencemaran tanah, air, dan udara. Sampah anorganik dapat dikelompokkan dengan tempat sampah berwarna merah.

2.4.3. Sampah Residu

Sampah residu adalah sisa-sisa sampah yang sulit atau tidak dapat diolah lagi melalui proses daur ulang atau dekomposisi. Sampah residu meliputi sampah yang memiliki berbagai jenis dan sifat, termasuk sampah organik dan anorganik. Sampah residu dapat mencakup bahan-bahan yang tidak mudah terurai, seperti limbah plastik sulit daur ulang, dan material lain yang tidak dapat dimanfaatkan kembali dengan efisien. Pengelolaan sampah residu sering melibatkan metode pembuangan akhir yang aman dan sesuai peraturan, seperti tempat pembuangan sampah terkendali. Berikut adalah beberapa informasi tambahan terkait sampah residu:

1. Sulit didaur ulang karena keterbatasan teknologi, biaya, sumber daya alam, atau sumber daya manusia.
2. Biasa berasal dari sisa industri, pertambangan, pertanian, atau bahan-bahan yang sulit diuraikan.

Contoh-contoh sampah residu meliputi popok bekas, pembalut bekas, styrofoam, plastik bekas laminasi, dan lainnya.

2.4.4. Dampak Sampah di Lingkungan Sekolah

Sampah di lingkungan sekolah dapat memiliki dampak yang merugikan bagi lingkungan dan kesehatan warga sekolah. beberapa dampak dari sampah di lingkungan sekolah antara lain:

Pencemaran lingkungan meliputi sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari lingkungan dan gangguan ekosistem. Sampah organik yang membusuk dapat mengeluarkan gas metana yang berbahaya bagi lingkungan.

Sumber penyakit meliputi sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menjadi tempat munculnya penyakit dan sumber infeksi penyakit bagi manusia.

Gangguan kesehatan meliputi sampah yang menumpuk.

Pendidikan lingkungan: kondisi lingkungan sekolah yang buruk dapat menghambat usaha untuk memberikan pendidikan lingkungan kepada siswa/i. Kebersihan dan pengelolaan sampah yang baik dapat menjadi bagian integral dari pendidikan lingkungan di sekolah.

Pemborosan Sumber Daya: ketidakmampuan untuk mengelola sampah dengan baik dapat mengakibatkan pemborosan sumber daya alam. Banyak bahan yang dapat didaur ulang atau diolah kembali.

3. Metode

Program kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di wilayah Jakarta Timur, tepatnya di daerah Klender. Kegiatan ini dilakukan dengan melalui beberapa tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi, dan juga mengenai bagaimana cara mengolah atau memanfaatkan sampah organik dan anorganik yang baik dan benar. Tahapan awal kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah persiapan, di tahap ini kami mempersiapkan rencana bagaimana kami akan mengedukasi warga di SD tersebut lalu bagaimana cara mengolah sampah organik dan anorganik yang baik dan benar. Tahap selanjutnya adalah tahap pelaksanaan, di tahap ini kami berdiskusi bersama siswa/i bagaimana kondisi sampah di sekolah SDN Jatinegara 10 Pagi. Saat kegiatan ini, dilakukan diskusi dengan siswa/i yang ikut serta dalam edukasi ini. Setelah berdiskusi tahap selanjutnya adalah mengajarkan kepada siswa/i bagaimana cara mengelola sampah menjadi nilai jual yang berkualitas tinggi. Tahap ketiga kita adalah mengevaluasi ulang apakah materi atau penyuluhan tentang pemilahan sampah yang kita sampaikan dan kita terapkan sudah berjalan sesuai rencana kita di awal. Dalam edukasi yang diselenggarakan tanggal 18 dan 31 Oktober 2023, membahas mengenai 3R, yaitu *reuse*, *reduce*, dan *recycle*.

3.1. Waktu dan tempat pelaksanaan pengabdian

Program pengabdian masyarakat ini dilakukan selama satu bulan dengan dua kali pertemuan, pada bulan Oktober di tanggal 18 dan 31. Berlokasi di Jakarta Timur tepatnya di salah satu sekolah dasar negeri di Kec. Cakung, Kel. Jatinegara yaitu SDN Jatinegara 10 Pagi. Sasaran dari program ini adalah siswa/i kelas 5A, yang berjumlah 30 orang. Hari pertama dimulai pada pukul 10.00 pagi hingga 11.00 siang, dan hari kedua dimulai pukul 08.00 pagi hingga 11.30 siang.

3.2. Tahapan pelaksanaan pengabdian

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan partisipatif dengan metode diskusi dan praktik langsung dalam pelatihan ini untuk menghasilkan produk kerajinan, pemahaman, dan kesadaran. Dengan adanya partisipasi siswa/i merupakan salah satu prinsip dalam pengolahan sampah yang sedang kita lakukan ini.

4. Hasil Kegiatan dan Pembahasan

4.1. Hasil Kegiatan

Kegiatan ini diawali dengan membagikan kelompok dengan mengelompokkan siswa/i yang terbagi menjadi tiga kelompok, yang dimana masing-masing kelompok terdiri atas 10 orang. Setelah pembagian kelompok kami mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat kerajinan. Dari pengolahan tersebut kami menghasilkan tiga buah produk kerajinan, diantaranya;

Kerajinan dari botol plastik menjadi tempat serbaguna.

Kerajinan tutup botol yang berguna sebagai penambah estetika ruangan.

Kerajinan dari sedotan plastik menjadi beberapa macam bunga sekaligus untuk hiasan vas di ruang tamu.



Gambar 1. Hasil kerajinan

5. Pembahasan

Pengabdian masyarakat yang kami lakukan ini bertempat di SDN Jatinegara 10 Pagi yang berlangsung lancar, dimana kami memberikan penyuluhan dan edukasi kepada warga SDN Jatinegara 10 Pagi mengenai bagaimana cara mengelola atau memanfaatkan sampah organik dan anorganik yang baik dan benar. Faktor pendukung pengabdian ini terlaksana yaitu, adanya kerja sama yang baik dengan siswa/i kelas 5A, dan koordinasi yang baik dengan pihak sekolah. Ada beberapa yang menjadi faktor penghambat dalam pengabdian masyarakat kelompok ini adalah jarak tempuh yang jauh, sehingga kami sedikit lebih terburu-buru dalam pengerjaan kerajinan tersebut. Faktor kedua yaitu kurangnya pemahaman tentang bahaya sampah. dan Tingkat kehadiran peserta sebanyak 100% dari jumlah peserta 30 orang.

Penyuluhan dan edukasi kepada siswa/i kelas 5A.

Hari pertama, kegiatan diawali dengan penyuluhan dan sosialisasi melalui *PowerPoint* sebagai sarana pemaparan materi dan dilanjutkan dengan sesi diskusi yaitu tanya jawab kepada siswa/i kelas 5A terhadap materi yang sudah dipaparkan (Gambar 2 & 3). Para siswa/i memberikan tanggapan yang positif, aktif, dan antusias dalam menjawab pertanyaan yang diberikan. Para siswa/i yang berani untuk maju kedepan dan menjawab pertanyaan dari kami, mendapatkan hadiah sebagai bentuk apresiasi. Selama pemaparan, kami juga mengadakan *ice breaking* dengan tujuan guna menciptakan suasana yang tidak terlalu monoton dan terpaku pada pemaparan.



Gambar 2 & 3. Partisipasi siswa/i

Pembuatan kerajinan berbahan dasar plastik bekas

Hari kedua atau hari terakhir, kegiatan diawali dengan persiapan alat dan bahan untuk membuat kerajinan dari sampah plastik. Alat yang disiapkan berupa lem tembak, dan bahan yaitu sedotan, botol plastik, tutup botol, lem putih, cat warna akrilik, koran, stik *ice cream* dan kuas. Dengan teknis pengerjaan dibagi menjadi 3 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri atas 10 siswa/i dibimbing oleh 2 anggota kami setiap kelompoknya. Selama proses pembuatan kerajinan, siswa/i sangat aktif berpartisipasi dan terlihat antusias mengerjakannya (Gambar 4). Selama kurang lebih 3 jam waktu

pengerjaan, produk kerajinan berhasil diselesaikan dengan total produk dari semua kelompok berjumlah 11 produk (Gambar 1). Kegiatan dilanjut dengan pemberian hadiah kepada semua siswa/i kelas 5A dan diakhiri dengan foto bersama. (Gambar 5 & 6).



Gambar 4. Pembuatan kerajinan oleh siswa/i



Gambar 5 & 6. Pemberian hadiah dan foto bersama

6. Penutup

Sampah bisa menjadi nilai positif dan negatif. Sampah bisa menjadi nilai positif jika diolah dengan cara yang baik dan benar. Solusi untuk mengurangi volume sampah yang tidak terkendali adalah dengan mendaur ulang sampah menjadi hal yang bermanfaat. Butuh peran aktif seluruh masyarakat dalam permasalahan sampah. Upaya yang bisa dilakukan

adalah dengan penerapan 3R (*reuse, reduce, recycle*) yang ditanamkan sejak dini kepada siswa sekolah dasar, sehingga menanamkan kebiasaan sedari dini. Keberhasilan kegiatan penyuluhan edukasi pemilahan dan pengolahan sampah dapat terlihat dari partisipasi aktif siswa/i kelas 5A terhadap kegiatan mengolah sampah plastik menjadi kerajinan, dengan kehadiran siswa/i mencapai 100%. Para siswa/i mampu membuat produk kerajinan dari sampah plastik botol, tutup botol, sedotan, dan stik *ice cream* bekas menjadi tempat serbaguna dan hiasan vas bunga sebagai penambah estetika ruangan. Pemilahan dan pengolahan sampah jika ditekuni dapat memberikan perubahan bagi kehidupan, lingkungan yang lebih bersih dan rapi. Dengan menerapkan kegiatan ini, diharapkan volume sampah dapat berkurang dan merubah nilainya menjadi bukan sampah.

7. Referensi

- Arridho, F. Z. (2017). Game edukasi pengumpulan sampah organik dan anorganik menggunakan finite state machine. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 1(1), 498–505.
- Fatoni, N., Imanuddin, R., & Darmawan, A. R. (2017). Pendayagunaan sampah menjadi produk kerajinan. *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama untuk Pemberdayaan*, 17(1), 83-96.
- GUNDAM, W., IB, L. P. W., WIJAYA, I. M. D. M., ARNATA, I. W., & YOGA, I. W. G. S. (2012). pemanfaatan sampah anorganik yang menjadi nilai jual yang tinggi 7(2).
- Hadiwiyoto, Soewedo. 1983. *Penanganan dan Pemanfaatan Sampah*. Jakarta: Yayasan Idayu.
- Hidup, D. L. (2019). Pengertian dan pengelolaan sampah organik dan 357 Nindya et al/Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat 4 (2) 2022 352-357 anorganik. Tersedia Di <https://www.bulelengkab.go.id/Detail/Artikel/Pengertian-Dan-Pengelolaan-Sampah-Organik-Dan-Anorganik-13> (5 Februari 2020) Go to Reference in Article
- Kurniati, E., Mirawati, Rudiyanto, Fitriani, A.D., Rengganis, I., & Justicia, R. (2019). Implementasi Program Anak Peduli Lingkungan Melalui Kegiatan Memilah Sampah. *Jurnal Pendidikan: Early Childhood*, 3(1).
- Manurung, R. (2008). Persepsi dan partisipasi siswa sekolah dasar dalam pengelolaan sampah di lingkungan sekolah. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 1(10), 22-34.

- Mustika, N. W. M., Wijaya, I., & Putri, N. P. R. P. A. (2021). Sosialisasi dan edukasi pengelolaan sampah organik untuk pemberdayaan masyarakat Community Services Journal (CSJ), 3(1), 1–9.
- Nindya, S., Cantrika, D., Murti, Y. A., Widana, E. S., & Kurniawan, I. G. A. (2022). Edukasi pengolahan sampah organik dan anorganik di desa reja tabanan. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 352-357.
- Sekarningrum, B., Sugandi, Y. S., & Yunita, D. (2020). Sosialisasi dan edukasi kang pisman (kurangi, pisahkan dan memanfaatkan sampah). *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 73.
- Setianingrum, R. B. (2018). Pengelolaan sampah dengan pola 3R untuk memperoleh manfaat ekonomi bagi masyarakat. *Berdikari: Jurnal Inovasi Dan Penerapan Ipteks*, 6(2), 173–183.
- Subdirektorat Statistik Lingkungan Hidup. (2022). *Statistik Lingkungan Hidup Indonesia*.
- Syari, W. (2021). Penyuluhan Penerapan Gaya Hidup Minim Sampah Di Desa Sibanteng, Kecamatan Leuwisadeng, Kabupaten Bogor. *PROMOTOR*, 4(1), 36-39.
- Yuwana, S. I. P., & Adlan, M. F. A. S. (2021). Edukasi pengelolaan dan pemilahan sampah organik dan anorganik. *FORDICATE*, 1(1), 61–69.