

PENERAPAN BANK SAMPAH SEBAGAI WUJUD ADANYA NILAI EKONOMI DENGAN PRINSIP 4R (*REDUCE, REUSE, RECYCLE, REPLANT*) Studi: RW 003 Kelurahan Harapan Baru Bekasi-Utara

Bintang Narpati¹, Indra Lubis², Hasanuddin³, Novita Wahyu Setyawati⁴, Kardinah Indrianna Meutia⁵

^{1, 2, 3, 4, 5}Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi

E-mail: bintang.narpati@gmail.com¹, indra.lubis@dsn.ubharajaya.ac.id²,
hasanuddin@dsn.ubharajaya.ac.id³, novita.wahyu@dsn.ubharajaya.ac.id⁴, tya@ubharajaya.ac.id⁵
Penulis untuk Korespondensi/E-mail: bintang.narpati@gmail.com

Abstrak

Penyadaran masyarakat mengenai bahaya dan manfaat sampah sebaiknya secara terus-menerus dilakukan. Edukasi kesadaran dan membekali keterampilan kepada warga dalam pengelolaan sampah dengan penerapan prinsip *reduce, reuse, recycle* dan *replant* (4R). Prinsip 4R dapat mengubah sampah bernilai ekonomi sekaligus berkontribusi terhadap pengurangan sampah di lingkungan, dalam jangka panjang dapat mengurangi penyebaran penyakit dan banjir akibat tumpukan sampah. Pengelolaan sampah dimulai sejak dari sumbernya, dengan mengadakan dan menyiapkan sarana/prasarana. Salah satu yang dilakukan dalam upaya menyiapkan sarana/prasarana pengelolaan sampah adalah dengan kegiatan Bank Sampah. Konsep Bank Sampah yakni memilah dan mengumpulkan sampah kering dan basah sejak awal. Bank Sampah dikelola layaknya perbankan yang memiliki manajemen, yaitu menabung sampah atau buangan dari masyarakat. Polanya dengan melibatkan warga sebagai ujung tombak melalui kegiatan penyuluhan dan pembimbingan, pelatihan dengan cara atau metode partisipasi emansipatoris (interaksi dan komunikasi). Dialog dengan warga di komunitas lingkungan perumahan terus ditingkatkan. Kegiatan Bank Sampah memerlukan jejaring dan dukungan kemitraan berbagai pihak untuk bersama-sama mengelola sampah sehingga bernilai ekonomi dan *market friendly*, hal ini penting untuk menjaga semangat warga bahwa apa yang dilakukannya dihargai dan bermanfaat bagi diri dan lingkungan. Sampah yang di kelola secara baik memberi manfaat langsung dengan berkurangnya timbunan sampah di lingkungan masyarakat, sehingga lingkungan menjadi lebih bersih dan asri, serta dapat menambah penghasilan masyarakat.

Kata Kunci : Sampah, Nilai ekonomi, (4R) *Reduce, Reuse, Recycle, Replant*

I. PENDAHULUAN

Sampah merupakan residua atau buangan dari aktivitas manusia dan wujud ketidakdisiplinan. Sejalan dengan peningkatan populasi penduduk timbunan sampah yang akan meningkat, begitu pula dengan perubahan pada pola hidup dan tingkat ekonomi masyarakat akan menimbulkan masalah karena komposisi sampah mengalami perubahan (Arianti et al., 2015). Bertambahnya sampah merupakan residu dari industrialisasi dan rumah tangga yang sulit dihindari, yang kemudian memberi dampak pada *problem* lingkungan, keindahan

kota, sanitasi, dan lebih parah lagi dapat menyebabkan terjadinya bencana alam.

Pengelolaan sampah kurang mendapat perhatian, dinas yang menangani hanya berfokus pada pengumpulan dan pengangkutan ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Data yang tercatat pada Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menyatakan bahwa jumlah peningkatan timbunan sampah di Indonesia rata – rata mencapai 175.000 ton/hari atau sebanding dengan 64 juta ton/tahun (Arisona, 2018). Pada akhirnya, di TPA muncul permasalahan yang sama yaitu gangguan terhadap lingkungan hidup. Sebab, TPA tidak didesain

kedap air dengan memberi lapisan *geotextile*, tidak ada pengolahan air, dan masih di izinkannya praktik *open dumping dan open burning*, yang pada akhirnya memunculkan masalah seperti air tanah tercemar yang disebabkan air lindi, bau busuk dan pencemaran udara. Padahal, jika sampah dikelola secara tepat akan memberi nilai ekonomi dan dapat memperkecil atau menghilangkan masalah-masalah yang berkaitan dengan lingkungan sesuai dengan (UU No.18, 2008).

Pendekatan ilmu kesehatan lingkungan mengingatkan bahwa pengolahan sampah harus dilakukan secara baik agar tidak terjadi perkembangbiakan bibit penyakit dan mencegah terjadinya perantara penyebarluasan suatu penyakit. Syarat lain yang harus dilakukan dalam pengolahan sampah adalah udara tidak tercemar, air dan tanah serta tidak menimbulkan bau busuk dan tidak menimbulkan kebakaran. Meningkatnya volume sampah membutuhkan penanganan serius dalam pengelolaan sampah (Marliani, 2014).

Pengolahan sampah yang baik dan tepat akan membuka peluang usaha dengan pemanfaatan teknologi tepat guna. Pelibatan masyarakat penting, namun harus mendapat *edukasi* yang tepat sehingga tergerak untuk terlibat termasuk dalam menciptakan teknologi pendukung pengelolaan sampah, yang proses pengelolaannya sebaiknya dimulai dari teknologi sederhana berupa tempat penampungan sampah di rumah tangga untuk dijadikan produk bernilai ekonomi, seperti pembuatan pupuk kompos, kerajinan tangan dan lain sebagainya yang dimulai skala rumah tangga yang selanjutnya dapat berkembang pada skala yang lebih luas dengan pembentukan kelompok-kelompok masyarakat yang sadar akan pemanfaatan sampah untuk dijadikan sebagai alternatif *income*.

Pengolahan sampah yang tepat mengacu pada Prinsip 4R yaitu:

Reduce (Mengurangi)

Reduce diartikan sebagai mengurangi penggunaan material yang bisa merusak lingkungan (Farida, 2021). Pengurangan sampah dapat dilakukan dengan penggunaan benda secara berulang, misalnya:

1. Saat mengunjungi swalayan atau berbelanja, dengan membawa tas belanja

dari rumah atau membeli tas yang ramah lingkungan dari mni market atau swalayan tersebut.

2. Membawa botol minuman sendiri sehingga membatasi diri untuk membeli minuman dalam kemasan botol, sebab minuman yang setelah dibeli maka botolnya dibuang dan menjadi sampah.
3. Kurangi jajanan yang menggunakan kemasan dari plastik.
4. Jika selesai membaca koran, artikel atau majalah, maka barang tersebut tidak langsung dibuang, karena barang tersebut dapat didaur ulang kembali atau bisa dijual.

Reuse (Menggunakan Kembali)

Reuse yaitu pemakaian kembali material tersebut seperti membeli baju-baju bekas (Farida, 2021). Dalam mengolah sampah menjadi produk yang bernilai ekonomi dibutuhkan kemauan dan kreativitas, sebab dengan mendaur ulang benda-benda yang tidak terpakai tersebut memberikan berkontribusi pada pengurangan sampah bahkan beberapa benda yang menjadi kebutuhan tidak lagi dibeli sebab barang yang perlukan dapat dibuat sendiri dari barang bekas (sampah). Misalnya:

1. Membiasakan tidak membuang plastik secara sembarangan yang didapat setelah berbelanja, kantong plastik dapat digunakan kembali jika ingin berbelanja.
2. Kaleng bekas dapat dijadikan berbagai bentuk kerajinan seperti celengan, wadah pensil, vas bunga, dan sebagainya.
3. Kain atau baju bekas dapat dimanfaatkan menjadi keset, lap, serbet, tas, dibuat menjadi selimut, taplak meja serta berbagai bentuk kreativitas lainnya.

Recycle (Mendaur Ulang)

Mendaur ulang seperti kertas menjadi tissue, mengolah sampah industri maupun rumah tangga menjadi pupuk organik atau kompos dan lain-lain (Arianti et al., 2015). Sampah yang sebagian orang tidak berguna akan kembali bermanfaat jika dilakukan daur ulang dengan diberikan sedikit kreativitas. Dalam mendaur ulang terutama sampah anorganik memang sedikit lebih sulit bila dilakukan sendiri karena itu perlu ada pelatihan dan pendampingan sampai masyarakat benar-benar siap mengerjakannya

secara mandiri. Sampah anorganik seperti botol bekas, kaleng, koran, majalah dapat dimanfaatkan kembali menjadi berbagai benda yang bermanfaat. Berbeda dengan sampah organik yang relatif lebih mudah dalam proses daur ulang, sampah organik seperti sisa makanan, daun kering, limbah rumah tangga dapat dijadikan pupuk kompos.

Replant (Penanaman kembali)

Penanaman kembali yaitu memanfaatkan sisa-sisa bahan pangan seperti sayur mayur yang dapat ditanam kembali untuk kebutuhan sehari-hari, sehingga menghemat pengeluaran, seperti menanam biji cabai, biji buah semangka atau menanam tanaman obat seperti daun sirih dan lain-lain (Arianti et al., 2015). Kegiatan penanaman kembali, sering juga disebut reboisasi. Penanaman kembali dimaksudkan untuk menjaga keseimbangan dan mengembalikan fungsi lingkungan agar lingkungan kembali sehat.

Berkaitan keberadaan lingkungan masyarakat mengenai Limbah sampah, hal ini dapat dilakukan oleh masing-masing kewenangan Pemerintah daerah dan tidak hanya tertuju pada pemerintah pusat sebagai lingkup cakupan nasional. Pada kenyataannya prioritas penanganan Limbah sampah, dimana warga perlu adanya sosialisasi tentang perubahan keadaan dalam penanganan limbah sampah dengan proses atau cara pengaturan mulai dari limbah sampah basah maupun limbah sampah kering dapat dipisahkan yang bisa digunakan atau dapat dimanfaatkan kembali sebagai bentuk sumber pengurangan sampah. Salah satu bentuk limbah adalah limbah yang berasal dari rumah tangga berupa sampah anorganik. Sampah ini sangat berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan karena sampah anorganik ini terbuat dari sumber alam yang tidak dapat diperbaharui dan mengandung bahan kimia, tapi keberadaannya hanya dilirik sebelah mata (Marliani, 2014).

Kebijakan penanganan limbah sampah mencakup sebagai fungsi, baik berdasarkan pada fungsinya maupun penerapan aturan yang dilakukan. Fungsi tersebut mengatur sebagai payung hukum untuk melindungi lingkungan terhadap adanya limbah sampah yang kian bertambah yang data merusak keberadaan lingkungan yang tidak sehat. Oleh

karena itu perlu penetapan kebijakan yang tertata dengan baik untuk semua aspek dalam penanganan limbah sampah.

Mendorong dalam proses penanganan untuk mencegah atau mengurangi limbah sampah dalam kegoatan 4R. Berdasarkan (Peraturan Pemerintah No.81 Tahun 2012, n.d.) menjelaskan dalam pasal 16 yaitu Penanganan pengolahan sampah meliputi: Pemilahan, Pengumpulan, Pengangkutan dan Pemrosesan akhir sampah dan pasal 17 disebutkan bahwa penanganan Limbah sampah yang tertera pada pasal 16, maksud diatas menyebutkan bahwa warga dalam penanganan sampah dilingkungan perumahan/lingkungan perlunya pengaturan tentang sampah yang dapat memberikan dampak positif terhadap perubahan lingkungan yang sehat di lingkungan perumahan dengan Tata Kelola yang baik yakni memisahkan sampah kering dan sampah basah.

Namun limbah sampah dapat bermanfaat dan mendapatkan nilai ekonomis dengan adanya organisasi/Lembaga yang menangani untuk membantu masyarakat dalam sampah yakni dengan adanya bank sampah, sesuai aturan yang dibuat dalam proses penanganan sampah yang nantinya akan diterima oleh pengelola untuk nantinya diberikan suatu bukti bagi warga/masyarakat yang telah melakukan pemisahan sampah mendapatkan nilai manfaatnya berdasarkan jenis sampah tersebut. Pada akhirnya nanti warga akan melihat berapa banyak nilai manfaat (uang) yang didapat dalam pengelolaan sampah yang telah dilakukan sebagai tambahan penghasilan keluarga.

Sampah dalam hal ini sebagai wujudnya perubahan bagi warga yang akan mengerti fungsi manfaatnya, oleh karena itu perlunya arahan atau petunjuk yang bisa dikelola dan dimanfaatkan seta dilakukan dikalangan anak remaja khususnya anak karang Taruna akan pentingnya mengelola lingkungan yang baik terhadap sampah. Wujud dan bentuk dalam proses penanganannya, warga senantiasa aktif dalam melakukan pembenahan terhadap sampah yang akan menimbulkan tidak kenyamanan lingkungan serta menghindari adanya pencemaran lingkungan. Limbah sampah bukan lagi sebagai musuh terhadap lingkungan warga akan tetapi bagaimana

menciptakan dan mengolahnya sebagai nilai manfaat yang didapat bagi masyarakat. Salah satu realisasi dalam pemecahan masalah pada sampah adalah dengan melakukan penyuluhan melalui metode pengelolaan sampah dengan 3R yaitu seminar atau penyuluhan secara online, karena tidak pada masa pandemi Covid-19 ini tidak memungkinkan melakukan penyuluhan secara tatap muka/langsung (Mu'arif et al., 2020).

Menurut pendapat beberapa relawan, di Bank Sampah, sampah dapat dilakukan pembedaan tempat berdasarkan dimana cakupan tersebut yakni kesatu (I) berisi sampah plastik, kantong. kedua (II) kantong atau kardus, ketiga (III) berupa sampah (rumah tangga) basah yang dapat dilakukan untuk pembuatan kompos. Sedangkan limbah kering yang tidak dapat diolah dilakukan pengaturan atau penataan secara manajemen dan profesional. Dan bila sampah dikelola dengan tidak baik dalam pengaturannya yang sesuai aturan dalam lingkungan warga dipemukiman atau perumahan, maka sampah menjadi penyebab kerusakan lingkungan dan terjadinya wabah. Sebagai contoh sampah yang masih dapat dijual secara kiloan yaitu berupa sampah kertas dan memiliki nilai tambah yang lebih tinggi bila diolah (Istiqomah et al., 2019). Umumnya penjualan produk masih dilakukan secara tradisional, yaitu pada salah satu teras rumah pengurus dari bank sampah dipajang produk hasil olahan sampah untuk itu pelatihan untuk pemasaran yang lebih modern diperlukan dalam hal ini serta perlunya brand awareness pada produk olahan sampah tersebut (Istiqomah et al., 2019).

Kegiatan yang dilakukan warga dalam lingkup pemukiman atau perumahan setidaknya dapat mengetahui akan pentingnya prinsip dalam 4R sebagai wujud penanganan sampah yang tertata dengan baik, dimana dua fungsi sangat dilakukan bagi lingkup warga diantaranya mencakup *Reduce*, *Reuse*, *Recycle* dan *Replant* (4R) melalui upaya-upaya cerdas, efisien dan terprogram. Namun kegiatan 4R masih menghadapi kendala utama, yaitu rendahnya kesadaran masyarakat untuk memilah sampah. Sebagai bentuk kegiatannya salah satu penanganan yakni dengan cara meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pembenahan terhadap sampah dalam tempat yang ada

dilingkungan pemukiman warga. Dengan adanya keberadaan TST (Tempat Sampah Terpilah) akan memudahkan memilah material yang tidak diinginkan menjadi manfaat dan bahkan memberikan manfaat ekonomi bagi golongan masyarakat lainnya (Kusminah, 2018).

II. METODE

Metode pelaksanaan dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di RW.003, Kelurahan Harapan Baru Kecamatan Bekasi Utara - Jawa Barat dilaksanakan pada tanggal 12 April 2021 dengan memberikan penyuluhan/pelatihan yaitu:

1. Memberikan pelatihan tentang pembuatan tong sampah untuk tidak menimbulkan bau yang tidak baik serta terjadi penumpukan sampah yang tidak bisa dipilah lagi antara organik dan anorganik begitu juga dalam penempatan tong sampah yang sesuai keberadaannya agar dapat dilakukan pemilahan dan diangkut sesuai barang yang diambil pemulung yang terpisah dan tidak diberantakan Kembali
2. Memberikan ilmu untuk meningkatkan kemampuan atau kualitas sumber daya manusia yang memiliki ketrampilan dan keahlian dalam menciptakan lapangan kerja untuk peningkatan pendapatan dari hasil pemilahan dan pengolahan sampah anorganik selanjutnya akan diberikan bekal bagaimana memberikan motivasi dan disiplin agar tetap membuang sampah sesuai yang telah ditentukan sebagai wujud pola hidup sehat dengan tujuan untuk kesejahteraan keluarga
3. Memberikan contoh-contoh dan kiat pengumpulan barang anorganik (plastik, botol minuman plastik, kerta, kardus dan lainnya) dalam menciptakan usaha pendapatan Rumah Tangga dengan kegiatan pemilahan pengumpulan serta penimbangan sampah anorganik, dan juga memberikan semangat kerja sama antara keluarga yang belum paham dan mengerti akan adanya pemilahan sampah anorganik serta untuk memotivasi untuk tetap berusaha melakukan kegiatan yang dapat menghasilkan pendapatan, apapun pekerjaannya, yang penting halal dan baik.

4. Memberikan pelatihan bagaimana membuat catatan dari hasil penimbangan sampah anorganik yang telah dipisahkan dan dikemas dalam satu kantong yang

nantinya dapat menentukan berapa banyak yang telah didapat dari hasil tersebut.



(a)



(b)

Gambar 1. Foto Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Penyuluhan 4R di RW.003, Kelurahan Harapan Baru Kecamatan Bekasi Utara - Jawa Barat.
Sumber: Data Abdimas (2021)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan Mitra

Warga RW03 Kelurahan Harapan Baru Bekasi dalam aktivitas sehari-hari telah melaksanakan pembuangan sampah pada tempatnya, baik sampah organik dan non organik karena telah menyediakan tempat sampah. Namun dalam hal ini umumnya warga belum mengetahui sampah organik dan non organik yang dapat dipisahkan menurut jenisnya. Contoh sampah organik seperti daun-daun kering, ranting pohon dan kayu. Namun umumnya sampah organik ini tidak mudah diolah kembali karena dalam memusnahkannya harus dibakar sedangkan contoh sampah anorganik yaitu barang elektronik, kaca, kresek, plastik, besi, botol / kaleng minuman, ban bekas, bohlam lampu dan plastik. Kedua jenis sampah ini umumnya sudah banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari namun untuk pendaur ulang sampah ini yang belum diketahui oleh masyarakat khususnya warga RW03 Kelurahan Harapan Baru Bekasi.

Tujuan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)

Adapun tujuan yang ingin dicapai dengan dilakukannya Pengabdian kepada masyarakat ini yaitu:

1. agar warga dapat tertib dalam manajemen sampah dan pengolahan sampah ini dapat dimanfaatkan oleh rumah tangga untuk dijadikan penghasilan baru ataupun tambahan dengan status warga Kelurahan Harapan Baru yaitu sebagai pegawai negeri, pegawai swasta, pedagang, buruh tani, Ibu PKK, tukang bangunan, supir, tukang ojek/gojek.
2. Memberikan pelatihan kepada masyarakat yang belum memahami manfaat melakukan manajemen sampah
3. Memberikan pelatihan kepada masyarakat yang belum memahami mengenai daur ulang sampah yang dapat menghasilkan produk yang memiliki nilai tambah.
4. Memberikan pelatihan tentang 4R kepada masyarakat yang dapat dijadikan sumber pedapatan melalui kewirausahaan.

Target Luaran Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)

Target Luaran kegiatan Pengabdian Kepada masyarakat di Kelurahan Harapan Baru Kecamatan Bekasi Utara - Jawa Barat, yaitu:

Tabel 1. Target Luaran

No	Model Solusi yang ditawarkan	Target Luaran
1	Model Pembinaan dan Penyuluhan tentang arti penting dan makna Sampah anorganik.	Melalui pembinaan, penyuluhan dan pelatihan Kiat Berusaha, Motivasi & Wirausaha, sehingga diharapkan para peserta dapat mengetahui dan memahami memanfaatkan sampah anorganik menjadi Wirausaha yang mandiri dan sukses.
2	Model pemaparan dalam bentuk penyuluhan bagaimana seseorang mampu/dituntut harus memiliki Motivasi, Disiplin dan Kemauan SDM yang berkualitas dan professional.	Memiliki kemampuan untuk meningkatkan kualitas SDM yang memiliki kinerja yang unggul dan memiliki kreatifitas dan inovasi yang baik.
3	Model Penyuluhan / Pelatihan tentang Teknik dan Strategi dalam mengumpulkan, Mengolah/Memilah sampah anorganik sebagai wujud pelatihan tentang manajemen.	Memiliki jiwa dan pola pikir kreatif dan Inovatif yang unggul, dan dapat bersaing dengan harapan ilmu yang didapati dalam penyuluhan/pelatihan ini, sehingga para peserta/mitra, dapat meningkatkan hasil penjualannya dari barang-barang anorganik yang telah menghasilkan nilai secara maksimal.
4	Model Pembinaan dan pelatihan tentang Aspek bagaimana menghasilkan uang dengan kegiatan Sampah anorganik, memilah, mengumpulkan barang yang tidak dapat dipakai /didaur ulang yang dapat nilai ekonomi.	Dapat mengelola keuangan dari hasil usaha kemudian memisahkan uang pribadi dan hasil usaha serta membiasakan hidup bersih, aktif, dan rajin untuk membentuk jiwa yang sehat, damai, tenang dan tentram serta sejahtera atau sukses.
5	Membuat publikasi karya ilmiah	Jurnal nasional yang memiliki ISSN

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan tersebut kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) pada intinya berjalan cukup lancar dan adanya antusias warga masyarakat. Penyuluhan Masyarakat dan Pembelajaran diikuti dari berbagai profesi dengan keterbatasan peralatan yang warga miliki namun dapat memperoleh nilai tambah terutama tentang pemanfaatan hasil sampah anorganik dalam lingkup kiat usaha dan strategi serta pemahaman manajemen dalam pengaturan sampah yang sangat membantu para Pengurus RW dan Pengurus RT terhadap warganya yang berbagai macam

karakter, watak, sifat dan berbagai macam tingkat Pendidikan terutama ibu-ibu PKK dan Kader PKK yang antusias dalam kegiatan penyuluhan tersebut untuk mewujudkan adanya Nilai Ekonomi.

Saran

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dapat dilanjutkan serta ditingkatkan dengan kegiatan praktek langsung tentang pemanfaatan sampah baik organik maupun anorganik dalam menciptakan peluang usaha serta mendapatkan nilai finansial bagi keluarga yang ingin berusaha dalam bidang sampah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianti, N. N., Yulianti, E., & Marlin. (2015). Penerapan Prinsip 5R (Reduce, Reuse, Recycle, Replant dan Replace) Sebagai Upaya Efektif Menangani Masalah Sampah Rumah Tangga. *Dharma Raflesia; Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 13 No. 1(p-ISSN 1693-8046 e-ISSN 2615-4544). <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/dr.v13i1.4131>
- Arisona, R. D. (2018). Pengelolaan Sampah 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Pada Pembelajaran IPS Untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan. *AL Ulya: Jurnal Pendidikan Islam*, 3 No. 1(Januari-Juni). <https://media.neliti.com/media/publications/297024-pengelolaan-sampah-3r-reduce-reuse-recyc-70252d5f.pdf>
- Farida, N. A. (2021). 3R (Reduce, Reuse, Recycle). *Kompasiana*. <https://www.kompasiana.com/annisa.tekkimits/5528c8b6f17e6143088b45a4/3r-reduce-reuse-recycle>
- Istiqomah, N., Mafruhah, I., Gravitanian, E., & Supriyadi, S. (2019). Konsep Reduce, Reuse, Recycle dan Replace dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Desa Polanharjo Kabupaten Klaten. *SEMAR: Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat*, 8 No. 2(ISSN 2302-3937 ISSN 2745-4223). <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/semar.v8i2.26682>
- Kusminah, I. L. (2018). Penyuluhan 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace) dan Kegunaan Bank Sampah Sebagai Langkah Menciptakan Lingkungan yang Bersih dan Ekonomis di Desa Mojowuku Kab. Gresik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3 No.01. <https://doi.org/https://doi.org/10.30996/jpm17.v3i01.1165>
- Marliani, N. (2014). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) Sebagai Bentuk Implementasi dari Pendidikan Lingkungan Hidup. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4 No.2(ISSN 2502-5457 ISSN 2588-351X). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v4i2.146>
- Mu'arif, S., Yulianto, Y., Muanifah, S., Cahyani, Y., & Ridwan, M. (2020). Peran Bank Sampah Dalam Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Dengan Menyulap Sampah Menjadi Rupiah pada Bank Sampah Sri Rejeki. *Dedikasi PKM*, 1 No. 3(E-ISSN 27123-1003 P-ISSN2716-3652). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32493/dedikasipkm.v1i3.6686>
- Peraturan Pemerintah No.81 Tahun 2012. http://jdih.kemenperin.go.id/site/baca_peraturan/1380
- UU No.18. (2008). UU RI No.18 Tahun 2008. *Pengelolaan Sampah*.