



Pendampingan Pengelolaan Sampah Menuju Desa Peduli Sampah di Desa Semanu Kabupaten Gunung Kidul

Alia Ariesta¹, Okka Adiyanto², Utaminingsih Linarti³, Isana Arum Primasari⁴, Endah Utami⁵, Gita Indah Budiarti⁶, Ika Dyah Kumalasari⁷, Titisari Juwitaningtyas⁸

¹ Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia, alia.ariesanti@act.uad.ac.id

² Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia, akka.adiyanto@ie.uad.ac.id

³ Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia, utaminingsih.linarti@ie.uad.ac.id

⁴ Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia, isana_prisa@ie.uad.ac.id

⁵ Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia, endah.utami@ie.uad.ac.id

⁶ Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia, gita.indah@che.uad.ac.id

⁷ Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia, ika.kumalasari@tp.uad.ac.id

⁸ Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia, titisari.juwitaningtyas@tp.uad.ac.id

ARTICLE INFO

Keywords:

Semanu; TPS-3R; waste bank; waste management

How to cite:

Ariesta., Adiyanto., & Linarti., Primasari., Utami., Budiarti., Kumalasari., Juwitaningtyas., (2021). Pendampingan Pengelolaan Sampah Menuju Desa Peduli Sampah di Desa Semanu Kabupaten Gunung Kidul. *Jurnal Empower: Jurnal Pengembangan Masyarakat*, Vol. 6(No. 1), page. 30-40

Article History:

Received: 26-04-2021

Accepted: 27-06-2021

Published: 30-06-2021

ABSTRACT

Waste management is an important thing that needs to be resolved. The accumulation of garbage and the not yet managed urban and rural waste are one of the driving factors for this community service. Desa Semanu is one of the villages that already has a TPS-3R in Gunung Kidul Regency but the TPS-3R has not been utilized optimally. This study uses a qualitative method with community empowerment program. Aims for this research is to know the implementation of community empowerment programs. Furthermore, the purpose community service is to make Desa Semanu into a village that cares about waste by taking advantage of the integration of TPS 3R and a waste bank. One of the activities that have been carried out to support a village that cares about waste is by providing counseling about the dangers of burning waste to the environment and health. In addition, there was also counseling on the assistance of the Ahmad Dahlan University Center of Energy and Environmental Studies to make Desa Semanu can make a Waste Care Village. Based on the evaluation that has been carried out, most of the extension participants have increased their knowledge of solid waste knowledge.

ABSTRAK

Pengelolaan sampah merupakan salah satu permasalahan yang penting untuk diselesaikan. Penumpukan sampah serta belum terkelolanya sampah perkotaan dan pedesaan menjadi salah satu faktor pendorong pengabdian kepada masyarakat

ini. Desa Semanu merupakan salah satu desa yang sudah memiliki TPS-3R di Kabupaten Gunung Kidul namun TPS-3R tersebut belum dimanfaatkan secara optimal. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan program pemberdayaan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat. Selanjutnya tujuan pengabdian kepada masyarakat adalah menjadikan Desa Semanu menjadi desa yang peduli sampah dengan memanfaatkan integrasi TPS 3R dan bank sampah. Salah satu kegiatan yang telah dilakukan untuk mendukung desa yang peduli sampah adalah dengan memberikan penyuluhan tentang bahaya pembakaran sampah terhadap lingkungan dan kesehatan. Selain itu juga diadakan penyuluhan tentang pendampingan Pusat Studi Energi dan Lingkungan Universitas Ahmad Dahlan untuk menjadikan Desa Semanu dapat menjadi Desa Peduli Sampah. Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan, sebagian besar peserta penyuluhan mengalami peningkatan pengetahuan tentang pengetahuan persampahan.

1. Pendahuluan

Pemerintah Kabupaten Gunung Kidul memiliki lima prioritas pembangunan pada tahun 2021, salah satunya adalah pemulihan kehidupan sosial dan penanggulangan kemiskinan dan peningkatan derajat kesehatan dan kualitas pendidikan (Adiyanto, Suratmo, & Susanti, 2017). Selain itu, Pemerintah Kabupaten Gunung Kidul juga berharap melalui Program PIWK, Kewenangan Desa dengan Anggaran Pendapatan Belanja Desa (APB-Desa) dan Swadaya Masyarakat Potensi Lokal (SMPL) dapat menumbuhkan beberapa potensi lokal, salah satunya adalah mendorong partisipasi masyarakat dengan (Alokasi Dana Desa) ADD dan (Bantuan Keuangan Khusus) BKK ke Desa dan Pedukuhan dan pembangunan sarpras publik dengan gotong royong. Salah satu desa yang menjadi prioritas Pemerintah Kabupaten Gunung Kidul yaitu Desa Semanu. Hasil pemaparan dari BAPEDA Kabupaten Gunung Kidul tahun 2021 Desa Semanu pada saat acara sosialisasi program pemberdayaan Kabupaten Gunung Kidul Desa Semanu menjadi prioritas program pemberdayaan karena masih belum optimalnya Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Wukirsari.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Lurah Desa Semanu capaian pengelolaan sampah pedesaan masih belum signifikan. Meskipun adanya pengurangan timbulan sampah, tetapi optimalisasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Wukirsari masih belum optimal dan adanya rencana pembangunan Tempat Pembuangan Sementara Terpadu (TPST) Banjarejo .

Desa Semanu merupakan desa yang terdiri dari 18 padukuhan dan memiliki 5.465 KK sehingga total penduduknya berdasarkan website Desa Semanu tahun 2021 berjumlah 16.717 jiwa. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan *stakeholder* Desa Semanu, Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh Desa Semanu adalah persampahan. Sampah-sampah yang ada di Desa Semanu masih banyak yang hanya dibakar, ditimbun, dan hanya dibuang pada TPA. Hal ini akan mengakibatkan permasalahan baru tentang sampah yang ada di Desa Semanu. Harapan dari pemerintah dalam hal ini Lurah Desa Semanu sampah-sampah yang ada di Desa Semanu dapat di olah menjadi beberapa produk yang dapat menghasilkan produk

baru dan sisa yang tidak dapat diolah dapat dibuang di TPA Wukirsari. Adanya pengolahan sampah ini akan mengurangi timbulan sampah yang ada di TPA Wukirsari. Hal ini menunjukkan bahwa sampah di pedesaan masih banyak yang belum dikelola dibandingkan dengan sampah di perkotaan, ini sesuai dengan data yang diperoleh oleh BAPPEDA Kabupaten Gunung Kidul tahun 2021, data perkembangan pengelolaan sampah rumah tangga dari tahun 2015 hingga 2018 baik di perkotaan maupun di pedesaan menunjukkan angka pengelolaan persampahan dan angka yang belum dikelola lebih besar untuk sampah pedesaan dibandingkan sampah perkotaan

Program-program pengurangan timbulan sampah dan pengelolaan sampah banyak digiatkan oleh Pemerintah Kabupaten, seperti pengelolaan sampah mandiri, bank sampah, ataupun TPS-3R sebelum sampah diangkut ke TPA. Luasnya wilayah Kabupaten Gunung Kidul dengan adanya satu TPA menyebabkan permasalahan pada penumpukan sampah di daerah utara Gunung Kidul dan permasalahan proses pengangkutan sampah dari pemukiman penduduk ke TPS yang masih minim dan lokasi masih jauh dengan TPA dengan keterbatasan jumlah sarana dan prasarana serta kelembagaan pengelolaan sampah.

Adanya program pengelolaan sampah dengan konsep 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*) merupakan salah satu upaya dalam mengurangi permasalahan *routing* pengangkutan sampah. Program 3R tersebut adalah bank sampah dan TPS-3R. Jumlah 144 desa keseluruhan baru terdapat 150 bank sampah dan status keaktifannya apakah masih atau tidak belum tercatat dengan baik. Begitupula terkait dengan pengelolaan dan pemberdayaan bank sampah melalui program-program kreatif dan adanya teknologi baru juga belum banyak dilakukan. Bank sampah dapat dijadikan rujukan terkait dengan pengelolaan pemilahan sampah (R. D. Astuti & Linarti, 2017). Dari hasil penelitian (Budiyanto, Astuti, & Purwani, 2020) diketahui bahwa masih banyak sejumlah bank sampah yang belum memenuhi Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup RI No.13 tahun 2012 mengatur tentang pengelolaan bank sampah. Dari bank sampah yang ada, terdapat bank sampah yang masih sekedar mengumpulkan sampah dari warga, namun ada juga yang telah melakukan kegiatan 3R (*reuse- recycle-reduce*).

Sedangkan untuk program TPS-3R yang sudah ada saat ini juga secara jumlah belum menunjukkan aktivitas yang signifikan. Jumlah 144 desa keseluruhan baru terdapat 10 TPS-3R. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari BAPPEDA Kabupaten Gunung Kidul tahun 2021 dari 10 TPS-3R tersebut baru satu TPS-3R yang aktif dalam kegiatannya yaitu di daerah Nglanggeran selain itu masih tidak aktif. Salah satu TPS-3R yang tidak aktif tersebut yaitu TPS-3R Semanu.

Kondisi TPS-3R Desa Semanu kurang maksimal penggunaannya. Berdasarkan survei yang sudah dilakukan beberapa permasalahan yang menyebabkan TPS-3R kurang maksimal yaitu kurangnya kesadaran masyarakat untuk memilah sampah, selain itu kondisi manajemen TPS-3R yang belum terkelola dengan baik. Oleh karena itu Pemerintah Desa Semanu berharap dapat meningkatkan kontribusi pengurangan timbulan sampah terutama pada masyarakat rumah tangga pedesaan melalui pemberdayaan kedua program tersebut. Sehingga dapat mengurangi kondisi kritis TPA Wukirsari. Selain itu, juga diharapkan pengembangan peran TPS-3R dalam pemanfaatan teknologi tepat guna yang inovatif untuk produk-produk pilahan sampah yang ada di bank sampah maupun TPS-3R tersebut yang dapat memberikan nilai tambah (Asih & Fitriani, 2018; Budiyanto et al., 2020; Mokhtar et al., 2016).

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijabarkan maka perlu dilakukan program pendampingan masyarakat oleh tim dari PSEL dengan topik "Pendampingan Program

Pengelolaan Sampah Melalui Integrasi Bank Sampah Dan TPS-3R Di Desa Semanu Kabupaten Gunung Kidul dengan Pemanfaatan Teknologi Guna Mewujudkan Desa Peduli Sampah”.

Beberapa pengabdian masyarakat mengenai pembentukan bank sampah maupun pendampingan bank sampah sudah banyak dilakukan. Pengabdian yang banyak melakukan pendampingan bank sampah antara lain (Asnifatima, Irfan, & Putri, 2018; Budiyanto et al., 2020; Farkhan, Zamroni, Adriansyah, & Hatta, 2019; Fuady, 2016). Dari berbagai pengabdian tersebut belum ada yang melakukan pendampingan di Desa Semanu khususnya pada pengelolaan TPS 3R.

2. Metode

Pada program penelitian ini dilakukan dengan cara model penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian kualitatif merupakan salah satu metode yang dilakukan untuk menjelaskan dan menganalisa fenomena, peristiwa, maupun dinamika sosial (H, 2010; Rasimin, 2018).

Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan metode observasi. Observasi ini merupakan kegiatan ilmiah empiris yang berdasarkan fakta-fakta lapangan maupun teks. Selain itu observasi ini bertujuan untuk menghasilkan deskripsi pada suatu penelitian (Hasanah, 2017). Pada tahap observasi ini dilakukan dengan mengamati dan melakukan wawancara terhadap *stakeholder* yang ada di Desa Semanu. Pada tahap ini dilakukan wawancara terhadap Lurah Desa Semanu, Carik Desa Semanu, dan Dukuh di Desa Semanu. Selain itu juga dilakukan wawancara terhadap BAPEDA Kabupaten Gunung Kidul.

Sumber data

Sumber data yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu didapat dari wawancara, studi artikel dan dokumentasi. Dokumentasi ini dilakukan penulis untuk mengumpulkan data peristiwa yang sudah berlalu. Dalam dokumentasi maka diperlukan pengumpulan data, reduksi data, dan juga verifikasi data (Adhimah, 2020; Syamsudin, 2014).

Teknik Analisa Data

Dalam memperoleh data yang akurat pada penelitian kualitatif maka diperlukan teknik triangulasi. Teknik triangulasi ini diartikan sebagai teknik pengumpulan data dengan menggabungkan berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data (Pratiwi, 2017; Rahmat, 2019).

Implementasi

Implementasi dilakukan dengan cara pembinaan, sosialisasi, penyuluhan, pelatihan dan juga gelar produk. Tahap implementasi dilakukan dengan memberikan sosialisasi terhadap pemangku kepentingan di wilayah Desa Semanu yang meliputi beberapa dusun yang ada di wilayah tersebut. Pada tahap ini dilakukan penyuluhan dengan materi kesehatan dan kebersihan lingkungan terutama bahaya membakar sampah untuk kesehatan (Wahyuning, Sunarto, & Wiryanto, 2015). Tahap penyuluhan selanjutnya yaitu dengan memberikan gambaran pemanfaatan limbah sampah dan barang bekas. Metode dan rincian kegiatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Metode pelaksanaan pengabdian

No	Jenis kegiatan	Peserta	Metode	Output kegiatan
1	survei	Lurah dan carik	FGD	Tersusunnya jadwal kegiatan pengabdian
2	Pelaksanaan Program 1 yaitu bahaya membakar sampah	Perwakilan Dusun	Penyuluhan	Masyarakat mengerti tentang bahaya membakar sampah terhadap lingkungan
3	Pelaksanaan Program 1 yaitu pemanfaatan limbah sampah dan barang bekas	Perwakilan Dusun	Penyuluhan	Masyarakat dapat membuat hasil karya dari limbah barang bekas
4	Evaluasi	Perwakilan Dusun	Pendampingan	Mendapatkan hasil evaluasi penyuluhan

3. Hasil dan Pembahasan

Observasi

Kegiatan observasi awal dilakukan dengan melakukan kunjungan ke Desa Semanu, Kecamatan Semanu Kabupaten Gunung Kidul. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan maka didapatkan inventaris permasalahan yang ada di Desa Semanu Kabupaten gunung Kidul. Proses observasi awal ini ditemui oleh Kepala Desa Semanu Bapak Drs. Harto Muadzhan, M.Si, dan sekretaris Bapak Suhartanto, S.H. Observasi awal dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Observasi awal dengan pamong desa

Selain observasi melalui wawancara tim pengabdian juga melakukan kunjungan ke TPS-3R. Pada tahap observasi awal tim pengabdian juga melakukan kunjungan ke TPS 3R di Desa Semanu dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kunjungan ke TPS-3R

Hasil observasi ini kemudian diinventaris dan membuat matrik solusi untuk dapat ditawarkan kepada masyarakat. Hasil observasi dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil observasi ini kemudian diinventarisasikan menjadi suatu kegiatan yang akan dilakukan yaitu pelatihan maupun penyuluhan untuk dapat mendampingi masyarakat Desa Semanu menuju desa peduli sampah. Observasi ini merupakan salah satu metode yang bertujuan untuk mengetahui persepsi dan cara pandang seseorang terhadap sesuatu (Pamela, Bahari, & Parijo, 2015). Oleh karena itu dalam pemberdayaan masyarakat ini membutuhkan observasi sebagai bagian dari mengetahui persepsi dari masyarakat.

Tabel 2. Hasil observasi

No	Permasalahan	Solusi yang ditawarkan	Target Luaran
1	Kesadaran masyarakat akan bahaya membakar sampah terhadap lingkungan sekitar masih rendah	Penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang kesehatan lingkungan terutama di wilayah pedesaan untuk mereduksi sampah melalui pengelolaan sampah yang belum dilakukan	80% peserta pengetahuan tentang kesehatan lingkungan untuk mereduksi pengelolaan sampah dapat meningkat
2	Pengelolaan bank sampah di wilayah Desa Semanu masih tidak optimal	Sosialisasi dan penyuluhan bank sampah dan penciptaan bank sampah baru melalui mapping jenis klasterisasi yang telah ada	Terbentuknya bank sampah skala kecil

No	Permasalahan	Solusi yang ditawarkan	Target Luaran
3	Limbah/barang bekas masih dibuang dan dibakar.	Pelatihan pemanfaatan barang bekas hasil bank sampah jenis sampah plastik, kertas, dan minyak goreng bekas untuk menghasilkan produk yang bernilai tambah	80% peserta pelatihan dapat memanfaatkan barang bekas hasil bank sampah menjadi produk baru

Penyuluhan

Program pertama yang dilakukan oleh tim Pusat Studi Energi dan Lingkungan yaitu dengan melakukan penyuluhan bahaya membakar sampah terhadap lingkungan. Penyuluhan menjadi salah satu kegiatan yang sangat bermanfaat untuk proses *transfer knowledge* terhadap suatu materi. Banyak program yang menggunakan penyuluhan sebagai salah satu cara untuk memberikan pengetahuan beberapa program menggunakan penyuluhan yaitu pada pengabdian (A. Y. Astuti, Linarti, & Budiarti, 2021; Maksun & Wijaya, 2021; Rachmawatie et al., 2021). Program-program pengabdian pada peneliti tersebut menerapkan penyuluhan sebagai salah satu cara efektif untuk *transfer knowledge*.

Pada penyuluhan ini diikuti oleh 20 perwakilan dari Dusun yang ada di Desa Semanu. Materi penyuluhan disampaikan oleh Ibu Ika Dyah Kumalasari, PhD. Dalam kesempatan ini Ibu Ika menjelaskan mengenai bagaimana bahaya membakar sampah terhadap lingkungan. Sampah yang dibakar akan mengakibatkan pencemaran terhadap lingkungan terutama zat karbon yang dapat mengganggu pernafasan (Asnifatima et al., 2018; Wahyudi, 2019).



Gambar 3. Penyuluhan bahaya membakar sampah

Materi kedua dilakukan oleh ibu Dr. Alia Ariestanti yang memberikan penyuluhan mengenai kegiatan/program-program yang akan dilakukan untuk mewujudkan Desa Peduli sampah. Pada kesempatan ini Desa Semanu akan

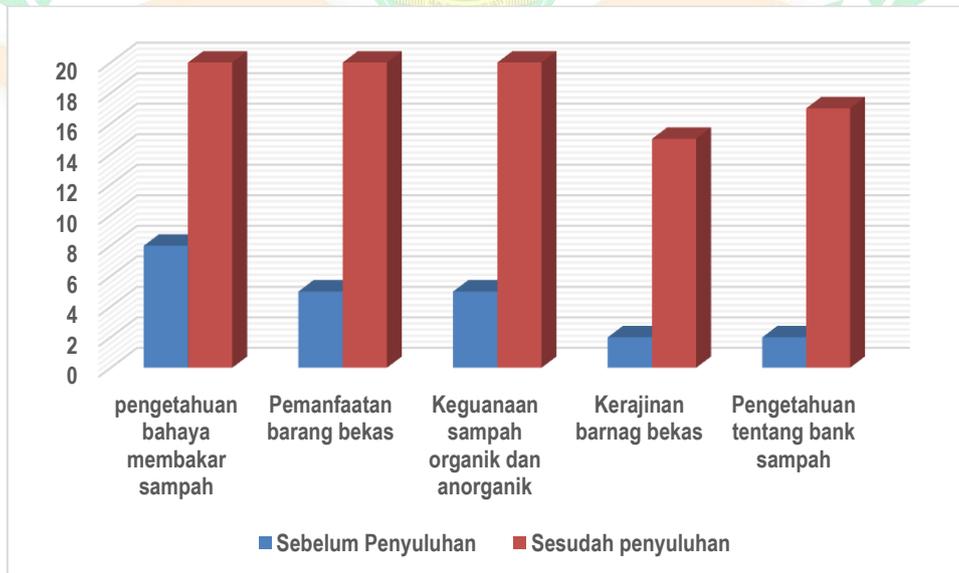
didampingi oleh Pusat Studi Energi dan Lingkungan Universitas Ahmad Dahlan untuk menjadi Desa Peduli sampah. Harapan dari kegiatan pendampingan di Desa Semanu ini akan dapat mengelola sampah yang ada di lingkungan tersebut untuk dapat dimanfaatkan menjadi hal yang lebih bermanfaat dengan mengintegrasikan TPS-3R yang sudah disediakan oleh pemerintah kabupaten Gunung Kidul dan juga bank sampah di tiap dusun. Pemberian materi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Penyuluhan mengenai program dari Pusat Studi Energi dan Lingkungan

Evaluasi

Setelah dilakukan kegiatan maka dilakukan evaluasi untuk mengetahui partisipasi masyarakat yang mengikuti penyuluhan. Evaluasi dilakukan dengan metode tanya jawab dan pengisian kuisioner. Hasil dari kuisioner dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. hasil evaluasi penyuluhan

Awal sebelum pelaksanaan tim Pusat Studi Energi dan Lingkungan memberikan *pre-test* untuk mengetahui pengetahuan awal terkait materi. Akhir dari materi diberikan *post-test* untuk mengetahui peningkatan pengetahuan terkait materi yang

disampaikan. Terdapat 5 pertanyaan yang diajukan untuk evaluasi dari pelaksanaan pengabdian masyarakat ini. Pertanyaan 1 mengenai pengetahuan tentang bahaya membakar sampah terhadap lingkungan dan kesehatan. Sebelum pemberian materi 8 peserta mengetahui bahaya yang ditimbulkan akibat membakar sampah terhadap lingkungan dan kesehatan, namun setelah pemberian materi 20 peserta akhirnya mengetahui akibat yang ditimbulkan dari pembakaran sampah.

Pada pertanyaan 2 menggali tentang pemanfaatan limbah dan barang bekas. Sebelum penyuluhan 5 peserta mengetahui tentang cara pemanfaatan limbah dan barang bekas. Setelah diadakan penyuluhan dan penjelasan maka 20 peserta sudah mengetahui cara-cara memanfaatkan limbah dan barang bekas. Pertanyaan ke 3 berisi tentang kegunaan-kegunaan sampah an-organik dan organik. Dari pertanyaan yang diajukan terdapat 5 peserta yang sudah mengetahui cara dan mengolah sampah organik dan an organik. Setelah diadakan penyuluhan pengetahuan tentang pemanfaatan sampah organik dan an-organik meningkat sehingga 20 peserta mengetahui cara memanfaatkan sampah tersebut.

Pada pertanyaan ke 4 yaitu mengenai cara-cara membuat kerajinan dari barang bekas. Dari hasil kuisioner yang sudah dibagikan sebelum pemberian materi 2 peserta sudah bisa membuat kerajinan dari barang bekas, namun setelah dilakukan pendampingan 15 peserta bisa membuat kerajinan dari barang bekas sederhana. Pertanyaan terakhir yaitu ke 5 berisi tentang pengetahuan tentang bank sampah, berdasarkan hasil kuisioner yang sudah disebarakan maka 2 peserta sudah mengerti dan memahami tentang bank sampah. Setelah dilakukan pendampingan dan penyuluhan 17 peserta memahami dan mengerti akan bank sampah.

4. Kesimpulan

Pemerintah Kabupaten Gunungkidul menunjuk Desa Semanu sebagai desa percontohan untuk pengolahan sampah. Desa Semanu merupakan desa yang terdiri dari 18 padukuhan dan memiliki 5.465 KK sehingga total penduduknya berdasarkan website Desa Semanu berjumlah 16.717 jiwa. Salah satu permasalahan utama masyarakat sekitar Desa Semanu yaitu masih banyak ditemui sampah yang dibakar, ditimbun, dan hanya dibuang pada TPA. Hal ini mengakibatkan permasalahan baru tentang sampah yang ada di Desa Semanu. Salah satu program Pusat Studi Energi dan Lingkungan Universitas Ahmad Dahlan yaitu melakukan pendampingan pada Desa Semanu untuk mewujudkan Desa peduli sampah. Salah satu prioritas kegiatan ini yaitu adalah untuk mengatasi permasalahan persampahan, mulai dari kesadaran masyarakat yang masih rendah sampai belum adanya proses pengolahan sampah. Pada program ini maka digunakan penyuluhan dan pendampingan untuk melakukan *transfer knowledge*. Pada program pendampingan ini dilakukan dengan konsep pemberdayaan (*empowerment*). Berdasarkan hasil yang sudah dilakukan maka masyarakat sebagian besar sudah mengalami peningkatan pengetahuan tentang materi pengelolaan sampah dan juga bahaya membakar sampah bagi lingkungan dan kesehatan.

Acknowledgments

Ucapan terima kasih kepada Universitas Ahmad Dahlan yang telah membiayai program penelitian dan pengabdian ini serta kepada Pusat Studi Energi dan Lingkungan Universitas Ahmad Dahlan yang telah mendukung kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhimah, S. (2020). Peran orang tua dalam menghilangkan rasa canggung anak usia dini (studi kasus di desa karangbong rt. 06 rw. 02 Gedangan-Sidoarjo). *Jurnal Pendidikan Anak*, 9(1), 57–62.
- Adiyanto, O., Suratmo, B., & Susanti, D. Y. (2017). Perancangan Pengering Kerupuk Rambak dengan Menggunakan Kombinasi Energi Surya Dan Energi Biomassa. *JISI Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 4(1), 1–10.
- Asih, H. M., & Fitriani, S. (2018). Penyusunan Standard Operating Procedure (SOP) Produksi Inovasi Ecobrick. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 17(2), 144.
- Asnifatima, A., Irfan, A. M., & Putri, K. A. (2018). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Desa Cimanggu Satu. *Abdi Dosen : Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(3).
- Astuti, A. Y., Linarti, U., & Budiarti, G. I. (2021). Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi Di Bank Sampah Lintas Winongo, Kelurahan Bumijo, Kecamatan Jetis, Kota Yogyakarta. *SPEKTA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat : Teknologi Dan Aplikasi)*, 2(1), 73–82.
- Astuti, R. D., & Linarti, U. (2017). Klasterisasi jejaring Pengelolaan Sampah mandiri Di Kabupaten Bantul. *Simposium Nasional Teknologi Terapan V*.
- Budiyanto, T., Astuti, R. D., & Purwani, A. (2020). Pelatihan Dan Pendampingan Pengolahan Sampah Menjadi Produk Bernilai Ekonomi Pada Bank Sampah Bersih Bersama Karangnom, Sitimulyo, Piyungan, Bantul. *SPEKTA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat : Teknologi Dan Aplikasi)*, 1(2), 49.
- Farkhan, M., Zamroni, M., Adriansyah, G., & Hatta, M. (2019). Pembuatan bak sampah untuk peduli lingkungan di desa ngaresrejo kecamatan sukodono kabupaten sidoarjo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat AMONG*, 01(01), 32–37.
- Fuady, I. (2016). Peduli lingkungan RW 05 desa Cisempar melalui pengelolaan sampah. *Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 5(1), 34–37. Retrieved from journrdharmakarya/article/viewFile/11437/5233al.unpad.ac.id/
- H, S. (2010). Analisis Data Kualitatif Dalam Penelitian Teknik Arsitektur. *Inersia*, 6(1), 41–51.
- Hasanah, H. (2017). Teknik-Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial). *At-Taqaddum*, 8(1), 21.
- Kaushik, N., Singhal, S., Rajesh, R., Gahlot, P., & Tripathi, B. N. (2018). Experimental investigations of friction stir welded AA6063 aluminum matrix composite. *Journal of Mechanical Engineering and Sciences*, 12(4), 4127–4140.
- Maksum, A., & Wijaya, O. (2021). Pendampingan Masyarakat Berbasis Information Technology (IT) pada Pimpinan Ranting Muhammadiyah Bangunjiwo Barat di Tengah Persaingan Masyarakat Ekonomi ASEAN. *SPEKTA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat : Teknologi Dan Aplikasi)*, 2(1), 14–22.
- Mokhtar, M., Sahat, S., Hamid, B., Kaamin, M., Jahaya Kesot, M., Wen, L. C., ... Lei, V. S. J. (2016). Application of plastic bottle as a wall structure for green house. *ARNP*

Journal of Engineering and Applied Sciences, 11(12), 7617-7621.

- Pamela, M. V., Bahari, Y., & Parijo. (2015). Persepsi Masyarakat lokal dan masyarakat transmigrasi tentang tanggung jawab orang tua atas pendidikan anak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4(1), 283.
- Pratiwi, N. I. (2017). Penggunaan Media Video Call dalam Teknologi Komunikasi. *Jurnal Ilmiah Dinamika Sosial*, 1(2), 202-224.
- Rachmawatie, S. J., Respati, A. N., Oktyajati, N., Widiastuti, L., Rahayu, E. S., & Sutrisno, J. (2021). Penerapan Integrated Farming System (Ifs) Menuju Desa Agrowisata Di Desa Jatisari, Kecamatan Jatisrono, Kabupaten Wonogiri. *SPEKTA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat : Teknologi Dan Aplikasi)*, 2(1), 33.
- Rahmat, P. saeful. (2019). Penelitian Kualitatif. *Equilibrium*, 5(9). <https://doi.org/10.31227/osf.io/wtncz>
- Rasimin. (2018). *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis Kualitatif*. Retrieved from [http://e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id/4494/1/METODOLOGI PENELITIAN Pendekatan Praktis Kualitatif.pdf](http://e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id/4494/1/METODOLOGI%20PENELITIAN%20Pendekatan%20Praktis%20Kualitatif.pdf)
- Syamsudin, A. (2014). Pengembangan Instrumen Evaluasi Non Tes (Informal) untuk menjaring Data Kualitatif Perkembangan Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, pp. 403-413.
- Wahyudi, J. (2019). Emisi Gas Rumah Kaca (Grk) Dari Pembakaran Terbuka Sampah Rumah Tangga Menggunakan Model Ippc. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan Dan IPTEK*, 15(1), 65-76.
- Wahyuning, S., Sunarto, & Wiryanto. (2015). Pengelolaan Sampah Berbasis Peran Serta Masyarakat di Desa Kalibeber ., *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek) Ke-2 Isu-Isu Strategis Sains, Lingkungan, Dan Inovasi Pembelajarannya*.



EMPOWER