

PENINGKATAN NILAI EKONOMIS DI BIDANG LINGKUNGAN DI DESA JENGGOLO, KECAMATAN KEPANJEN, KABUPATEN MALANG

Budi Sasongko, Nehruddin, Musriyatun, Nanang Hari Siswanto
 Prodi Magister Manajemen STIE Jaya Negara Tamansiswa Malang
 budisasongko@stiekn.ac.id

Info Artikel	Abstrak
Article History: Received: 22 Desember 2022 Revised: 12 Januari 2023 Accepted: 17 Januari 2023	<i>The purpose of this service agenda is 1) Waste management with economic value can add value to income. 2) Achievements in the environmental sector that have an impact on increasing economic value. The research method applied is a question and answer method, discussion and assessment of activity results. The results of this service are 1) Waste management shows positive results, namely 65.33% that residents recognize that behind the waste, residents can get economic benefits, namely increasing household income and residents' cash. 2) Achievements in the environmental sector also have an economic impact that can increase the cash income of residents and various contributions from donors which add to the beauty of the environment in RW 09, this is indicated by the results of the questionnaire, namely as much as 91.34% support activities for environmental management, especially related to rubbish..</i>
Keywords: Economic Value, Revenue Value, Garbage Bank	

PENDAHULUAN

Perusakan pada alam sekitar kita yang menjadi factor penyebab utama, yaitu sampah. Pembahasan mengenai sampah pada negara Indonesia mengalami peningkatan permasalahan serta kompleksitas pada sejumlah wilayah. Temuan dari “survei pemantauan sampah laut oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) sepanjang 2017-2018 di 18 kabupaten/kota” memperlihatkan kurang lebih penimbunan sampah di laut sekitar “106,38 gram per meter persegi”. Di sisi lainnya, KLHK juga menyebutkan bahwa penimbunan sampah dari dalam negeri sekitar “175.000 ton per hari atau setara 64 juta ton per tahun” apabila kita menerapkan penilaian keseluruhan dari “produksi sampah per kapita pada 2016 sebesar 0,7 kilogram”. KLHK menjelaskan bahwa pengelolaan sampah wajib untuk mengkaitkan terhadap seluruh pihak yang berkepentingan. “Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK), Siti Nurbaya Bakar”, menjelaskan bahwa hambatan bagi penanganan sampah seiring terhadap perkembangan jumlah warga serta pergantian kebiasaan konsumsi masyarakat dapat berdampak pada pertumbuhan ukuran serta tipe-tipe dari sampah, yang juga terlepas dari peningkatan ciri-ciri sampah yang semakin berbeda-beda. “Tantangan tersebut harus dihadapi dengan langkah sistematis dan kerja kolaboratif dalam semangat gotong royong”, berdasarkan pernyataan dari Siti Nurbaya yang dirangkum secara resmi, pada beberapa periode yang lalu. Dia juga menyebutkan, bahwa pemerintah

memberikan target bagi program pengelolaan sampah hingga 100% pada 2025 nanti melalui penurunan jumlah sampah sekitar 30% serta pengelolaan sampah hingga 70%. Jumlah penurunan sampah sebesar 30% dapat menjelaskan bahwa pandangan tentang pengelolaan sampah dapat mendorong pembentukan “kebijakan *up-stream* (hulu)” disertai pemahaman “3R (*reduce, reuse, recycle*)”. Dia juga menyebutkan mengenai pemahaman untuk memanfaatkan sampah menjadi sumber daya adalah suatu pemikiran terbaru yang menyebutkan bahwa sampah bukanlah barang buangan yang tidak memiliki nilai. Pemikiran tersebut dapat mengubah sampah sebagai energi yang dapat digunakan seluruh masyarakat luas serta dapat menambah “nilai ekonomis” sampah (Salengke, 2019).

Kelompok masyarakat yang peduli sampah terus bertambah jumlahnya di sejumlah wilayah serta dapat mengolah sampah dengan mengikuti “prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*)” untuk bisa mendapatkan kegunaan dari ekonomi sirkular. Menurut Dae dan Pakaya (2019), bentuk pemahaman mengenai sampah dapat berubah, tidak hanya untuk dikumpulkan, diangkut, kemudian dibuang. Namun saat ini sampah dengan memiliki nilai ekonomis serta dapat dijadikan pendorong bagi tingkat ekonomi masyarakat. Siti Nurbaya menjelaskan, bahwa kabupaten dan kota wajib mempunyai strategi kebijakan untuk mengurangi serta mengolah sampah di wilayahnya berlandaskan pada “Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional (Jastranas) Pengelolaan Sampah Rumah Tangga”. Menurut dia, wajib untuk melakukan penurunan jumlah sampah serta mengolah sampah dengan baik dalam pengaturannya di kabupaten dan kota sesuai standar. Program “Kota layak huni Perencanaan dan aksi nyata dalam pengurangan dan penanganan sampah” dapat dilaksanakan melalui keputusan serta perencanaan wilayah. Sehingga, dapat mewujudkan “kota layak huni (*liveable cities*)”. Pemerintah daerah yang menjadi pelaksana dalam pengelolaan sampah yang juga diatur dalam “UU Nomor 18 Tahun 2008” wajib melakukan inovasi supaya bisa mendapatkan perhatian masyarakat agar mau memisahkan serta menabung sampahnya di bank sampah (Lestari dan Riyanto, 2018). “Melalui beberapa upaya serta inovasi, diharapkan semakin banyak komponen masyarakat yang secara aktif turut menjalankan langkah-langkah pengelolaan sampah,” seperti yang dijelaskan Siti Nurbaya dalam acara “*Intergovernmental Meeting Coordinating Body on the Seas of East Asia (Cobsea)* di Bali”, dalam periode akhir bulan Juni. Dalam acara tersebut, Menteri Siti memberi apresiasi dan juga memperlihatkan inovasi pelayanan online dari bank sampah yaitu “Sistem Informasi Sadar dan Peduli Lingkungan (Sidarling) milik Pemerintah Kota Denpasar, Bali”, terhadap seluruh delegasi Cobsea. Berdasarkan penjelasannya, Sidarling bisa diterapkan untuk menjadi aplikasi dalam penanganan sampah di negara Indonesia. “Inovasi semacam ini sejalan dengan spirit penanganan sampah laut yang dibawa oleh Presiden Jokowi pada KTT ASEAN di Bangkok. KLHK akan segera mengkaji untuk mempertimbangkan serta mendorong agar sistem seperti ini terus meluas dan menjadi acuan secara nasional,” berdasarkan penjelasan menteri Siti. Pembiayaan industri pengolahan sampah masih dinilai sangat minim. Meskipun, pengolahan sampah merupakan strategi utama dalam usaha pengurangan tumpukan sampah plastik melalui pemberdayaan sebagai barang daur ulang yang memiliki nilai ekonomi (ekonomi sirkular).

Para warga di lingkungan sekitar tetap terbiasa untuk membakar sampah plastik dan juga dengan sampah-sampah yang lain. Tetapi sebetulnya hal tersebut tidaklah aman untuk kesehatan serta tumbuhan yang ada di sekelilingnya sebab dapat mengeluarkan asap putih yang beracun. Oleh sebab itu para warga seharusnya memahami metode pengelolaan sampah rumah tangga yang benar. Kenyataannya, mayoritas dari masyarakat masih tidak mengerti cara pengelolaan sampah rumah tangga supaya tidak menyebabkan pengaruh yang tidak baik untuk kesehatan dan juga alam sekitar (Mujiono, 2018). Cara mengelola sampah dengan benar ditujukan supaya sampah dapat memiliki nilai ekonomi atau menggantinya supaya tidak berbahaya terhadap lingkungan. Melalui cara mengelola sampah rumah tangga dengan benar, kita bisa mendukung untuk bisa menurunkan efek negative dari sampah terhadap alam sekitar. (CNN Indonesia, 2019).

Cara mengelola sampah rumah tangga dengan baik bisa membantu dalam menurunkan efek negative dari sampah terhadap alam sekitar. Dirangkum melalui sejumlah sumber, di bawah ini merupakan tahapan pengelolaan sampah yang bisa memberikan manfaat. (CNN Indonesia, 2019): 1) **“Pisahkan Sampah Sesuai Jenisnya”**, pada umumnya sampah dapat dikelompokkan kedalam dua golongan, yakni “sampah organik dan anorganik”. Pisahkan dua pembuangan sampah kedalam golongannya di rumah yang secara khusus digunakan bagi kedua golongan sampah tersebut. “Sampah organik” merupakan sampah hasil olahan alami, contohnya sisa makanan serta dedaunan. Sehingga, seluruh sampah yang bisa diuraikan dengan mudah merupakan “sampah organik”. Akan tetapi “sampah plastik, karet, kaca dan kaleng” merupakan golongan “sampah anorganik”. “Sampah anorganik” biasanya dikumpulkan pada suatu lokasi yang mempunyai alat untuk meleburkan plastik atau “alat daur ulang”. 2) **“Buat Sampah Organik Jadi Pupuk”**, metode dalam pengelolaan “sampah organik” hasil rumah tangga pada umumnya adalah dengan menggunakannya sebagai pupuk kompos yang bisa dipakai dalam berkebun. Tetapi apabila anda tidak sedang berkebun atau tidak menyukai aroma yang muncul akibat penggunaan pupuk kompos, anda bisa memberikan sampah organik kepada relasi yang mempunyai hobi berkebun atau kepada penjual tanaman. Sehingga anda juga dapat memberdayakan “sampah organik” melalui cara yang benar juga. 3) **“Daur Ulang Sampah Anorganik”**, beberapa jenis “sampah anorganik” bisa untuk digunakan kembali, seperti “kertas, kardus, botol kaca, botol plastik, atau kaleng”. Masyarakat bisa melihat pada logo daur ulang dalam pembungkus makanan dan minuman yang sudah diterima. Apabila menemukan logo daur ulang, artinya pembungkus makanan tersebut bisa diolah kembali. Kumpulkan “sampah anorganik” dengan jenis tersebut pada tempat daur ulang sampah di lingkungan tinggal atau masyarakat juga dapat menyumbangkannya pada pemulung. 4) **“Daur Ulang Sampah Elektronik”**, kelompokkan sampah yang berbahaya untuk dikumpulkan pada lokasi daur ulang. Teknisi di lokasi daur ulang memiliki pengetahuan dalam mengolah kembali sampah berbahaya tersebut supaya tidak berdampak pada lingkungan. Bagi kelompok barang elektronik yang telah usang dan sudah tidak terpakai, bisa dikembalikan lagi kepada perusahaan yang membuatnya. Sejumlah bidang usaha elektronik mau menerima kembali barang-barang elektronik mereka yang rusak untuk diolah kembali sebagai bahan elektronik baru. Masyarakat juga dapat

mengumpulkan sampah elektronik pada lokasi pembuangan sampah elektronik atau “e-waste” yang telah banyak dibentuk oleh pemerintah daerah. 5) **“Reduce, Reuse and Recycle”**, biasakan untuk melakukan “*reduce, reuse and recycle*” atau yang bisa disingkat sebagai 3R. Melakukan pengurangan penggunaan plastik dan juga bahan lainnya yang sulit dihancurkan. Selain itu juga tidak lupa untuk menggunakan bahan bekas supaya dapat diolah kembali. Contohnya menggunakan botol plastik bekas supaya dapat digunakan sebagai pot tanaman. Kemudian, juga banyak contoh bahan bekas yang dapat dipakai lagi menggunakan ide-ide yang kreatif. Sehingga, biasakan untuk menerapkan metode pengelolaan sampah rumah tangga serta mengolah kembali “sampah anorganik” supaya dapat memberikan efek positif untuk alam sekitar.

Pengelolaan sampah yang bernilai ekonomis bisa membantu menambah pendapatan keluarga jika dikelola dengan baik. Program pengabdian ini dilaksanakan di Desa Jenggolo Kecamatan Kepanjen, tepatnya di RW 09 Kabupaten Malang. Program bank sampah yang dijalankan oleh Desa ini mendapatkan sorotan dari pemerintah setempat karena program ini membawa masyarakatnya untuk menjadi lebih sadar kepada lingkungan. Pemilahan sampah yang diadakan oleh masing-masing RT setiap bulan menjadi cerminan bahwa program Bank sampah berjalan dengan baik. Program Bank Sampah ini menjadikan Desa Jenggolo digunakan sebagai percontohan untuk desa yang lain dalam wilayah Jawa Timur. Kunjungan dari berbagai instansi maupun kelompok masyarakat yang ingin mengetahui program-program yang dicanangkan melalui Bank sampah ini. Desa Jenggolo ini juga mendapat apresiasi dari pemda terkait agenda kegiatan ini salah satunya mendapatkan sumbangan komposter dan bibit-bibit tanaman yang digunakan untuk tampulapot seperti media pot, bibit pepaya dan bibit kelengkeng. Adanya komposter ini diharapkan juga bisa membantu kesuburan tanah atau media pot yang digunakan untuk penanaman toga. Pengelolaan sampah organik ini sangat bermanfaat bagi warga karena bisa mengurangi dampak polusi sampah rumah tangga yaitu dengan mengolah sampah organik dengan baik. Seperti pengabdian masyarakat yang dilakukan Suprpto dkk (2017) dengan menggunakan pendekatan teknologi OSAMA dalam pengolahan sampah organik rumah tangga untuk digunakan sebagai pupuk cair yang bermanfaat untuk tanaman. Hal ini juga dilakukan oleh Pujiono, dkk (2019) dengan teknologi D-Trash nya yang juga mengolah limbah organik menjadi pupuk cair yang bermanfaat bagi masyarakat sekitar.

Berdasarkan kegiatan tersebut sehingga perumusan masalah yang bisa diambil yaitu antara lain: 1) Bagaimana menggapai nilai ekonomi di balik sampah untuk menambah nilai pendapatan?. 2) Bagaimana sampah bisa mewujudkan prestasi di bidang lingkungan?. Adapun tujuan pengabdian ini adalah: 1) Pengelolaan sampah bernilai ekonomi bisa menambah nilai pendapatan. 2) Pencapaian prestasi di bidang lingkungan yang berdampak pada peningkatan nilai ekonomis.

METODE PENGABDIAN

Lokasi pengabdian bertempat di Desa Jenggolo RW 09, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang. Metodologi yang diterapkan pada saat pelaksanaan kegiatan

pengabdian ini antara lain:

1. “Metode Tanya Jawab”, yakni diterapkan guna menjawab tentang seberapa besar tingkat pemahaman dan pengetahuan akuntansi tentang pengolahan sampah daur ulang yang bernilai ekonomis.
2. “Metode diskusi”, yakni membahas serta para anggota menerapkan kegiatan komunikasi untuk membahas permasalahan tentang pengelolaan dan pemisahan sampah baik organik maupun anorganik yang bermanfaat menambah penghasilan keluarga.
3. “Penilaian hasil Kegiatan”, dilaksanakan dengan memberikan kuisisioner. Kuisisioner berisi tentang materi bagaimana dibalik sampai kita bisa menambah nilai pendapatan dan bisa meraih prestasi lingkungan. Apabila skornya baik maka pelaksanaan penyuluhan bisa dikatakan berhasil.

HASIL, PEMBAHASAN DAN DAMPAK

Masyarakat di lingkup terkecil yaitu desa melakukan kegiatan pengurangan volume limbah plastik dan sampah rumah tangga di Desa atau Kelurahan Jenggolo RW 09, Kecamatan Kepanjen, Kota Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur sudah mampu mengolah sampah tersebut menjadi nilai ekonomis. Salah satunya Bank Sampah yang digunakan sebagai tempat mengelola limbah plastik dari masyarakat setempat sejak lima tahun lalu, hingga kini bernilai ekonomis. "Inisiatif dibentuknya Bank Sampah karena sering melihat limbah khususnya plastik yang berserakan kemudian timbul ide untuk mengumpulkannya," kata Kader Bank Sampah, Maliya, saat ditemui di Kabupaten Malang. Maliya menjelaskan dengan adanya wadah seperti ini, supaya sampah khususnya plastik dapat berkurang, tidak berserakan, yang kemudian pihaknya pilah, jika sudah terkumpul banyak maka akan dijual ke pengepul. "Alhamdulillah berkat ketekunan dari ibu-ibu kader, hasil menjual sampah tersebut sudah mendapatkan empat gawang tenda dan 40 buah kursi yang kemudian bisa disewakan pada warga," katanya. Kegiatan tersebut mendapat respon yang sangat baik sehingga limbah yang pihaknya terima berasal dari warga sekitar seperti sampah rumahan dan bekas botol plastik dengan sistem sukarela lalu hasilnya disimpan untuk membeli sarana dan prasarana Posyandu, katanya. "Untuk dijadikan kerajinan masih kurang maksimal, kendalanya masyarakat lebih suka memilah dan langsung dijual daripada dijadikan sesuatu yang bernilai lebih ekonomis," ungkapnya.

Bank Sampah berkolaborasi dengan rumah zakat. Tidak hanya itu posyandu lansia dan balita, serta TPA bernaung disana. Dengan hadirnya wadah seperti ini bisa menjadi contoh kedepannya untuk generasi muda dalam mengatasi limbah sampah plastik di daerah masing-masing, katanya. "Kami berharap apa yang dilakukan ini bisa menjadi contoh untuk generasi muda dalam mengatasi sampah serta tetap menjaga lingkungan" kata Suyono (Ketua RW 09). Ia berharap pula agar Bank Sampah diakui dan dikenal masyarakat luar dengan anggotanya adalah para ibu-ibu, semoga tidak hanya disini tapi di tempat lain juga bisa membangun Bank Sampah. Sampai saat ini, tingkat kesadaran masyarakat dalam mengelola dan membuang sampah pada tempatnya sudah lumayan baik, meskipun belum semuanya mampu untuk menerapkan di semua lini.

Tas dari Limbah dibuat oleh Maliya, salah satu ibu rumah tangga di Desa Jenggolo RT telah melakukan pemanfaatan ulang sisa-sisa bahan plastik untuk dapat digunakan sebagai barang yang mempunyai harga ekonomis tinggi berupa tas tersebut. "Suka berkreasi dengan bahan apapun kemudian timbul lah ide untuk menggunakan sampah plastik untuk dijadikan atau membuatnya menjadi tas mau pun dompet," kata Maliya. Maliya yang membuka Ana Craf yaitu kerajinan yang bergerak di bidang pemanfaatan sampah daur ulang mengulas alasannya menggunakan barang bekas bungkusannya itu, karena dia ingin mengurangi populasi sampah plastik yang dipandang masyarakat sebelah mata tersebut, padahal kalau dikelola, maka bisa bernilai ekonomis. Usaha rumahan ini sudah berjalan satu tahun yang lalu dan sekitar 30 buah telah dibuatnya. Dengan omzet sebulan tergantung dari barang yang dihasilkan. "Untuk omzet sebulan tidak pasti karena tergantung barang yang dibuat, dalam sebulan saya mampu mengerjakan satu tas atau pun dua dompet," katanya. Untuk model serta inovasi sangat sederhana namun elegan tanpa menghilangkan nilai limbah dari kerajinan tersebut. Bahannya pun didapat dari pengumpulan sampah di sekitar rumah dengan ada Bank Sampah di wilayah RT kami. "Harga dari dompet sekitar Rp35 ribu dan tas berkisar Rp90 ribu. Dalam kesempatan ini, Nurul berharap dengan adanya perajin sepertinya dapat mengurangi volume sampah plastik." Untuk kedepannya sampah plastik bisa lebih berkurang, tidak berserakan di jalanan, sehingga lingkungan perumahan di sekitar kita menjadi bersih dan nyaman," katanya.

Pada kegiatan penyuluhan ini pelaksana penyuluhan membagikan kuisisioner tentang bagaimana respon masyarakat terkait makna sampah yang bernilai ekonomis yang juga membawa prestasi di bidang lingkungan. Hasilnya didapatkan bahwa sebanyak 65,33% menyatakan bahwa sampah membawa nilai ekonomis pada pendapatan demikian juga di bidang prestasi. Sisanya 34,67% menyatakan bahwa kegiatan pengelolaan dengan sampah belum cukup mampu menambah nilai pendapatan. Hal ini mungkin disebabkan kemungkinan karena mereka tidak cukup waktu dan aktif dalam kegiatan di bidang lingkungan dan memang responden tinggal di perumahan. Demikian juga hasil pengisian kuisisioner terkait dengan prestasi di bidang pengelolaan lingkungan terutama sampah yang memberikan dampak ekonomis bagi masyarakat, karena dengan menjadikan desa berprestasi membuat desa ini menjadi sering dikunjungi oleh desa lain dan sering mendapat bantuan yang sifatnya mendukung lingkungan seperti bibit tanaman, pot tanaman, atau sumbangan uang. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pengisian yaitu 91,34 % menyatakan bahwa warga RW 9 sangat mendukung kegiatan lingkungan, sisanya 8,66% tidak merespon, kemungkinan dikarenakan kesibukan dari warga.

Penyuluhan mengenai tata cara pengolahan sampah yang dilakukan oleh Bank sampah bagi kelompok sampah anorganik serta penggunaan sampah organik sisa rumah tangga untuk pemanfaatan pembuatan pupuk cair (Air Lindi) yang muncul akibat pengendapan dari sampah-sampah rumah tangga. Bank sampah ini rutin dilakukan di lingkungan ini sebulan sekali. Para warga dengan kesadaran sendiri memilah-milah sampah daur ulang dengan dikelompokkan sesuai dengan jenis-jenisnya. Seperti tutup plastik, tas kresek, botol, plastik molto, plastik kemasan sabun cuci dan lain-lain.



Gambar 1. Penimbangan Sampah

SIMPULAN

Berlandaskan parameter yang telah dinilai berdasarkan metode evaluasi yakni melalui kuisisioner memperlihatkan bahwa pemahaman serta pengertian masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah sehingga bernilai ekonomis dengan bonus berprestasi di bidang lingkungan. Hasilnya adalah 65,33% warga perumahan RW 09 Desa Jenggolo sebagian besar aktif dan peduli terhadap pengelolaan sampah sehingga secara tidak langsung memenuhi kriteria yaitu bukan hanya menambah nilai pendapatan warga tetapi juga nilai ekonomis dalam hal pemanfaatan sampah- sampah organik dan anorganik. Hasil kedua mengenai prestasi lingkungan juga menunjukkan tingkat yang tinggi yaitu 91,34 % mendukung kegiatan terkait dengan lingkungan. Sehingga kesimpulannya adalah kegiatan penyuluhan ini sudah dilaksanakan berdasarkan pada tujuan yang sudah ditetapkan oleh penyuluh.

Saran serta rekomendasi terhadap penerapan kegiatan pengabdian berikutnya adalah agar tetap berlanjut untuk melakukan pengelolaan lingkungan dan selalu mempersiapkan berbagai inovasi lagi terkait dengan pengelolaan sampah di lingkungan sekitar.

DAFTAR PUSTAKA

- Dai, Sri Indriyani, dan Pakaya, Srie Indriyani. (2019). "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Menjadi Nilai Ekonomis dan Pembentukan Bank Sampah di Desa Petandu Timur Kecamatan Tilamuta Kabupaten Boalemo". *Jurnal Ilmiah Pangabdhi. Volume 5 No.2, Hal 110-118*. ISSN:2477-6289.
- CNN Indonesia. (2019). "Cara Mengelola Sampah Rumah Tangga dengan Mudah".. Rabu, 16/10/2019 10:56 WIB
- Lestari, Novi Puji, dan Riyanto, Dicky Wisnu. (2018). IbM Bank Sampah Desa Mojorejo Kota Batu. *MATAPPA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. Volume 1 No.1. Hal 23-27.e-ISSN: 2614-6673*.
- Mujiono, dkk. (2018). Iptek Bagi Masyarakat Dalam Mengembangkan Kawasan Sadar Lingkungan di Desa Sindangmukti yang mengalami Kendala Sarana Pegelolaan Sampah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (Abdimas) IKIP Siliwangi. Vol. 1 No.1. Hal 9-16*.

-
- Salengke, Haufan Hasyim. (2019). "Manfaatkan Nilai Ekonomi di Balik Sampah". <https://mediaindonesia.com/read/detail/248591>
- Suprpto, dkk. (2017). "Program Pengenalan dan Sosialisasi Penerapan Teknologi Olah Sampah Organik Rumah Tangga (Osama) di Kampung Jati Kabupaten Ciamis". *Jurnal Pengabdian Siliwangi*. Vol.3. No.1. Hal 180-186. ISSN 2477-6629.
- Pujiono, dkk. (2019). "Sosialisasi Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menggunakan D-Trash". *Journal of Community Engagement and Empowerment*. JCEE/1/1/28-33.