

Penerapan *Ecobrick* Sebagai Solusi dalam Mengurangi Jumlah Sampah Plastik di Desa Pemogan

Application of Ecobrick as a Solution to Reducing the Amount of Plastic Waste in Pemogan Village

^{1*)}I Made Suidarma, ²⁾Ni Luh Ayu Sri Antini

^{1,2)}Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Pendidikan Nasional

Jl. Bedugul No.39, Sidakarya, Kec. Denpasar Sel., Kota Denpasar, Bali 80224, Indonesia

*email: suidarma@undiknas.ac.id

DOI:

[10.30595/jppm.v7i1.9918](https://doi.org/10.30595/jppm.v7i1.9918)

Histori Artikel:

Diajukan:
24/02/2021

Diterima:
01/03/2023

Diterbitkan:
20/03/2023

ABSTRAK

Saat ini dunia tengah dihadapkan permasalahan lingkungan terbesar, yakni masalah sampah plastik. Adanya peningkatan jumlah penggunaan plastik membuat jumlah sampah yang dihasilkan ikut meningkat. Berdasarkan pada sebuah riset yang dilakukan oleh Bali Partnership pada tahun 2019, menunjukkan bahwa Bali menghasilkan sampah sampai dengan 4.281 ton per hari. Desa Pemogan ialah salah satu desa yang juga masih berjuang dalam mengatasi permasalahan sampah ini. Beberapa masyarakat di Desa Pemogan memiliki kebiasaan membuang sampah ke sungai atau pun membakarnya. Dalam permasalahan sampah plastik di Desa Pemogan penulis memberi solusi dengan penerapan *Ecobrick*. *Ecobrick* merupakan pemanfaatan sampah plastik menjadi blok-blok yang dapat dimanfaatkan menjadi meja, tempat duduk maupun bangunan. Teknik ini dilakukan dengan cara mengisi botol plastik dengan limbah plastik yang sudah di cacah dengan padat. *Ecobrick* berfungsi untuk menambah usia plastik agar dapat diolah dan dipergunakan kembali. Penerapan *Ecobrick* ini diharapkan mampu mengurangi jumlah sampah yang terbuang ke lingkungan di sekitar Desa Pemogan.

Kata kunci: Sampah Plastik; *Ecobrick*; Desa Pemogan

ABSTRACT

Currently the world is facing the biggest environmental problem, that is plastic waste. An increase in the amount of use of plastic makes the amount of waste produced also increases. Based on a research conducted by the Bali Partnership in 2019, it shows that Bali produces up to 4,281 tons of waste per day. Pemogan Village is one village that is also still struggling to overcome this waste problem. Some people in Pemogan Village have bad habit, they are throwing garbage into the river or burning it. In the problem of plastic waste in Pemogan Village, the writer provides a solution by applying *Ecobrick*. *Ecobrick* is the use of plastic waste into blocks that can be used as tables, chairs and building. This technique is done by filling a plastic bottle with plastic waste that has been chopped solidly. *Ecobrick* function to increase the age of plastic so it can be processed and reused. The *ecobrick* application is expected to reduce the amount of waste that is disposed of in the environment around Pemogan Village.

Keywords: Plastic Waste; *Ecobrick*; Pemogan Village

PENDAHULUAN

Dewasa ini permasalahan lingkungan terbesar yang dihadapi di seluruh dunia

ialah permasalahan sampah plastik. Peningkatan jumlah sampah plastik diakibatkan dari tingginya tingkat penggunaan

kemasan berbahan dasar plastik, yang dimana hal ini menyebabkan masyarakat semakin tergantung terhadap plastik. Kemasan plastik banyak digunakan, mulai dari kemasan makanan, minuman, deterjen, maupun produk-produk lainnya. Plastik dipilih karena dinilai praktis, bersih, mudah di dapat, tahan lama, dan harganya terjangkau.

Plastik pertama kali ditemukan di tahun 1907, sejak itu juga penggunaan plastik baik berupa produk jadi maupun kemasan terus meningkat. Peningkatan ini sebabkan oleh adanya perkembangan teknologi, perkembangan industri dan juga bertambahnya jumlah penduduk. Di Indonesia sendiri, kebutuhan akan plastik mengalami peningkatan hingga rata-rata 200 ton per tahun. Pada tahun 2002 lalu, ada 1,9 juta ton plastik yang tercatat, sedangkan di tahun 2003 ada 2,1 juta ton, di tahun 2004 jumlah penggunaan plastik mengalami kenaikan menjadi 2,3 ton pertahun. Peningkatan ini terus terjadi, di tahun 2010 ada 2,4 juta ton plastik dan pada tahun 2011 jumlah plastik meningkat menjadi 2,6 juta ton. Adanya peningkatan dari penggunaan plastik ini secara otomatis juga mengakibatkan bertambahnya sampah plastik yang dihasilkan.

Adanya penemuan plastik untuk bahan kemasan dan produk-produk, disatu sisi memberikan dampak yang baik, hal ini dikarenakan plastik memiliki kelebihan-kelebihan dari pada material lainnya. Beberapa kelebihanannya seperti kuat, ringan, fleksibel, tahan karat, tidak mudah pecah, mudah untuk diwarnai dan dibentuk, serta plastik merupakan isolator panas dan listrik yang baik. Di sisi lain penggunaan plastik yang berlebihan memberikan dampak negatif kepada lingkungan dan juga kesehatan manusia itu sendiri. Dampak buruk ini ditimbulkan karena plastik sulit untuk terurai dan dapat merusak kesuburan tanah. Sampah plastik yang dibuang begitu saja secara sembarangan dapat menjadi penyumbat saluran air dan menyebabkan banjir, sedangkan sampah plastik yang dibakar menghasilkan zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan. Dari keseluruhan sampah yang ditimbulkan dari aktivitas manusia 14% ialah sampah plastik, terutama jenis kantong plastik dan juga plastik kemasan.

Berdasarkan pada sebuah riset yang dilakukan oleh Bali Partnership pada tahun 2019, menunjukkan bahwa Bali menghasilkan sampah sampai dengan 4.281 ton per hari, dan jika di total maka setiap tahun jumlah yang dihasilkan mencapai 1,5 juta ton. Tingginya jumlah sampah yang dihasilkan ini disebabkan oleh beberapa hal. Penyebab pertama ialah jumlah populasi yang semakin meningkat.

Menurut hasil sensus penduduk yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistika, per September 2020 penduduk Bali mencapai 4,32 juta. Dalam kurun waktu 2010-2020 pertumbuhan penduduk di Bali yakni 1,01%. Dari keseluruhan sampah yang dihasilkan tersebut, 60% diantaranya sampah organik dan 20% sampah plastik, 11% sampah kertas, 2% besi, 2% gelas, dan sampah lainnya sebanyak 5%. Penyebab lainnya ialah belum ada pengelolaan sampah yang baik. Ada sebanyak 52% atau 2.220 ton per hari dari total sampah di Bali tidak ditangani dengan baik. Dari jumlah ini sebanyak 944 ton sampah dibuang ke lingkungan sekitarnya, 824 ton di bakar, dan 452 ton terbuang ke salurah air. Untuk sampah plastik sendiri ada 20,7 ton tiap km² di sepanjang sungai.

Permasalahan sampah plastik juga terjadi di Desa Pemogan. Desa Pemogan ini terletak di Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Provinsi Bali dengan kode pos 80221. Desa Pemogan memiliki luas 9,71 km². Desa ini ditempati oleh 5.826 keluarga. Jumlah penduduknya pada di tahun 2016 tercatat 43.998 jiwa yang terdiri dari 21.964 laki-laki dan 22.034 perempuan. Desa Pemogan berbatasan dengan wilayah Kelurahan Pedungan dan Desa Dauh Puri Kauh di bagian Utara, Kelurahan Pedungan di bagian Timur, Samudera Indonesia di bagian Selatan dan Desa Pemecutan Kelod dan Kelurahan Kuta di bagian Barat.

Sejarah dari nama desa ini bermula pada jaman kerajaan Majapahit. Saat itu Danghyang Dwijendra atau yang lebih dikenal dengan Pedanda Sakti Wawu Rawuh melakukan Dharmayatra ke Bali. Ketika beliau tiba di Bali, ia tiba di wilayah dengan keadaan tanah yang lembek, lalu beliau mempastu sehingga tanah tersebut menjadi padat. Masyarakat setempat lalu membuatkan tempat penyungsungan sebagai tanpa penghormatan

kepadanya. Wilayah yang awalnya lembek menjadi padat itu diberi nama Kentel Bumi (di Banjar Sebelanga).

Saat akan dilaksanakan upacara di Kentel Bumi, banyak masyarakat dari luar yang membantu. Lalu dibentuk sebuah kelompok yang bertugas untuk mengumpulkan bahan pangan untuk keperluan upacara. Kelompok itu disebut “Pemogan”. Berasal dari kata Boga yang berarti pangan dan mendapat awalan “pe” dan akhiran “an” yang menjadi Pebogaan yang berarti tempat pangan. Seiring berjalannya waktu kata Pebogaan diucapkan menjadi Pemogan.

Dimana beberapa masyarakatnya memiliki kebiasaan membuang sampah ke sungai atau pun membakarnya. Kerap kali sungai dijadikan sebagai pilihan tempat untuk membuang sampah bagi masyarakat-masyarakat yang tinggal di dekat sungai. Selain itu beberapa masyarakat juga mengurangi sampah yang mereka hasilkan dengan cara membakar sampahnya. Kebiasaan ini muncul dikarenakan adanya rasa malas untuk membayar jasa angkut sampah, ataupun untuk menerapkan 3R (reuse, reduce, recycle). Sehingga mereka memilih jalan pintas yang dianggap mudah dan praktis. Sayangnya mereka tidak menyadari dampak negatif dari kebiasaan itu. Sampah plastik yang dibuang ke sungai dapat mengganggu jalur air yang meresap ke dalam tanah. Sampah plastik yang dibuang disugai juga akan mengakibatkan pendangkalan sungai dan penyumbatan aliran sungai sehingga menyebabkan banjir. Selain itu sampah plastik yang dibakar dapat menghasilkan gas beracun yang tidak baik bagi pernafasan.

Adanya permasalahan terkait sampah plastik tersebut membuat pemerintah mengeluarkan Peraturan Walikota Denpasar Nomor 36 Tahun 2018, tentang Pengurangan Penggunaan Kantong Plastik, dan Peraturan Gubernur Bali Nomor 97 tahun 2018 tentang Pembatasan Timbulan Sampah Plastik Sekali Pakai. Dengan tujuan untuk mengubah kebiasaan masyarakat yang awalnya sangat konsumtif dalam penggunaan kantong plastik, perlahan menjadi mengurangi penggunaannya. Sayangnya peraturan tersebut terbilang tidak terlalu efektif, khususnya dalam mengurangi jumlah sampah plastik yang terbuang ke

lingkungan. Tujuan dari penulisan ini ialah untuk mengetahui solusi tepat untuk mengatasi permasalahan sampah plastik yang terjadi di Desa Pemogan.

METODE

Setelah melakukan pengamatan secara singkat, dan juga mencari refrensi dari jurnal-jurnal terkait, dalam mengatasi permasalahan sampah plastik di Desa Pemogan ini penulis memberi saran dengan penerapan Ecobrick. Ecobrick merupakan pemanfaatan sampah plastik menjadi blok-blok yang dapat dimanfaatkan menjadi meja, tempat duduk maupun bangunan. Teknik ini dilakukan dengan cara mengisi botol plastik dengan limbah plastik yang sudah di cacah lalu dipadatkan. Ecobrick berfungsi untuk menambah usia plastik agar dapat diolah dan dipergunakan kembali. Pemilihan teknik Ecobrick untuk mengatasi masalah sampah ini dipilih karena prosesnya yang mudah dan tidak memerlukan banyak alat, sehingga dapat dilakukan oleh masing-masing masyarakat di rumahnya. Selain itu Ecobrick juga menuntut masyarakat untuk menjadi lebih kreatif untuk memnfaatkannya kembali menjadi barang-barang lainnya.

Terdapat beberapa manfaat Ecobrick, diantaranya:

1. Mengurangi sampah yang tertimbun, dibakar maupun sampah yang menggunung di TPA.
2. Mengurangi sampah yang terbuang ke lingkungan.
3. Menjadikan plastik lebih tahan lama dan dapat difungsikan menjadi produk lain.
4. Dapat menjadi modular yang dibentuk sedemikian rupa, seperti meja, kursi ataupun pengganti batu bata sebagai bahan bangunan.
5. Dengan berkurangnya jumlah sampah plastik di lingkungan maka permasalahan sampah plastik pun akan menurun.
6. Meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam pemanfaatan sampah plastik.

Dalam perealisasiian dari solusi diatas saya berencana akan bekerjasama dengan BWC (Bali Waste Cycle) dalam memberikan sosialisasi terkait dengan Ecobrick. Bali Waste Cycle sendiri merupakan sebuah komunitas

yang peduli terhadap permasalahan lingkungan, terutama sampah plastik. Komunitas ini kerap kali melakukan kegiatan-kegiatan yang bertujuan untuk mengurangi sampah plastik terbuang di lingkungan. Seperti dengan mengadakan bank sampah di setiap banjar di Bali, mengadakan bersih-bersih pantai, dan juga kegiatan lainnya.

Tahap pertama yang dilakukan ialah pengenalan dampak buruk yang ditimbulkan sampah plastik terhadap lingkungan.

1. Masyarakat akan diberi edukasi terkait dampak buruk dari sampah plastik yang ada di lingkungan, potensi buruk yang dihasilkan seperti banjir dan pendangkalan sungai,
2. sampai dengan rusaknya ekosistem laut. Tahap awal ini bertujuan untuk memberikan gambaran kepada masyarakat bahwa kebiasaan mereka selama ini salah dan dapat merusak lingkungan.

Tahap kedua yakni pengenalan Ecobrick kepada masyarakat sebagai solusi dari permasalahan sampah plastik.

1. Masyarakat akan diedukasi mengenai pengolahan sampah plastik menjadi Ecobrick untuk mengurangi jumlah plastik yang terbuang.
2. Tahap kedua yakni pengumpulan sampah
3. Masyarakat akan diminta untuk memilah dan mengumpulkan sampah-sampah plastik mereka yang nantinya dapat diolah menjadi Ecobrick.

Tahap ketiga ialah pelatihan pembuatan Ecobrick. Masyarakat akan dilatih untuk membuat Ecobrick dan memanfaatkannya menjadi produk lain, baik untuk bahan bangunan maupun produk seperti meja dan kursi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembuatan Ecobrick terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan. Berikut langkah- langkah dalam pembuatan Ecobrick:

1. Siapkan gunting, botol plastik dan sampah plastik yang sebelumnya sudah dipilah dan dibersihkan. Gunakan plastik dalam kondisi yang sudah kering dan

bersih. Plastik yang digunakan dapat berupa kantong plastik,

2. pembungkus makanan, sedotan, dan juga sampah non-degredable seperti styrofoam dan baterai.
3. Gunting kecil-kecil sampah plastik tersebut. Perlu diperhatikan juga agar plastik – plastik tersebut tidak tercampur dengan bahan lain seperti klip, benang, atau kertas.
4. Hasil guntingan tersebut lalu dimasukan ke botol lalu di rapatkan, dan jangan mencampurnya dengan kertas, logam, kaca, atau benda lain selain plastik.
5. Cara memadatkannya dapat menggunakan bambu atau kayu dengan cara di tekan-tekan.

Jika Ecobrick akan dimanfaatkan menjadi benda lainnya dapat menggunakan botol yang memiliki ukuran, dan warna yang sama sehingga akan memudahkan penyusunannya.

Hasil yang akan didapatkan dari penerapan Ecobrick ini ialah masyarakat Desa Pemogan memiliki pengetahuan yang lebih mendalam tentang plastik, tentang bahayanya, dampaknya terhadap lingkungan baik itu dalam jangka waktu yang cepat atau lambat, dan bagaimana cara mengatasi permasalahan tersebut. Dengan begitu maka konsumsi plastik yang semakin meningkat setidaknya akan dapat diimbangi dengan adanya penerapan Ecobrick. Jika kegiatan ini dapat rutin dilakukan oleh masyarakat, seperti seminggu sekali maka gunung sampah di TPA akan berkurang. Dengan membuat kesadaran masyarakat dalam mengkonsumsi plastic diharapkan akan menurun dan kesadarannya untuk melindungi lingkungan akan meningkat. Begitu juga dengan kebiasaan buruk masyarakat seperti membuang sampah di sungai atau membakar sampah dapat berkurang.



Gambar 1. Tahapan Pembuatan Ecobrick.

Setelah melalui berbagai proses diatas, maka hasil inovasi untuk menciptakan produk baru dari sampah plastic berupa Ecobrick dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 2. Simulasi Pembuatan Ecobrick



Gambar 3. Hasil Sampah Plastik dalam Bentuk Ecobrick untuk beberapa produk.

SIMPULAN

Permasalahan sampah plastik bukanlah hal yang baru, sudah banyak cara yang coba dilakukan oleh banyak pihak untuk mengurangi jumlah sampah plastik yang ada di lingkungan. Salah satunya ialah penerapan Ecobrick untuk mengatasi permasalahan sampah plastik di Desa Pemogan. Teknik mencacah sampah plastik lalu dimasukan ke dalam botol ini memiliki beberapa manfaat, seperti mengurangi sampah yang tertimbun, dibakar maupun sampah yang menggunung di TPA, mengurangi sampah yang terbuang ke

lingkungan, menjadikan plastik lebih tahan lama dan dapat difungsikan menjadi produk lain, dapat menjadi modular yang dibentuk sedemikian rupa, seperti meja, kursi ataupun pengganti batu bata sebagai bahan bangunan, dengan berkurangnya jumlah sampah plastik di lingkungan maka permasalahan sampah plastik pun akan menurun, dan meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam pemanfaatan sampah plastik. Walau begitu terdapat juga beberapa kekurangan dari teknik ini, yakni Ecobrick yang dijadikan batu bata untuk bahan bangunan tidak dapat di daur ulang kembali di masa depan. Jika Ecobrick meleleh maka akan menghasilkan gas berbahaya bagi kesehatan manusia dan juga lingkungan. Terlepas dari hal itu, dari hasil yang telah di dapatkan dalam penerapan Ecobrick di Desa Pemogan, penulis berharap hal ini dapat terus dilanjutkan dan di kembangkan. Adanya skema atau alur dari pembuatan Ecobrick diharapkan mampu menjadi panduan bagi masyarakat di Desa Pemogan untuk tetap melanjutkan kegiatan ini. Selain itu saya juga berharap agar Klian di masing-masing banjar dapat memantau dan mengkoordinasikan agar kegiatan ini terus berlanjut. Sehingga permasalahan sampah plastik di desa ini dapat terus mengalami penurunan.

Diharapkan pada tokoh-tokoh yang berpengaruh di Desa Pemogan, seperti Klian Banjar, Klian Adat, Kepala Desa maupun tokoh masyarakat lainnya dapat mempersuasi masyarakat agar terus melakukan kegiatan-kegiatan yang memiliki tujuan untuk untuk mengurangi jumlah sampah yang ada di lingkungan. Kegiatan yang dimaksud tidak hanya berupa pembuatan Ecobrick, diperbolehkan melakukan kegiatan lainnya namun dengan tujuan yang sama, semisalnya membuat bank sampah ataupun pengolahan sampah lainnya. Dengan begitu masyarakat terbiasa melakukan pengolahan sampah plastik yang mereka hasilkan. Dengan terbiasanya masyarakat melakukan pengolahan sampah maka sampah yang mereka hasilkan tidak lagi terbuang ke sungai maupun di bakar. Hal ini akan memberikan dampak yang baik bagi lingkungan. Selain mengadakan kegiatan-kegiatan pengolahan sampah Kepala Desa dan pemangku jabatan lainnya di Desa Pemogan juga dapat menerapkan peraturan-peraturan

tentang sampah plastik yang ada di Bali. Misalnya Peraturan Walikota Denpasar Nomor 36 Tahun 2018, tentang Pengurangan Penggunaan Kantong Plastik, dan Peraturan Gubernur Bali Nomor 97 tahun 2018 tentang Pembatasan Timbunan Sampah Plastik Sekali Pakai. Dalam penerapan peraturan tersebut, Kepala Desa dapat lebih menegaskan mengenai sanksi yang akan di dapat jika melanggar peraturan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adianti, Istiana., & Nurina V. Ayuningtyas. (2019). Pelatihan Pembuatan Ecobrick Kepada Anak Anak Siswa SD Kanisisus kembar, Bantul, Yogyakarta. 2019. Jurnal Widya Mataram.
- Andriastuti, Bella Tri., & Arifin., Laili Fitria. (2019). Potensi Ecobrick Dalam Mengurangi Sampah Plastik Rumah Tangga Di Kecamatan Pontianak Barat. Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah, Vol. 07, No. 2, 2019: 055 – 063.
- Aryanto, Sani., Markum., Vira Pratiwi., & Cahyadi Husadha. (2019). Ecobrick sebagai Sarana Pengembangan Diri Berbasis Ecopreneurship di Sekolah Dasar. Jurnal Riset Pedagogik 3 (1) (2019) 93-101. e-ISSN 2581-1835 p-ISSN 2581-1843.
- Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistika. (2019). “Sejarah Desa Pemogan”. Dalam <https://pemogan.denpasarkota.go.id/page/read/1561>. Diakses pada 05 Februari 2021.
- Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Pertahanan. (2018). “Dampak Plastik Terhadap Lingkungan”. Dalam <https://bulelengkab.go.id/detail/artikel/dampak-plastik-terhadap-lingkungan88#:~:text=Kantong%20plastik%20akan%20mengganggu%20jalur%20air%20yang%20teresap%20ke%20dalam%20tanah.&text=Pembuangan%20sampah%20plastik%20semburan%20di,aliran%20sungai%20yan>

- g%20menyebabkan%20banjir.
Diakses pada 03 Februari 2021.
- Hakim, Muhammad Zulfan. (2019). Pengelolaan dan Pengendalian Sampah Plastik Berwawasan. Amanna Gappa. Vol. 27 No. 2. P-ISSN: 0853-1609, E-ISSN: 2549-9785.
- Imron, Maurilla. (2019). "Ecobricks". Dalam <https://zerowaste.id/manajemen-sampah/ecobricks/>. Diakses pada 09 Februari 2021.
- Istirokhatun, Titik., & Winardi Dwi Nugraha. (2019). Pelatihan Pembuatan Ecobricks Sebagai Pengelolaan Sampah Plastik Di RT 01 RW 05, Kelurahan Keramas, Kecamatan Tembalang, Semarang. JURNAL PASOPATI - Vol. 1, No. 2.
- Kumparan. (2020). "Mengolah Plastik Bekas Menjadi Ecobrick Punya Segudang Manfaat, lho! Apa Saja?" Dalam <https://kumparan.com/teman-kumparan/mengolah-plastik-bekas-menjadi-ecobrick-punya-segudang-manfaat-lho-apa-saja-1ttPzOdENjr>. Diakses pada 09 Februari 2021.
- Muhajir, Anton. 2019. "Inilah Data dan Sumber Sampah Terbaru di Bali". Dalam <https://www.mongabay.co.id/2019/07/02/inilah-data-dan-sumber-sampah-terbaru-di-bali/>. Diakses pada 03 Februari 2021.
- Nd, Hanifah. (2019). "5 Fakta Ecobrick Yang Wajib Kamu Tahu, Bisa Untuk Bikin Rumah!" Dalam <https://www.idntimes.com/life/diy/hanifah-yoshioka/fakta-ecobrick-c1c2>. Diakses pada 09 Februari 2021.
- Pujiati, Anik., & Retariandalas. (2019). Gaya Hidup Minim Sampah dan Ecobrick Alternatif Solusi Untuk Sampah Plastik. Simposium Nasional Ilmiah dengan tema: (Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah melalui Hasil Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat), 7 November 2019, hal: 890-895 ISBN: 978-623-90151-7-6 DOI: 10.30998/simponi.v0i0.468
- Purwaningrum, Pramati. (2016). Upaya Mengurangi Timbulan Sampah Plastik di Lingkungan. JTL Volume 8, Nomor 2, Hal 141-147.
- Putri, NiLuh Wiwik Eka. (2019). Komunikasi Sosial Dalam Mensosialisasikan Penetapan Kebijakan Gubernur Bali Tentang Pembatasan Timbulan Sampah Plastik Sekali Pakai. Jurnal Nomosleca. Volume 5 No.1
- Suminto, Sekartaji. (2017). Ecobrick: solusi cerdas dan kreatif untuk mengatasi sampah plastik. Jurnal Desain Produk (Pengetahuan dan Perancangan Produk). Vol 3 No 1 Edisi Januari-Juni 2017 Hal 26-34. ISSN 2477-7900 (printed) | ISSN 2579-7328 (online).
- Surono, Untoro Budi. (2013). Berbagai Metode Konversi Sampah Plastik Menjadi Bahan Bakar Minyak. Jurnal teknik. Volumen 3 nomor 1. ISSN 2088 – 3676
- Wiratmini, Ni Putu Eka. (2021). "Jumlah Penduduk Bali 4,32 Juta, Mayoritas Usia Produktif". Dalam <https://m.bisnis.com/bali/read/20210122/537/1346366/jumlah-penduduk-bali-432-juta-mayoritas-usiaproduktif>. pada 05 Februari 2021.