

**PKM Optimalisasi Pengelolaan Sampah Melalui Pemilahan Pada Sumber Timbulannya di
Desa Pecatu, Kecamatan Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali**

*PKM Optimization Of Waste Management Through Sorting Of Its Sources In Pecatu Village,
Kuta Selatan District, Badung Regency, Bali*

**I Kadek Budi Sandika^{1*}, Ni Kadek Ariasih², I Ketut Sutarwiyasa³, Putu Surya Wedra
Lesmana⁴, Ni Luh Wiwik Sri Rahayu Ginantra⁵, Komang Kurniawan Widiartha⁶, Ni Luh
Putu Mery Marlinda⁷, I Gusti Agung Indrawan⁸**

^{1*,2,3,4,5,6,7,8}Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia (INSTIKI), Denpasar

*Email: ikbsandika@instiki.ac.id

Article History:

Received: 24 Oktober 2022

Revised: 02 November 2022

Accepted: 23 November 2022

Keywords:

Optimization of Waste
Management, Education, Zero
Waste

***Abstract:** The government of Pecatu village has not been able to handle waste in the waste management service unit optimally because the waste has not been segregated into the sources it generates, the machines are not good enough, and they have not found the right formula to handle residue problems. The PKM activity aims to optimize waste management through the selection process. Educating the community is the target of transferring knowledge of waste sorting procedures because the community is a source of income from waste management. This PKM activity provides solutions with the resources owned, namely socialization, education, and assistance in sorting waste at the source of waste generation/customers. The results of the study focused on facilitation activities for the waste sorting program targeted at 5% of customers of the waste management service unit. The planned service stages were preparation, FGDs from government officials and traditional villages, socialization of waste sorting, monitoring the implementation of waste sorting at the source, and evaluation of activities. The PKM results show that the community's average level of understanding and consistency in the waste sorting process is 63%.*

Abstrak

Pemerintahan desa Pecatu belum mampu menangani sampah pada unit jasa pengelolaan sampah secara maksimal karena sampah belum terpilah di sumber timbulannya, mesin yang kurang bagus, serta belum menemukan formula tepat menangani masalah residu. Tujuan Kegiatan PKM yaitu melakukan optimalisasi pengelolaan sampah melalui proses pemilihan. proses edukasi

kepada masyarakat sebagai target dari transfer knowledge tata cara pemilahan sampah, karena masyarakat merupakan sumber timbulan dari pengelolaan sampah. Kegiatan PKM ini memberikan solusi yang ditawarkan dengan sumber daya yang dimiliki adalah sosialisasi, edukasi dan pendampingan pemilahan sampah di sumber timbulan sampah/pelanggan. Hasil penelitian berfokus pada kegiatan pendampingan program pemilahan sampah ditargetkan pada 5% pelanggan unit jasa pengelolaan sampah, Tahapan pengabdian yang direncanakan adalah persiapan, FGD unsur pemerintahan desa dinas dan desa adat, sosialisasi pemilahan sampah, monitoring pelaksanaan pemilahan sampah disumbernya, serta evaluasi kegiatan. Hasil PKM menunjukkan tingkat pemahaman dan konsistensi masyarakat pada proses pemilahan sampah rerata adalah 63%.

Kata Kunci: Optimalisasi Pengelolaan Sampah, Edukasi, Zero Waste

PENDAHULUAN

Pemerintahan Desa Pecatu telah berupaya menangani permasalahan sampah secara serius sejak tahun 2017. Hal ini ditandai dengan investasi yang dilakukan pemerintahan desa Pecatu pada awal pembentukan Badan Usaha Milik Desa (BUMDesa) adalah membentuk unit usaha pengelolaan sampah. Pada tahap awal, armada yang digunakan hanya 1 unit jialingdan 1 unit dump truck yang melayani sekitar 100 pelanggan skala rumah tangga. Namun, seiring berjalannya waktu dan perluasan area pelayanan sampai hampir menysasar seluruh Kawasan di desa Pecatu, pada tahun 2020 jumlah armada yang melayani juga bertambah menjadi 6 unit kendaraan dengan hampir 900 pelanggan. Walaupun tahun 2020 adalah masa pandemi wabah Covid-19 yang menyebabkan Sebagian besar pelanggan yang bergerak pada usaha jasa pariwisata berhenti beroperasi/berlangganan, namun jumlah pelanggan yang dilayani tidak berkurang signifikan. Pada akhir tahun 2020, jumlah pelanggan yang diangkut sampahnya masih di atas 700 pelanggan.

Upaya pengelolaan sampah yang berjalan sampai saat ini adalah (1) pengambilan sampah (yang masih bercampur/belum terpilah), (2) pengangkutan sampah ke tempat pengelolaan sampah terpadu (TPST) desa Pecatu (lahan warga yang dikontrak oleh pemerintah desa), (3) pemilahan sampah oleh tenaga BUMDesa¹, (4) pemrosesan sampah (sampah organik dicacah kemudian difermentasi untuk dijadikan kompos, sampah anorganik di kemas sesuai jenisnya/barang yang dapat didaur ulang), (5) penjualan kompos dan barang yang dapat didaur ulang. Sampah yang tidak terpilah atau tidak laku dijual dianggap sebagai residu yang dibuang pada lubang pembuangan residu². Sampah residu yang tidak mampu dikelola secara rerata mencapai 60% dari volume sampah yang diangkut. Akibat tingginya volume sampah terbuang, sering menimbulkan permasalahan lain, seperti potensi kebakaran yang menyebabkan polusi udara (asap) dan bau, serta

¹ Vembri Aulia Rahmi, Hadi Ismanto, and Muhammad Zainuddin Fathoni, "Inovatif Saat Pandemi Covid Melalui Pelatihan Kewirausahaan Khas Perempuan Berbahan Sampah 'Kolaborasi BUMDes Dan Warga,'" *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 4, no. 3 (2020): 418–425.

² A L Exposto et al., "Pengaruh Pengelolaan Sistem Pembuangan Akhir Sampah Dan Dampak Terhadap Kesehatan Masyarakat Di Desa Tibar, Kecamatan Bazartete, Kabupaten Liquiça, Timor-Leste," *Jurnal bumi lestari* 15, no. 2 (2015): 115–124.

munculnya organisme parasit dan lalat^{3 4}.

Beberapa kendala yang dihadapi pengelola unit TPST sampai saat ini antara lain (1) sampah belum dipilah disumber timbulannya (sesuai amanat undang-undang dan peraturan turunannya), (2) kurangnya mesin yang berkualitas tinggi dan canggih, (3) belum ditemukan pendekatan baru untuk penanganan residu yang terbuang. Tingginya biaya operasional juga membebani perusahaan sehingga sulit untuk menambah tenaga kerja untuk mengoptimalkan pemilahan dan pemrosesan sampah⁵.

Rencana kewajiban pemilahan sampah di sumbernya telah menjadi program pemerintahan desa Pecatu melalui pengurus BUMDesa. Namun, sampai saat ini belum terealisasi karena kurangnya sumber daya. Oleh karena itu, tim pengabdian setelah berkoordinasi dengan mitra sepakat untuk menitikberatkan kegiatan yang dilaksanakan untuk sosialisasi, edukasi⁶ dan monev pemilahan sampah di sumber timbulannya, yaitu di pelanggan.

METODE

Metode yang akan digunakan untuk menerapkan solusi yang diajukan dan mencapai target luaran yang akan dicapai adalah metode diskusi kelompok terfokus/FGD, pelatihan dan pendampingan kegiatan pemilahan sampah^{7 8}. Adapun tahapan pengabdian yang akan dilakukan adalah persiapan, FGD unsur pemerintahan desa dinas dan desa adat, sosialisasi pemilahan sampah, monitoring pelaksanaan pemilahan sampah disumbernya, serta evaluasi kegiatan⁹. Pemerintahan desa Pecatu sebagai mitra pada kegiatan ini akan terlibat langsung pada pelaksanaan persiapan dan FGD, dan memfasilitasi kegiatan sosialisasi dan monitoringnya¹⁰, seperti alat pengeras suara untuk sosialisasi, melibatkan staf desa dan kepala lingkungan untuk memperlancar kegiatan PKM.

HASIL

³ Rosmidah Hasibuan, "Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup," *Jurnal Ilmiah Advokasi* 4, no. 1 (2016): 42–52.

⁴ Victor Trismanjaya Hulu et al., *Kesehatan Lingkungan* (Yayasan Kita Menulis, 2020).

⁵ I Nyoman Wardi, "Pengelolaan Sampah Berbasis Sosial Budaya: Upaya Mengatasi Masalah Lingkungan Di Bali," *Bumi Lestari Journal of Environment* 11, no. 1 (2011): 167–177.

⁶ Anisza Ratnasari et al., "Edukasi Pemilahan Sampah Sebagai Upaya Preventif Mengatasi Masalah Sampah Di Lingkungan Sekolah," *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)* 2 (2019): 652–659.

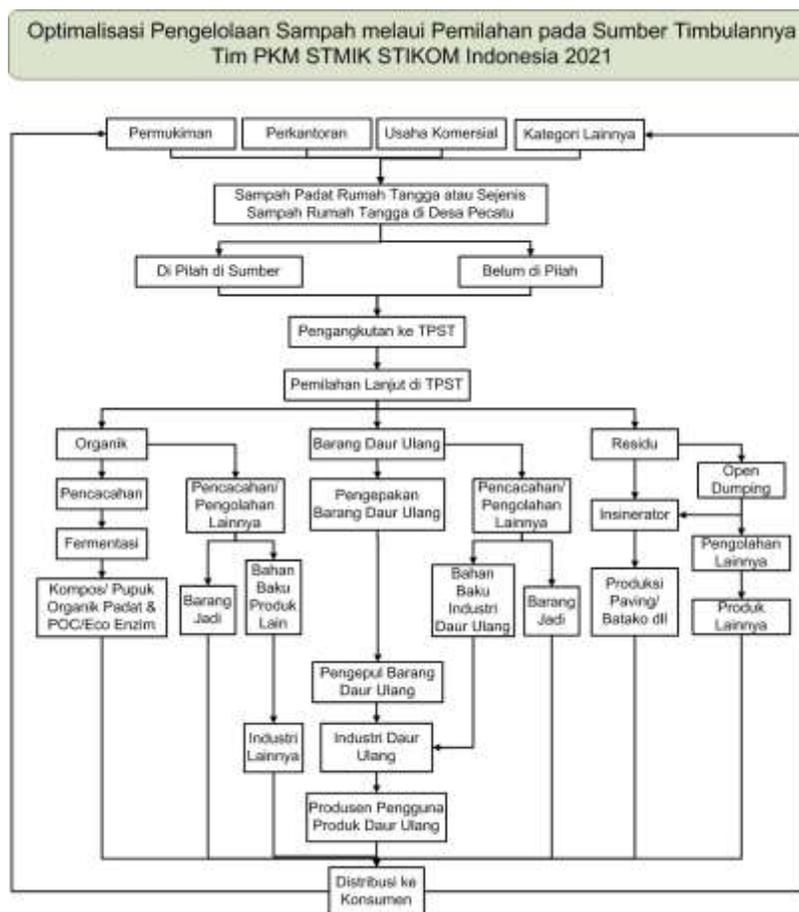
⁷ Rahmi, Ismanto, and Fathoni, "Inovatif Saat Pandemi Covid Melalui Pelatihan Kewirausahaan Khas Perempuan Berbahan Sampah 'Kolaborasi BUMDes Dan Warga.'"

⁸ Ratnasari et al., "Edukasi Pemilahan Sampah Sebagai Upaya Preventif Mengatasi Masalah Sampah Di Lingkungan Sekolah."

⁹ Rasyid Hardi Wirasasmita et al., "Edukasi Zero Waste Berbasis Teknologi Informasi," *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat* 1, no. 2 (2020): 35–42.

¹⁰ Ibid.

Upaya pengelolaan sampah di desa Pecatu yang berjalan sampai saat ini adalah (1) pengambilan sampah (yang masih bercampur/belum terpilah), (2) pengangkutan sampah ke tempat pengelolaan sampah terpadu (TPST) desa Pecatu (lahan warga yang dikontrak oleh pemerintah desa), (3) pemilahan sampah oleh tenaga BUMDesa, (4) pemrosesan sampah (sampah organik dicacah kemudian difermentasi untuk dijadikan kompos, sampah anorganik di kemas sesuai jenisnya/barang yang dapat didaur ulang), (5) penjualan kompos dan barang yang dapat didaur ulang¹¹. Sampah yang tidak terpilah atau tidak laku dijual dianggap sebagai residu yang dibuang pada lubang pembuangan residu¹². Adapun rencana pengembangan penanganan sampah di Desa Pecatu seperti terlihat pada bagan di Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Pengelolaan Sampah Berbasis *Zero Waste*

Rencana kewajiban pemilahan sampah di sumbernya telah menjadi program pemerintahan

¹¹ Yulia Kurniaty et al., "Mengefektifkan Pemisahan Jenis Sampah Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Terpadu Di Kota Magelang," *Varia Justicia* 12, no. 1 (2016): 135–150.

¹² Agus Muliadi Putra et al., "Sosialisasi Zero Waste Dan Coaching Clinic Pengolahan Sampah Di Desa Labuhan Haji," *ABSARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat* 2, no. 1 (2021): 72–84.

desa Pecatu bekerja sama dengan pengurus BUMDesa^{13 14}. Hal ini didukung oleh peraturan Gubernur Bali Nomor 47 tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber¹⁵. Namun, sampai saat ini belum maksimal implementasinya karena kurangnya sumber daya. Pada tahun 2020 pemerintahan Desa Pecatu telah melaksanakan program kegiatan pengadaan kantong dan keranjang sampah (Gambar 2) untuk uji coba pemilahan sampah rumah tangga pada 30 target pelanggan. Pengadaan fasilitas tersebut mengacu pada peraturan Menteri PU Nomor 3 tahun 2013¹⁶. Adapun pelaksana kegiatannya dipercayakan kepada unit usaha pengelolaan sampah BUMDesa Catu Kwero Sedana.

Berdasarkan hasil monitoring kegiatan ujicoba pemilahan sampah di sumber timbulannya, khususnya untuk kategori rumah tangga, kualitas pemilahan yang dilakukan berada di kisaran angka 64% sesuai dengan kantong yang disediakan. Sementara itu, dilihat dari volume sampah harian untuk setiap kantong, sampah residu volumenya paling sedikit (kurang dari seperempat volume kantong (volume kantong = 160 liter). Untuk volume sampah organik dan anorganik yang dapat didaur ulang dominan tidak melebihi setengah kantong. Dengan Demikian untuk implementasi edukasi pemilahan dalam skala lebih luas (khusus untuk pelanggan rumah tangga) dapat dipertimbangkan alternatif, yaitu tempat sampah tetap dengan jadwal pengambilan setiap kantong tidak setiap hari, atau ukuran tempat sampah yang disediakan diperkecil dengan pengangkutan tetap setiap hari. Selain itu, untuk kategori pemilahan sampah mungkin cukup dua saja, organik dan anorganik¹⁷.



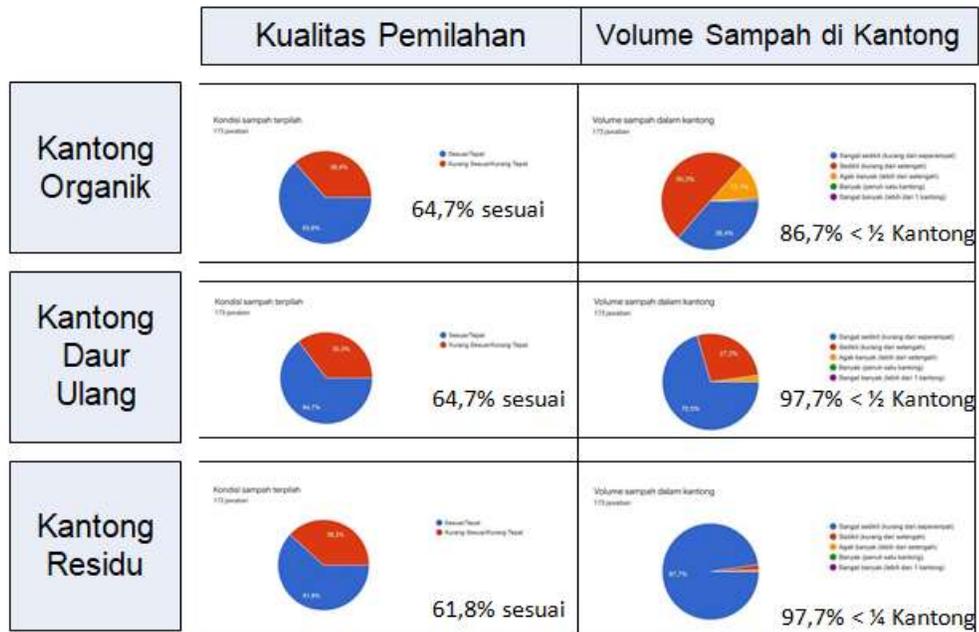
¹³ I. G. P. E. Suryana I. K. B. Sandika, A. A. G. Ekayana, *Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah Di Desa Pecatu* (Denpasar: STMIK STIKOM Indonesia, 2019).

¹⁴ P. D. Pecatu, *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa Pecatu Tahun 2015 - 2020* (Badung: Pemerintahan Desa Pecatu, 2015).

¹⁵ Pemerintah Provinsi Bali, "Peraturan Gubernur Bali Nomor 47 Tahun 2019 Tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber" (2019).

¹⁶ Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3 Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.*, Jakarta. Departemen Pekerjaan Umum (Indonesia, 2013).

¹⁷ Siti Indah Purwaning Yuwana and Mohammad Fuad Alfin Sayuti Adlan, "Edukasi Pengelolaan Dan Pemilahan Sampah Organik Dan Anorganik Di Desa Pecalongan Bondowoso," *FORDICATE* 1, no. 1 (2021): 61–69.

Gambar 1. Keranjang dan Kantong Sampah Ujicoba Pemilahan di Sumber Timbulan**Gambar 2. Rekapitulasi Hasil Monitoring Kualitas dan Kuantitas Sampah Terpilah**

Hasil monitoring kualitas dan kuantitas sampah terpilah di rumah tangga tersebut menjadi bahan pertimbangan untuk kegiatan edukasi lanjutan¹⁸. Program edukasi pemilahan sampah berlanjut dengan target pelanggan pada jalur pengangkutan di wilayah Bingin berjumlah 75 pelanggan. Adapun kantong sampah yang dibagikan hanya dua jenis, yaitu kantong hijau (sampah organik) dan kantong kuning (sampah anorganik).



¹⁸ I Kadek Budi Sandika et al., "Pengelolaan Bank Sampah Sebagai Upaya Edukasi Masyarakat Pada Desa Kukuh, Kecamatan Kerambitan: Waste Bank Management as a Community Education Effort in Kukuh Village, Kerambitan District," *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT INDONESIA* 1, no. 2 (2022): 47–53.

Gambar 4. Tim Pelaksana Edukasi Pemilahan Sampah

DISKUSI

Dari 75 target pelanggan yang di edukasi, ada 9 yang tidak berhasil ditemui karena pengelola usaha tidak beradadi tempat usahanya karena tutup sementara akibat pandemi. Selama pelaksanaan edukasi, para pelanggan yang menerima informasi menyampaikan apresiasi atas program edukasi yang dilaksanakan. Mereka berterimakasih telah difasilitasi kantong pemilahan dan menyatakan siap melakukan pemilahan sampah di rumah atau tempat usahanya. Beberapa pelanggan yang merupakan pendatang dari luar negeri kebanyakan sudah memahami tentang pentingnya pemilahan sampah di sumber timbulannya. Dengan demikian, hasil edukasi di wilayah ini diharapkan mencapai kesuksesan implementasi rerata di atas 60%.



Gambar 5. Kegiatan Edukasi Pemilihan Sampah

Pada saat pelaksanaan kegiatan edukasi pemilahan sampah, terdapat beberapa kendala yang ditemui, terutama untuk membedakan tempat yang telah berlangganan dengan unit usaha pengelolaan sampah BUMDesa Catu Kwero Sedana dan yang belum. Hal ini mengingat masih ada beberapa rumah/usaha yang belum berlangganan atau dilayani oleh pihak selain BUMDesa. Untuk itu, BUMDesa berencana memasang stiker di depan rumah atau tempat usaha yang berlangganan pengangkutan sampah sehingga untuk mengetahui atau membedakan mereka yang sudah dilayani dan yang belum berlangganan akan lebih mudah.



Gambar 6. Desain Stiker untuk Pelanggan Unit Usaha Pengelolaan Sampah

KESIMPULAN

Terdapat beberapa kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan PKM ini yaitu (1) berdasarkan koordinasi lebih lanjut dengan pemerintahan desa dan BUMDesa, target pembuatan rancangan perdes atau pararem tidak jadi dilaksanakan karena dengan aturan yang telah ada sebelumnya sudah cukup untuk menjadi dasar bergerak bagi pengelola unit usaha dalam menerapkan kewajiban pemilahan sampah di sumber timbulannya. Oleh karena itu, kegiatan ini digantikan dengan pembuatan stiker pelanggan unit usaha pengelolaan sampah. (2) Jumlah pelanggan yang telah diedukasi adalah $30 + 75 = 105$ dari 800 pelanggan, sehingga persentase pelanggan di edukasi: $105/800 = 13,125\%$, melampaui target awal jumlah pelanggan yang diedukasi. (3) Tingkat pemahaman dan konsistensi pemilahan sampah rerata adalah 63% (target terlampaui)

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Terimakasih kepada LPPM Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia, Pemerintah Desa Pecatu, Kecamatan Kuta Selatan serta masyarakat yang telah mendukung kegiatan PKM ini sehingga dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR REFERENSI

- Bali, Pemerintah Provinsi. “Peraturan Gubernur Bali Nomor 47 Tahun 2019 Tentang Pengelolaan Sampah Berbasis Sumber” (2019).
- Exposto, A L, Ir Marthen R Pellokila, Pius Weraman, SKMM Kes, and Juauhari Effendi. “Pengaruh Pengelolaan Sistem Pembuangan Akhir Sampah Dan Dampak Terhadap Kesehatan Masyarakat Di Desa Tibar, Kecamatan Bazartete, Kabupaten Liquiça, Timor-Leste.” *Jurnal bumi lestari* 15, no. 2 (2015): 115–124.
- Hasibuan, Rosmidah. “Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup.” *Jurnal Ilmiah Advokasi* 4, no. 1 (2016): 42–52.
- Hulu, Victor Trismanjaya, Tasnim Tasnim, Samsider Sitorus, Luthfi Parinduri, Efbertias Sitorus, Muhammad Chaerul, Ratna Puspita, Efendi Sianturi, Marulam M T Simarmata, and Seri Asnawati Munthe. *Kesehatan Lingkungan*. Yayasan Kita Menulis, 2020.
- I. K. B. Sandika, A. A. G. Ekayana, I. G. P. E. Suryana. *Rencana Induk Sistem Pengelolaan Sampah Di Desa Pecatu*. Denpasar: STMIK STIKOM Indonesia, 2019.
- Indonesia, Menteri Pekerjaan Umum Republik. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3 Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*. Jakarta. Departemen

Pekerjaan Umum. Indonesia, 2013.

Kurniaty, Yulia, Wahyu Haji Bani Nararaya, Ranatasya Nabila Turawan, and Fendy Nurmuhamad. "Mengefektifkan Pemisahan Jenis Sampah Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Terpadu Di Kota Magelang." *Varia Justicia* 12, no. 1 (2016): 135–150.

P. D. Pecatu. *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa Pecatu Tahun 2015 - 2020*. Badung: Pemerintahan Desa Pecatu, 2015.

Putra, Agus Muliadi, Husnayati Hartini, Baiq Liana Widiyanti, and Haerudin Haerudin. "Sosialisasi Zero Waste Dan Coaching Clinic Pengolahan Sampah Di Desa Labuhan Haji." *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat* 2, no. 1 (2021): 72–84.

Rahmi, Vembri Aulia, Hadi Ismanto, and Muhammad Zainuddin Fathoni. "Inovatif Saat Pandemi Covid Melalui Pelatihan Kewirausahaan Khas Perempuan Berbahan Sampah 'Kolaborasi BUMDes Dan Warga.'" *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 4, no. 3 (2020): 418–425.

Ratnasari, Anisza, Imaniar Sofia Asharhani, Marchelia Gupita Sari, Stefanus Rifaldo Hale, and Hegar Pratiwi. "Edukasi Pemilahan Sampah Sebagai Upaya Preventif Mengatasi Masalah Sampah Di Lingkungan Sekolah." *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)* 2 (2019): 652–659.

Sandika, I Kadek Budi, Komang Kurniawan Widiartha, I Gede Iwan Sudipa, and Wayan Gede Suka Parwita. "Pengelolaan Bank Sampah Sebagai Upaya Edukasi Masyarakat Pada Desa Kukuh, Kecamatan Kerambitan: Waste Bank Management as a Community Education Effort in Kukuh Village, Kerambitan District." *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT INDONESIA* 1, no. 2 (2022): 47–53.

Wardi, I Nyoman. "Pengelolaan Sampah Berbasis Sosial Budaya: Upaya Mengatasi Masalah Lingkungan Di Bali." *Bumi Lestari Journal of Environment* 11, no. 1 (2011): 167–177.

Wirasasmita, Rasyid Hardi, Baiq Desi Dwi Arianti, Muhammad Zamroni Uska, Yosi Nur Kholisho, and Zaotul Wardi. "Edukasi Zero Waste Berbasis Teknologi Informasi." *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat* 1, no. 2 (2020): 35–42.

Yuwana, Siti Indah Purwaning, and Mohammad Fuad Alfin Sayuti Adlan. "Edukasi Pengelolaan Dan Pemilahan Sampah Organik Dan Anorganik Di Desa Pecalongan Bondowoso." *FORDICATE* 1, no. 1 (2021): 61–69.