



## UPAYA PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DUSUN PANJEN DALAM RANGKA PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA PADA LINGKUP TERKECIL BERBASIS PROJECT BASED LEARNING

Graceila Oktamanicka Dayu\*, Silvia Ayu Yulia, Nofia Erika Putri, Muhamad Fuad Hasyim, Achmad Fauzi

Program Studi S-1 Ilmu Keperawatan, STIKES Banyuwangi, Jl. Letkol Istiqlah No.109, Penataban, Banyuwangi, Jawa Timur 68422, Indonesia

[\\*graceillaod123@gmail.com](mailto:graceillaod123@gmail.com)

### ABSTRAK

Sampah selalu menjadi permasalahan di Indonesia, bertambahnya jumlah penduduk juga berkontribusi dalam semakin mempertinggi timbunan sampah, terlebih sampah yang dihasilkan dari rumah tangga yang seharusnya bisa dikelola dahulu sebelum dibuang. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini yaitu dapat memberikan bekal baik secara teori atau informasi dan juga pelatihan dalam mengolah limbah sampah pada Masyarakat. Metode yang digunakan adalah Project Based Learning yang efektif dan efisien, serta dapat memberikan proyeksi apa saja yang diperoleh dari pengelolaan sampah. Pelatihan yang dilakukan adalah pengelolaan sampah dengan metode Project Based Learning yaitu melatih keterampilan ibu-ibu PKK dusun Panjen, sejumlah 20 orang dalam mengolah sampah rumah tangganya sendiri. Mitra yang diberikan pelatihan secara intens dalam mengelola sampah meliputi : pelatihan membuat eco-enzim, eco-brick dan budidaya maggot BSF, pengontrolan kegiatan dilakukan secara berkala sehingga dapat memberikan edukasi bagi para ibu lainnya di Dusun Panjen. Pengelolaan sampah rumah tangga ini dapat digunakan oleh masyarakat khususnya para ibu-ibu PKK Kampung KB di Dusun Panjen Desa Jambewangi sebagai bentuk tindakan peduli lingkungan serta memandirikan warga Dusun Panjen untuk melakukan pemilahan, pengelolaan dan pemanfaatan sampah rumah tangga di Dusun Panjen.

Kata kunci: pengelolaan sampah; pkk kampung kb dusun panjen; project based learning; sampah rumah tangga

### EFFORTS TO EMPOWER THE PANJEN DILLAGE COMMUNITY IN THE FRAMEWORK OF HOUSEHOLD WASTE MANAGEMENT IN THE SMALLEST SCOPE BASED ON PROJECT BASED LEARNING

### ABSTRACT

*This household waste management can be used by the community, especially the PKK women of KB Village in Panjen Hamlet, Jambewangi Village as a form of environmental care and to make the residents of Panjen Hamlet independent in sorting, managing and utilizing household waste in Panjen Hamlet. Waste has always been a problem in Indonesia, the increasing in population also contributes to increase waste piles, especially waste produced from households which should be managed first before being thrown away. The aim of this activity is to provide theoretical or informational provisions as well as to train in processing waste in the community. The method used is Project Based Learning which is effective and efficient, and can provide projections of what will be obtained from waste management. The training carried out was waste management using the Project Based Learning method, namely training the skills of 20 PKK women in Panjen hamlet in processing their*

*own household waste. Partners who are given intensive training in managing waste include: training in making eco-enzymes, eco-bricks and cultivating BSF maggots, control of activities is carried out periodically so that they can provide education for other women in Panjen Hamlet. This household waste management can be used by the community, especially the PKK women of KB Village in Panjen Hamlet, Jambewangi Village as a form of environmental care and to make the residents of Panjen Hamlet independent in sorting, managing and utilizing household waste in Panjen Hamlet.*

**Keywords:** *household waste; pkk kampung kb dusun panjen; project based learning; waste management*

## **PENDAHULUAN**

Desa Jambewangi merupakan desa di bawah lereng Gunung Raung di Kabupaten Banyuwangi yang memiliki potensi dalam berbagai bidang seperti pertanian, peternakan, wisata, dan industri. Banyaknya potensi yang diimiliki tentunya tidak lepas dari potensi sumber daya manusia yang dimiliki daerah tersebut (Khotimah, 2017). Pemberdayaan masyarakat merupakan proses pemberian semangat kepada individu atau masyarakat untuk menumbuhkan kualitas dan taraf hidup (Sujarwo, Tristanti, 2017). Poin dari pemberdayaan yaitu pengembangan, memperkuat potensi, dan tercapainya kemandirian (Wahyuni, 2018) hal ini juga dilakukan oleh Desa Jambewangi untuk memberdayakan masyarakat melalui program Kampung Keluarga Berencana (KB).

Program Kampung KB di Desa Jambewangi berawal dari keadaan Keluarga Berencana (KB) rendah dan tingginya kematian ibu dan anak, sehingga secara sinergis antar aparat desa, Puskesmas, Babinkamtibmas, dan warga desa mendirikan Kampung KB. Kampung KB adalah program sebagai upaya memastikan masyarakat melaksanakan hidup sehat dan sejahtera. Tidak mustahil apabila dengan keterpanduan program yang mengoptimalkan potensi masyarakat terutama PKK (Pembinaan Kesejahteraan Keluarga) dimana memberdayakan wanita untuk turut berpartisipasi dalam merubah Kampung KB menjadi kampung yang sejahtera dan mandiri, serta program diperluas kepada peningkatan ekonomi lewat berbagai pelatihan bagi ibu rumah tangga. Ibu-ibu desa diajari mengolah hasil buminya, seperti buah naga menjadi buah kering, daun kelor dibuat biskuit hingga budidaya ikan lele yang ada di pekarangan warga (Imaniar and Vitasari, 2022).

Saat ini Desa Jambewangi memiliki permasalahan lain yaitu penanganan sampah. Pada Desa Jambewangi terdapat 5 dusun, yaitu Jambewangi, Sumberjo, Parastembok, Tlogosari, dan Panjen yang memiliki permasalahan yang sama dalam hal penanganan sampah. Masyarakat Desa Jambewangi yang kurang pengetahuan terkait pemilahan, pengolahan dan pemanfaatan sampah (Khotimah, 2017). Banyaknya potensi yang dimiliki oleh Desa Jambewangi tidak serta merta membuat desa tersebut bebas dari permasalahan, karena sebagaimana situasi darurat sampah yang terjadi di kabupaten Banyuwangi serta menyikapi permasalahan sampah yang ada di Banyuwangi dimana hasil sampah perhari 1.245 Ton/hari pada tahun 2022 sedangkan pengelolaan sampah, limbah dan daur ulang di Banyuwangi menurut data BPS Kabupaten Banyuwangi hanya 6 % per tahun (BPS Kabupaten Banyuwangi, 2023). Hal tersebut di bawah rata-rata pengolahan sampah di Indonesia yaitu 10,2% per tahun (Ermawati, Amalia and Mukti, 2018). Desa Jambewangi

khususnya dusun Panjen yang merupakan bagian dari desa Jambewangi juga mengalaminya masalah penanganan sampah.

Masyarakat dusun Panjen biasanya membuang sampah pada sungai atau membakar baik sampah organik, anorganik, dan sampah bahan berbahaya serta beracun. Sampah rumah tangga yang dihasilkan cukup banyak dan belum dimanfaatkan, maka perlu upaya pemanfaatan sampah rumah tangga secara tepat agar tidak menimbulkan masalah bagi lingkungan sekitar. Oleh karena itu langkah awal yang perlu dilakukan adalah bagaimana mengelolah limbah organik rumah tangga untuk dimanfaatkan oleh masyarakat dan juga menambah nilai ekonomi limbah organik rumah tangga (Andesta *et al.*, 2020). Sampah sisa makanan bisa dijadikan budidaya magot dan komposting dimana daur ulang secara alamiah menjadi pupuk yang menjadi media tanama siap pakai dan sampah sisa buah dan sayuran bisa diperlakukan menjadi eco enzyme yang memiliki segudang manfaat bagi kesehatan dan kelestarian lingkungan. Sampah anorganik dapat menghasilkan nilai perekonomian seperti tas, kursi *ecobrick*, hiasan dinding wallpaper, pot bunga (Dian Kasih *et al.*, 2018).

Potensi dari sampah terlewat begitu saja dan terbuang tanpa disadari kegunaanya, manakala sampah dipilah dan diolah, sehingga pemberdayaan harus dilakukan untuk membangkitkan kesadaran atau pemahaman dan kepekaan masyarakat terhadap permasalahan dalam penanganan sampah hasil dari rumah tangga (Ariany *et al.*, 2019). Tujuan dari kegiatan ini yaitu dapat memberikan bekal baik secara teori atau informasi dan juga pelatihan dalam mengolah limbah sampah pada masyarakat Dusun Panjen. Informasi dan pelatihan diberikan untuk memberikan bagaimana gambaran pemilahan, pengelolaan dan pemanfaatan sampah rumah tangga pada lingkup terkecil, dengan metode *Project Based Learning* yang efektif dan efisien, serta dapat memberikan proyeksi apa saja yang diperoleh dari pengelolaan sampah. Pelatihan yang dilakukan dalam pengelolaan sampah dengan metode *Project Based Learning* akan melatih keterampilan ibu-ibu PKK-KB untuk mengolah sampah rumah tangganya sendiri. Mitra yang diberikan pelatihan secara intens akan dikontrol secara berkala sehingga dapat memberikan edukasi bagi para ibu-ibu lainnya di Dusun Panjen. Pengelolaan sampah rumah tangga ini dapat digunakan oleh masyarakat khususnya para ibu-ibu PKK Kampung KB di Dusun Panjen Desa Jambewangi sebagai bentuk tindakan peduli lingkungan serta memandirikan warga Dusun Panjen untuk melakukan pemilahan, pengelolaan dan pemanfaatan sampah rumah tangga di Dusun Panjen.

## **METODE**

Metode kegiatan pemberdayaan manajemen pengelolaan sampah rumah tangga menggunakan pendekatan *Project Based Learning*, yaitu metode pembelajaran yang dapat diterapkan pada semua jenjang pendidikan. Kegiatan dilaksanakan selama 4 bulan dengan ibu-ibu PKK Kampung KB Dusun Panjen sejumlah 20 orang peserta, yang merupakan perwakilan dari ibu-ibu PKK yang dianggap bisa untuk membagikan informasi kepada ibu lainnya yang tidak mengikuti pelatihan. Tahap pelaksanaan diawali dari yang Pertama adalah A Challenging Problem yaitu: Mengidentifikasi permasalahan mitra dan diskusi tim pelaksana untuk menentukan prioritas masalah agar dapat menentukan solusi. Tahap kedua adalah Sustained Inquiry yaitu membuat rencana acara dalam menentukan pemecahan

masalah yang ditentukan bersama mitra. Tahap ketiga adalah Authenticity yaitu mensosialisasikan tujuan serta rencana pelatihan tentang pemilahan, pengelolaan dan pemanfaatan sampah rumah tangga. Tahap keempat adalah Mitra Voice and Choice yaitu melakukan pelatihan kepada mitra tentang pelatihan, pengelolaan, dan pemanfaat sampah rumah tangga dengan dimanfaatkan sebagai maggot, ecoenzym dan ecobrick. Tahap kelima adalah Reflection adalah monitoring pada mitra dalam keberlangsungan dari pengelolaan sampah. Tahap keenam adalah Critique and Revision yaitu evaluasi terkait hasil yang didapatkan dari permasalahan mitra terkait pengelolaan sampah. Tahap ketujuh adalah Public Product yaitu mitra melanjutkan program seterusnya guna menyelesaikan permasalahan terkait sampah rumah tangga.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil pengkajian Masyarakat Dusun Panjen memiliki permasalahan terkait sampah, yaitu kurangnya pengetahuan serta belum terdapat wadah yang mampu menggerakkan ibu-ibu PKK untuk dapat memilah, mengolah, dan memanfaatkan sampah rumah tangga. Masyarakat Dusun Panjen lebih memilih untuk membakar sampah dibelakang atau samping rumah. Dari permasalahan Mitra tersebut, kami melakukan koordinasi untuk menemukan solusi yang tepat.



Gambar 1. Kondisi Belakang Rumah Mitra

*A Challenging Problem* yaitu mengidentifikasi permasalahan Mitra, Mitra mempunyai permasalahan terkait tentang sampah. Mitra selama ini hanya membuang sampah di belakang rumah, disungai ataupun dibakar.



Gambar 2. Pertemuan dengan Mitra

*Sustained Inquiry* yaitu koordinasi dengan ketua ibu-ibu PKK Kampung KB Dusun Panjen tentang permasalahan sampah rumah tangga yang selama ini hanya dibakar atau dibuang disungai.



Gambar 3. Sosialisasi Pengelolaan Sampah

*Authenticity* yaitu sosialisasi dilakukan guna menambah wawasan atau ilmu pengetahuan terkait pemilahan, pengelolaan dan pemanfaatan sampah. TIM PKM-PM juga membuat buku pedoman pemilahan, pengelolaan dan pemanfaatan sampah guna mempermudah mitra dalam eksekusi pengelolaan sampah.



Gambar 4. Pelatihan Pengelolaan Sampah

*Mitra Voice and Choice* yaitu pelatihan dilakukan guna menerapkan hasil ilmu yang sudah didapatkan saat sosialisasi. Pelatihan dari pemilahan, pengelolaan serta pemanfaatan sampah rumah tangga. Sampah rumah tangga dijadikan *maggot*, *ecoenzym* dan *ecobrick*.



Gambar 5. Monitoring dengan mitra

*Reflection* yaitu monitoring dilakukan oleh anggota PKM secara langsung guna mengetahui seberapa jauh progres mitra dalam melakukan pemilahan, pengelolaan dan pemanfaatan sampah, bukan itu saja TIM PKM-PM juga melakukan monitoring menggunakan grup WhatsApp agar mempermudah mitra ketika mengalami kendala dalam proses pengelolaan.



Gambar 6. Evaluasi

*Critique and Revision* yaitu hasil evaluasi yang sudah dilakukan oleh TIM PKM-PM bahwa mitra sudah bisa melakukan pemilahan, pengelolaan sampah dengan baik. Mitra sudah mencoba membuat *ecoenzym*, *ecobrick* dan *maggot* secara mandiri dengan berpedoman dengan buku pedoman yang sudah dibagikan oleh TIM PKM-PM Kampung KB Dusun Panjen. *Public Product* yaitu sebagian Mitra sudah melanjutkan program dengan mengajarkan cara pemilahan, pengelolaan dan pemanfaatan sampah kepada tetangga sekitar rumah Mitra.

Permasalahan sampah tetap menjadi salah permasalahan yang harus diselesaikan di Indonesia, jumlah sampah berbanding lurus dengan banyaknya jumlah penduduk, artinya semakin banyak jumlah penduduk disuatu daerah maka akan berkontribusi pada tumpukan sampah yang dihasilkan (Sholihah, 2020). Permasalahan terkait sampah memang tidak akan pernah terlepas selama manusia hidup, namun bukan berarti sampah harus dibuang begitu, tanpa ada pemanfaatan, inilah yang menjadi penyebab kegalauan dari Mahasiswa/ i STIKES Banyuwangi, yang tergabung dalam kelompok PKM-PM *Sumruject* untuk kemudian melakukan upaya, agar sampah tersebut dapat tertangani dengan baik atau bahkan berdaya jual. Kegiatan mahasiswa diawali dengan pengkajian pada masyarakat desa Panjen yang memiliki masalah, sekaligus memiliki potensi besar untuk dapat menyelesaikannya, karena masyarakat memiliki potensi yang dapat dimanfaatkan yaitu sumber daya manusia yang aktif, kreatif, mau dan mampu berupaya, pengelolaan sampah dilakukan dalam skala rumah tangga karena pada dasarnya setiap rumah tangga berpotensi besar dalam menghasilkan sampah (Purnomo, 2023). Pada program PKM ini, mahasiswa memberikan pelatihan pada ibu-ibu PKK Kampung KB yang memiliki keinginan untuk merubah lingkungan terlebih yang berkaitan dengan sampah, yaitu dengan memberikan pengetahuan dalam manajemen pengolahan sampah rumah tangga. Pemberdayaan manajemen pengolahan sampah ini dilakukan dengan pendekatan *Project Based Learning* yaitu metode pembelajaran yang dapat diterapkan pada semua jenjang pendidikan. *Project Based Learning* bertujuan untuk menemukan pemecahan masalah, disamping itu juga agar masyarakat mempelajari konsep cara pemecahan masalah dan *mengembangkan*

kemampuan berpikir kritis. Dalam mempelajari konsep dan kemampuan berpikir kritis tersebut masyarakat bisa mengakaji masalah tersebut dengan nyata. Pendekatan penyelesaikan masalah dengan *Project Based Learning* ini diharapkan dapat membuat masyarakat lebih kreatif untuk mengelola sampah tersebut.

Kegiatan pendampingan bersama warga diawali dengan pemilahan sampah, membedakan sampah dari jenis basah dan kering, plastik atau kertas, setelah itu kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan pembuatan *eco-enzim* untuk sampah sisa sayuran atau sisa buah buahan, *eco-enzim* kami pilih sebagai salah satu alternatif pilihan dalam pemanfaatan sampah karena memiliki kaya akan manfaat antara lain, berkontribusi untuk lingkungan, kesehatan, Komunitas dan juga ekonomi. Kemanfaatan *eco-enzim* yang berasal dari bahan dasarnya yaitu buah dan sayuran, juga memiliki beranekaragam fungsi, khususnya dibidang kesehatan, selain itu *ecoenzim* berperan dalam mngelola Sebagian besar sampah sisa dari rumah tangga, sehingga tentu akan mengurangi beban dari TPA, karena seperti diketahui sampah yang ada pada TPA Sebagian besar atau 60%nya adalah sampah organik ( sisa sayur dan buah). Sampah organic jika dibiarkan begitu saja dapat menimbulkan bau tidak sedak dan menghasilkan gas metana, seperti diketahui gas metana merupakan salah satu gas yang dapat mempengaruhi terjadinya *global warming* (Srihardyastutie and Rosmawati, 2023).

Kegiatan yang dilakukan mahasiswa PKM-PM bersama warga yang kedua adalah pemanfaatan sampah plastic baik berupa botol ataupun plastik kresek menjadi barang berhasil guna yaitu *eco-brick*, dimana berarti bata ramah lingkungan, cara pengaplikasian *eco-brick* ini adalah dengan mengumpulkan sampah plastik dan memasukkannya ke dalam botol plastic bekas, botol tersebut dapat digunakan menjadi beraneka ragam furniture misalnya kursi, sofa (Pristiandaru, 2023), *eco-brick* dipilih sebagai salah satu alternatif penanganan sampah terutama samah anorganik atau plastic di dusun Panjen karena memiliki beberapa kelebihan antara lain dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama, memiliki sisi fungsional dan juga sisi ekonomis. Sisi fungsional karena *eco-brick* dapat dimanfaatkan menjadi bahan atau material dari suatu barang, dalam hal ini adalah bahan dasar pembuatan kursi sofa, dan yang kedua adalah bernilai secara ekonomis, karena kehadiran *eco-brick* dapat menghemat pembelian barang yang menjadi bahan dasar (Nurazizah *et al.*, 2021)

Upaya ketiga yang dilakukan mahasiswa/i STIKES Banyuwangi yang tergabung dalam PKM-PM *samruct* bersama warga dusun Panjen adalah mengajarkan budidaya magot, pemilihan tersebut karena budidaya magot BFS memiliki dampak positif, selain mengurangi sampah organic yang tidak terpilih menjadi bahan dasar *eco-enzim* karena sudah menuju pada pembusukan atau karena sudah melalui proses pemasakan msalnya daun yang sudah digunakan untuk bungkus makanan yang dikukus tidak bisa dipakai untuk bahan dasar *eco-enzim*, tetapi bisa termanfaatkan dengan budidaya magot BSF ini selain juga maggot BSF memiliki nilai jual karena dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak mislanya ikan dan unggas (Salman, Ukhrawi and Azim, 2020)

## **SIMPULAN**

Pengelolaan sampah menjadi bahan yang berhasil guna bagi kesehatan dan juga ekosistem lingkungan serta bernilai secara ekonomis sudah dilaksanakan oleh mahasiswa STIKES Banyuwangi yang tergabung dalam PKM-PM Samruject dengan mengusung pendekatan Project Based Learning, ketiga hal yang sudah dilakukan mahasiswa adalah membantu mengurai dan menggunakan sampah menjadi barang bermanfaat melalui kegiatan pembuatan eco-enzim yang merupakan pembuatan larutan hasil fermentasi (campuran sisa buah, sayuran dengan maltose dan juga air) yang berkhasiat secara kesehatan dan juga bermanfaat bagi kelestarian lingkungan bahkan bumi secara skala besar, kegiatan kedua adalah pemanfaatan sampah anorganik berupa plastik dan botol plastik menjadi eco-brick yaitu bahan furniture ramah lingkungan, dan sangat hemat, karena sebagian besar dapat memanfaatkan sampah yang tidak terurai disekitar kita. Budidaya maggot BSF menjadi alternatif ketiga dalam masalah penguraian sampah, karena dari sampah yang sudah mengalami pembusukan atau sudah melalui proses pemasakan tidak dapat digunakan untuk membuat bahan dasar eco-enzim, sehingga solusinya adalah digunakan sebagai makanan untuk maggot, yang tentunya hasil maggot ini dapat digunakan sebagai pakan ternak, pupuk organik yang bernilai secara ekonomis juga. Setelah kegiatan sosialisasi pertama dilakukan mahasiswa melanjutkan dengan pendampingan hasilnya warga yang diberikan pelatihan bersama telah mengaplikasikan ketiga kegiatan tersebut dirumah masing masing, dan siap menularkan kemampuan dalam mengelola sampah organik dan anorganik kepada sesama warga yang belum dapat kesempatan untuk turut serta dalam pelatihan sehingga diharapkan permasalahan sampah di dusun Panjen pelan-pelan dapat teratasi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andesta, D. et al. (2020) ‘Pemanfaatan Limbah Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Di Desa Banjarmadu’, 2, pp. 1–9.
- Ariany, Z. et al. (2019) ‘Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Berawasanan Lingkungan di Desa Puncel Kabupaten Pati’, Jurnal Pengabdian Vokasi, 01(02), pp. 69–72.
- BPS Kabupaten Banyuwangi (2023) Banyuwangi Dalam Angka.
- Dian Kasih, R. et al. (2018) ‘Studi Perancangan Dan Pemanfaatan TPS 3R Untuk Sampah TPS (Tempat Pengolahan Sampah) Rumah Tangga’, Jurnal Dampak, 15(1), pp. 1–7.
- Ermawati, E. A., Amalia, F. R. and Mukti, M. (2018) ‘Analisis Strategi Pengelolaan Sampah di Tiga Lokasi Wisata Kabupaten Banyuwangi’, Journal of Tourism and Creativity, 2(1), p. 25.
- Imaniar, D. and Vitasari, L. (2022) ‘Implementasi Kebijakan Kampung KB di Kabupaten Banyuwangi ( Studi pada Desa Jambewangi yang Mendapatkan Gelar sebagai Kampung KB Percontohan Tingkat Provinsi dan Nasional di Tahun ’, 6, pp. 15408–15414.

- Khotimah, I. H. H. (2017) 'Peran Pemerintah Dalam Pengembangan Desa Wisata Di Desa Jambewangi Kecamatan Sempu Kabupaten Banyuwangi. Universitas Universitas', Skripsi, pp. 1–99.
- Nurazizah, E. et al. (2021) 'Pemberdayaan Masyarakat Guna Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Ecobrick Di Dusun Kaliwon Desa Kertayasa', Proceedings Uin Sunan Gunung Djati Bandung, 1(16), pp. 138–151. Available at: <https://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/proceedings/article/view/474>.
- Pristiandaru, D. L. (2023) 'Eco-brick: pengertian, cara membuat dan manfaatnya'. Compas.com. Available at: <https://lestari.kompas.com/read/2023/06/07/140000386/ecobrick--pengertian-cara-membuat-dan-manfatnya>.
- Purnomo, C. W. (2023) Solusi Pengelolaan Sampah Kota. 1st edn. Edited by irfan Arfiansa. yogyakarta.
- Salman, S., Ukhrawi, L. M. and Azim, M. (2020) 'Budidaya Maggot Lalat Black Soldier Flies (BSF) sebagai Pakan Ternak', Jurnal Gema Ngabdi, 2(1), pp. 7–11. doi: 10.29303/jgn.v2i1.40.
- Sholihah, K. K. A. (2020) 'Kajian Tentang Pengelolaan Sampah Di Indonesia', Swara Bhumi, 03(03), pp. 1–9.
- Srihardyastutie, A. and Rosmawati, A. (2023) Keajaiban Eco-Enzym, dari Sampah Menjadi Berkah. 1st edn. Edited by R. Salim, M. Taufik, and Freepik.com. Yogyakarta: CV Nas Media Pustaka.
- Sujarwo, Tristanti, dan F. U. S. (2017) 'Pengembangan Model Pemberdayaan Perempuan Desa Wisata Melalui Pendidikan Berbasis Komunitas', 10(1), pp. 1–11.
- Wahyuni, D. (2018) 'Strategi Pengembangan Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengembangan Desa Wisata Nglangeran, Kabupaten Gunung Kidul', Aspirasi, Vol. 09 No(Jurnal Masalah-Masalah Sosia), p. 83.

