

Pelatihan dan Pendampingan Diversifikasi Produk Penanganan Sampah Rumah Tangga Bagi Santri

Sri Slamet Mulyati^{*1}, Irmawartini², Pujiono³

^{1,2,3}Poltekkes Kemenkes Bandung, Indonesia

*e-mail: chiemulbaru@gmail.com¹

Abstrak

Pondok pesantren merupakan salah satu fasilitas umum di bidang pendidikan. Setiap fasilitas umum termasuk pondok pesantren wajib melakukan pengawasan kesehatan lingkungannya. Penyehatan tanah dan pengelolaan sampah padat merupakan upaya meningkatkan kualitas lingkungan. Apabila mengacu pada idealisme regulasi, sampah tidak boleh dibuang melainkan dikelola. Upaya minimal pengelolaan sampah minimal 3 R yaitu Reuse, Reduce, dan Recycle. Komposting merupakan salah satu contoh pengolahan sampah sederhana yang bisa diterapkan di lingkungan pondok pesantren. Para santri pondok pesantren Al-Musyahadah yang terbagi ke dalam 4 Pokja (Kelompok Kerja) mampu melakukan komposting dengan metode Takakura setelah sebelumnya diberikan contoh oleh tim pengabdian masyarakat. Secara umum pengetahuan pengelolaan sampah para santri sudah sangat baik dengan nilai rerata 84,66%. Partisipasi santri laki-laki dan perempuan juga sangat baik yang ditunjukkan dengan keikutsertaan saat pengisian kuesioner, penyuluhan, demo alat, dan praktik komposting sampai menghasilkan kompos jadi. Perlu dilengkapi pelatihan sederhana lainnya seperti manajemen pemasaran produk kompos jadi dan cara packagingnya yang menarik sehingga menjadi "value" bagi pondok pesantren.

Kata kunci: Komposting, Mol, Penyuluhan

Abstract

Islamic boarding school was one of the public facilities in the field of education. Every public facility, including Islamic boarding schools, was obliged to monitor the health of its environment. Soil sanitation and solid waste management were efforts to improve environmental quality. When referring to regulatory ideals, waste should not be disposed of but managed. Minimum efforts for waste management were at least 3 R's, namely Reuse, Reduce, and Recycle. Composting was one example of simple waste management that can be applied in the boarding school environment. The students of the Al-Musyahadah Islamic Boarding School which were divided into 4 Working Groups were able to do composting using the Takakura method after previously being given an example by the community service team. In general, the students' knowledge of waste management was very good with an average value of 84.66%. The participation of male and female students was also very good as indicated by their participation in filling out questionnaires, counseling, demos of tools, and composting practices to produce finished compost. It needs to be equipped with other simple training such as marketing management of finished compost products and attractive packaging methods so that they become "value" for Islamic boarding schools.

Keywords: Komposting, Mol, Penyuluhan

1. PENDAHULUAN

Konsekuensi dari setiap kegiatan adalah menghasilkan sampah. Sampah harus dikelola merupakan regulasi yang tidak bisa ditawar-tawar lagi.[1] Sampah telah menjadi permasalahan nasional sehingga pengelolaannya perlu dilakukan secara komprehensif. Sampah yang harus dikelola diantaranya adalah sampah rumah tangga. Sampah rumah tangga ini berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga. Sampah sejenis sampah rumah tangga dapat pula berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan atau fasilitas lainnya yang meyenggarakan kegiatan rumah tangga. Intinya sampah rumah tangga ini adalah selain tinja dan sampah spesifik.

Permasalahan yang sering terjadi adalah belum adanya pemilahan di tingkat rumah tangga. Tempat penyimpanan sampah sementara di depan rumah masing-masing individu rumah tangga masih dalam kondisi tercampur. Permasalahan pengangkutan juga tidak kalah seringnya. Ketika libur nasional hari raya keagamaan yang cukup lama atau situasi pandemi sekarang dengan adanya penjadwalan kerja menyebabkan sampah tidak terangkut sesuai

dengan jadwal. Bau busuk, lalat, belatung dan binatang pengganggu lainnya mulai bermunculan pada timbunan sampah tersebut.

Pengelolaan sampah yang komprehensif meliputi pengurangan dan penanganan. Upaya yang bisa kita lakukan pada tahapan pengurangan adalah melakukan 3 R yaitu reduce, reuse, recycle. Pembiasaan perilaku dalam keseharian untuk mengurangi sampah (reduce) diantaranya adalah membawa kantung belanja sendiri setiap berbelanja. Pembiasaan perilaku dalam keseharian untuk melakukan reuse diantaranya adalah memanfaatkan botol sampo untuk botol sabun cuci tangan, atau untuk tempat pensil. Upaya recycle yang bisa dilakukan diantaranya adalah memanfaatkan bekas cangkang kopi, rokok, dan lain-lain untuk dijadikan tas, kotak hiasan, dan lain-lain. Ketiga upaya tersebut bisa dimulai di lingkup terkecil yaitu individu atau kelompok rumah tangga. Lingkup yang kecil namun effort yang dibutuhkan untuk pembiasaan tersebut tidaklah kecil, butuh komitmen, disiplin, dan perjuangan.

Tahapan pengelolaan sampah selanjutnya adalah penanganan. Kegiatan penanganan sampah ini meliputi pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir. Kegiatan penanganan sampah tidak bisa berjalan sendiri-sendiri, harus dimulai dari hulu sampai hilir. Perannya apa dan siapa yang berperan dalam setiap tahapan haruslah terdefinisi dengan jelas. Ketika Tempat Pengolahan Sampah Terpadu belum berjalan sesuai harapan, kita masih bisa menaruh harapan dengan melakukan pengolahan sampah secara mandiri. Konsep pengolahan sampah rumah tangga ditekankan pada perubahan karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah. Ada banyak cara pemanfaatan sampah rumah tangga diantaranya adalah komposting, biogas, vermikomposting, dan budidaya maggot. Pemanfaatan sampah menjadi kompos atau maggot sangat erat kaitannya, sama-sama memanfaatkan sampah rumah tangga, hanya saja hasilnya yang berbeda. Proses komposting murni menghasilkan kompos dengan tujuan untuk membantu meningkatkan kualitas tanah dan tanaman. Komposting atau pengomposan merupakan percepatan proses dekomposisi material organik alami dengan bantuan mikroorganisme pada suhu dan kelembaban tertentu secara aerob atau anaerob dengan konsep keseimbangan C:N.[2] Budidaya maggot memanfaatkan larva Black Soldier Fly (BSF) untuk memakan sampah organik, hasilnya residu sampah organik sebagian kecil, dan sebagian besarnya adalah larva BSF yang bisa dimanfaatkan untuk pakan ternak.[3]

Pesantren merupakan salah satu fasilitas umum yang menyelenggarakan pendidikan. Pesantren sebagai subsistem pendidikan nasional yang tertua di Indonesia. Historis pembelajaran di pesantren awalnya bukan sekadar untuk memenuhi kebutuhan akan pentingnya pendidikan, tetapi juga untuk dakwah keislaman. Sistem pendidikan yang khas dari pesantren ini adalah membangun kelekatan dengan peserta didik/santri, merawat, membimbing, menjaga, dan memantau perkembangan santri.[4] Kepatuhan terhadap tokoh yang jadi panutan atau guru, kedisiplinan yang tinggi sudah menjadi karakteristik khas sistem pendidikan pesantren. Alasan ini menjadi dasar bagi penulis untuk memberikan pelatihan dan pendampingan tentang diversifikasi produk penanganan sampah rumah tangga di pesantren. Ketika suatu konsep baru yang bermanfaat dan mempunyai nilai maslahat bagi kesehatan dan lingkungan dikenalkan pada individu maupun kelompok dengan karakter yang terbuka dengan segala kebaikan dan kemanfaatan tentunya berpeluang besar untuk diterimanya konsep-konsep tersebut. Sampah dapat menghasilkan variasi produk yang bermanfaat jika dikelola dengan baik dan benar.

Berikut data faktual yang menunjukkan bahwa ada beberapa pondok pesantren yang belum melakukan pengelolaan sampahnya secara benar. Pondok Pesantren Langitan Kecamatan Widang Tuban masih melakukan pengelolaan sampah secara tradisional yaitu dikumpulkan, dikeringkan, dan dibakar.[5] Perencanaan sistem pewadahan, pengumpulan, dan pengolahan dilakukan berdasarkan hasil analisis komposisi dan volume sampah di pondok pesantren ini. Pondok pesantren Sabilunnajat di Kota Ciamis diberikan penyuluhan oleh para mahasiswa Jurusan dan Fakultas Kesehatan Masyarakat terkait pengelolaan sampah berbasis 3R (Reduce, Reuse, Recycle) supaya mereka punya pemahaman ketika akan melakukan praktik pengolahan sampah yang benar di pondok pesantrennya. Guru dan santrinya merespon positif kegiatan ini.[6] Pesantren di daerah Pantura Jawa Tengah yaitu As-Salamah juga masih menggambarkan kurangnya kebersihan lingkungan pondok, sampah belum dikelola secara ramah terhadap

lingkungan, jumlah wadah sampah yang belum memadai, tingginya pemakaian plastik dan penggunaan bahan yang sekali buang/tidak awet.[7] Kegiatan mendatangkan nara sumber, trainer, dan aktivis lingkungan juga pernah dilaksanakan di Pesantren Madrasah Qur'aniyyah Senteluk dalam rangka menciptakan santri yang kreatif, produktif, dan meningkatkan daya saing dan taraf hidup yang lebih baik.[8].

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini terdiri dari beberapa tahapan. Adapun tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai survey, implementasi, dan evaluasi. Survey dilaksanakan dengan mengunjungi wilayah mitra, pengusul melakukan pendekatan dengan pengurus pondok pesantren. Tim melakukan observasi lapangan terkait pengelolaan sampah yang dilaksanakan selama ini di pondok. Sumber daya yang dimiliki digali oleh tim pengusul berikut permasalahan yang selama ini dirasakan dalam pengelolaan sampah. Selanjutnya alternatif pelatihan dan pendampingan ditawarkan untuk mengatasi permasalahan.

Implementasi dimulai dari penyiapan booklet pelatihan dan pendampingan tentang diversifikasi produk pemanfaatan sampah rumah tangga. Pelatihan dan pendampingan difokuskan pada proses komposting dan sekilas budidaya maggot sebagai pengembangan produk penanganan sampah selanjutnya. Mahasiswa akan berperan dalam menjelaskan materi komposting, membagikan booklet, membagikan kuesioner sebagai uji respon para santri terhadap kegiatan serta demo alat komposter. Para santri dibagi ke dalam empat kelompok kerja (Pokja), per kelompok terdiri dari beberapa orang santri yang dibagi secara proporsional berdasarkan kehadiran saat demo. Selanjutnya para santri dalam Pokja tersebut diberikan pelatihan dan pendampingan secara langsung. Sebagai stimulan, diberikan contoh komposter takakura dan melihat responnya apakah alat tersebut dimanfaatkan atau tidak dalam jangka waktu tertentu untuk pengomposan dan bagaimana hasilnya sebagai bentuk evaluasi bagi tim pengusul. Adapun budidaya maggot hanya disampaikan secara singkat ketika melakukan proses komposting, kita dapat sekaligus melakukan budidaya maggot.

Evaluasi dilaksanakan untuk melihat keberhasilan pelatihan dan pendampingan diversifikasi produk penanganan sampah rumah tangga adalah dengan melihat respon saat pelatihan, saat demo produk, dan setelah kegiatan ini berakhir. Pengembangan evaluasi selanjutnya adalah dengan melihat keberhasilan pengomposan dari setiap pokja.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di pondok pesantren ini diawali dengan memberikan kuesioner tentang pengetahuan sederhana dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Para santri yang hadir saat pengisian kuesioner sebanyak 88 orang, terdiri atas santri laki-laki dan perempuan. Secara umum pemahaman mereka tentang pengelolaan sampah sederhana sudah sangat baik dengan nilai rerata 84,66%. Kegiatan dilanjutkan dengan penyuluhan terkait pengelolaan sampah secara umum. Kegiatan dihadiri oleh tim pengabdian masyarakat yang terdiri dari 3 orang dosen, 4 orang mahasiswa, pengelola pondok, dan para santri seperti terekam pada gambar berikut:



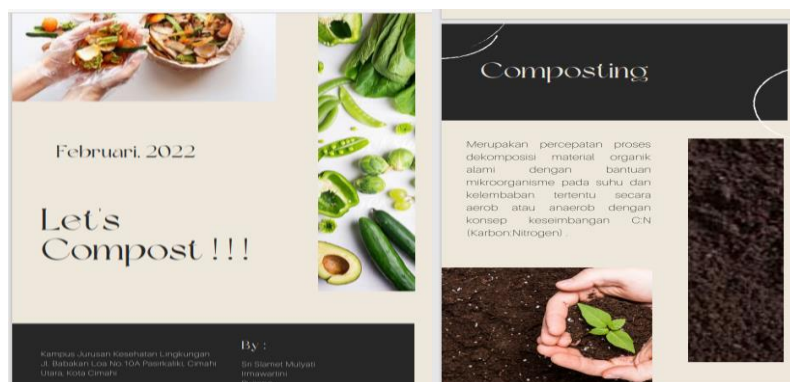
Gambar 1. Pengabdian Kepada Masyarakat Bersama Santriwati



Gambar 2. Pengabdian Kepada Masyarakat Bersama Santriwan

Materi penyuluhan tentang pengelolaan sampah secara umum dimulai dari pengertian sampah, jenis-jenis sampah, apa bahaya sampah jika tidak dikelola, dan apa manfaatnya jika sampah tersebut dikelola. Di sela-sela penyuluhan, suasana dibuat interaktif dan menyenangkan sehingga materi dapat tersampaikan dengan baik. Salah satu bentuk interaktifnya adalah tim penyuluhan memberikan beberapa pertanyaan terkait materi yang sudah disampaikan dengan diberikan reward walaupun sederhana dan alakadarnya, ternyata banyak para santri yang meresponnya dengan baik dengan mengangkat tangan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan.

Penyuluhan materi sekaligus tanya jawab dengan para santri berlangsung kurang lebih 30 menit. Acara dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan kompos menggunakan keranjang Takakura. Demo komposter Takakura ini dipimpin oleh 4 orang mahasiswa. Selanjutnya setiap mahasiswa memimpin pembagian pokja untuk para santri. Ada 4 tim pokja yang dibentuk oleh mahasiswa dengan pembagian yang proporsional dari seluruh santri yang hadir. Para santri menyebutkan secara berurutan nomor 1 sampai dengan 4. Nomor 1 akan berkelompok dengan nomor 1, nomor 2 akan berkelompok dengan nomor 2 lagi begitu seterusnya sampai nomor 4. Alat komposter Takakura dibagikan kepada setiap pokja disertai booklet yang sudah disiapkan oleh tim pemas dosen sebagai bahan acuan dan referensi, seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Booket Let's Compost

Kegiatan komposting dilaksanakan setelah semua pokja mendapatkan komposter Takakura, booklet panduan komposting dan tentunya setelah mengikuti demo sebelumnya. Demo komposting dilaksanakan di lapangan pondok, dipandu oleh mahasiswa dan dihadiri oleh tim pemas dosen dan pengelola pondok. Selanjutnya secara intens setiap mahasiswa mendampingi 1 pokja selama melakukan pengomposan, minimal 3 kali sehari selama 14 hari. Adakalanya kurang dari itu jika ditemukan kendala atau perlu pengarahan lebih lanjut. Kondisi kelembaban yang kurang kondusif pernah ditemukan pada salah satu pokja sehingga tanda-tanda kompos matang agak lambat dibandingkan pokja lain. EM4 atau unsur sampah basah disarankan untuk ditambahkan pada komposter dan akhirnya terselesaikan masalah tersebut. Seluruh pokja dapat menyelesaikan dengan baik kegiatan kompostingnya seperti terlihat pada salah satu pokja dalam gambar berikut:



Gambar 4. Kegiatan Komposting Takakura

Luaran kegiatan berupa penyuluhan kepada para santri sudah mencapai target. Rencana target adalah minimal 20 orang santri yang akan diberikan pemaparan sederhana tentang pengelolaan sampah rumah tangga, ternyata yang hadir mencapai 88 orang. Begitu juga luaran demo komposting dihadiri oleh banyak santri sehingga tim pokja komposting yang awalnya akan dibentuk ke dalam 4 pokja, 5 orang setiap pokja menjadi ± 20 orang setiap pokja. Hal ini menunjukkan adanya partisipasi yang luar biasa dari pondok pesantren. Luaran lain yang juga sesuai target adalah menghasilkan Standar Operasional Prosedur (SOP) berupa booklet yang digunakan oleh setiap pokja dalam melakukan komposting. Adapun luaran dari kegiatan komposting itu sendiri adalah memberikan pemodelan atau contoh komposter takakura yang diberikan kepada setiap pokja, mengikuti kegiatan komposting sampai selesai, dan menghasilkan kompos. Target bahan ajar dari tim pemas kami adalah menginformasikan booklet Let's Compost kepada mahasiswa yang sedang mempelajari materi perkuliahan tentang Penyehatan Tanah dan Pengelolaan Sampah Padat. Harapannya dengan kemasan yang menarik, menambah minat baca mahasiswa bahkan memotivasi untuk mempraktikannya.

Partisipasi santri, para guru dan manajemen sekolah terhadap kegiatan komposting di pondok pesantren seringkali menjadi sasaran pemberdayaan masyarakat dalam mengelola sampah. Komposting takakura di pondok pesantren dikolaborasikan dengan pemanfaatan lahan tidur untuk budidaya sayuran organik merupakan terobosan baru untuk mengoptimalkan kegiatan komposting. Di samping itu ada pemaparan manajemen pemasaran terhadap produk yang dihasilkan, juga tidak kalah penting untuk disandingkan dalam pemberdayaan masyarakat tersebut. Aspek yang digali dalam pemberdayaan masyarakat bisa dikembangkan, tidak hanya aspek pengetahuan sederhana saja tentang materi terkait melainkan respon terhadap pelatihan manajerialnya.[9] Poin-poin pengembangan ini yang belum dilakukan, namun peserta yang terlibat dalam tim pemas kami jauh lebih banyak, 2 kali lipat yaitu 80-an. Hal ini menjadi indikator respon yang baik dari masyarakat.

Adanya kegiatan komposting di pondok pesantren sudah pasti dampak langsungnya adalah mengurangi timbulan sampah dapur di pontren. Seperti kegiatan komposting di pontren modern Al Amanah Sulawesi Tenggara, kesan tersebut yang didapat pertama kali selain menjadikan lingkungan pontren yang bersih tentunya.[10] Satu keranjang takakura mampu menampung bahan untuk dikomposkan sampai ± 8 Kg. Empat keranjang takakura yang disiapkan mampu meminimalisir jumlah sampah sebanyak 32 Kg. dalam 2 minggu atau 8,32 kuintal dalam setahun, jika dilakukan konsisten pengomposannya.

Partisipasi santri laki-laki dan perempuan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini tidak dibatasi oleh pengelola pondoknya, semua mempunyai kesempatan yang sama untuk mendapatkan pemaparan yang sama baik pengetahuan maupun keterampilan tentang pengelolaan sampah. Hal ini menunjukkan bahwa di pontren tersebut budaya organisasi dalam kepedulian terhadap lingkungan tidak terkait dengan gender. Sementara studi yang dilaksanakan oleh sebuah institusi pendidikan islam di Kudus mendapatkan sebuah gambaran bahwa budaya organisasi di pontren ada pembakuan peran antara santri laki-laki dan perempuan. Hal ini menjadi kendala untuk para santrwati dalam berperan terhadap konservasi lingkungan.[11]

Pengetahuan tentang pengelolaan sampah sederhana para santri sejak awal sudah termasuk katagori sangat baik. Ruang lingkup materi pengetahuan dalam pengabdian masyarakat ini adalah pengenalan jenis-jenis sampah dan pemanfaatan sampah dengan komposting. Sementara aspek ketersediaan tempat sampah dan tempat penampungan sampah sementara, tidak menjadi kajian dalam pengabdian masyarakat tim kami. Pertimbangan ini berdasarkan atas kondisi pondok yang sudah memiliki fasilitas tersebut namun belum mengenal pengelolaannya. Kegiatan pengabdian masyarakat di pondok lain ada yang diinisiasi dari ketersediaan sarana dan fasilitas sanitasinya dulu. Tujuan besar dari pengabdian tersebut adalah menciptakan Eco Pesantren.[12]Terbentuknya 4 tim pokja komposting dan melaksanakan pengomposan sampai menghasilkan kompos jadi adalah indikator keberhasilan sederhana dari tim pemas kami. Harapan besarnya tentu tim pokja tersebut tetap ada dan berkelanjutan dengan kegiatannya dibawah pembinaan langsung pengelola pondok. Tujuan besar itu pun juga menjadi tolok ukur keberhasilan pengabdian masyarakat yang dilakukan di pondok pesantren Al-Hikmah 2 Benda. Di Pondok tersebut telah terbentuk tim pengelola sampah yang berkelanjutan dan dibawah binaan langsung pengelola pondok.[13].

4. KESIMPULAN

Aspek pengetahuan terkait pengelolaan sampah sudah tersampaikan melalui media penyuluhan dan direspon dengan baik. Pada dasarnya pengetahuan tentang pengelolaannya sudah sangat baik dengan nilai rerata 84,66% Pemodelan Komposter Takakura sudah disampaikan dan setiap pokja mendapatkan contoh masing-masing satu buah. Keterampilan menggunakan Komposter Takakura dicontohkan oleh tim pemas dan direspon baik dengan indikator semua tim pokja melakukan pengomposan sampai selesai dan menghasilkan kompos jadi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Poltekkes Bandung atas dukungan finansial yang sudah diberikan kepada tim kami.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] UU RI Nomor 18 Tahun 2008. Indonesia, 2008, pp. 1–46.
- [2] R. N. R. and H. H. R.V. Misra, "On Farm Composting," Roma, 2003, pp. 1–48.
- [3] B. Dortmans, S. Diener, B. Verstappen, and C. Zurbrugg, *Proses Pengolahan Sampah Organik dengan Black Soldier Fly (BSF): Panduan Langkah-Langkah Lengkap*. 2017.
- [4] A. F. Muchaddam, *Pendidikan Pesantren, Pola Pengasuhan, Pembentukan Karakter, dan Perlindungan Anak*. P3DI DPR RI dan Azza Grafika, 2015.
- [5] S. W. Auvaria, "Perencanaan Pengelolaan Sampah di Pondok Pesantren Langitan Kecamatan Widang Tuban," *Al-Ard J. Tek. Lingkung.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2016, doi: 10.29080/alard.v2i1.126.
- [6] F. Fajrini, L. B. Elyasa, Q. Alfiana, J. K. Masyarakat, and U. M. Jakarta, "Edukasi Dan Pendampingan Pengolahan Sampah Berbasis 3R (Reduce , Reuse , Recycle) Pada Santri Di Pesantren Sabilunnajat , Ciamis 3R (Reduce , Reuse , Recycle) Waste Processing Education and Facilities in Santri in Sabilunnajat Pesantren ," no. 1, pp. 16–22, 2020.
- [7] Elizabeth M.A, "Program Pengelolaan Kebersihan Lingkungan di Pesantren.UIN Walisongo Semarang," vol. 17, no. 1, 2017.
- [8] L. M. Effendi, "Pemberdayaan Ekonomi Pesantren Melalui Pengelolaan Sampah dan Barang Bekas di Pesantren Madrasatul Qur'aniyyah Senteluk," *Inst. Agama Islam Negeri Mataram*, vol. 12, no. 2, pp. 134–148, 2016.

- [9] J. Fakhrudin, D. I. Yama, M. Mujib, M. Ridwan, and R. Nisa, "Pemberdayaan Pesantren Miftahul Ulum Melalui Budidaya Sayuran Secara Organik Dengan Teknologi Takakura," *Selaparang J. Pengabdi. Masy. Berkemajuan*, vol. 4, no. 1, p. 562, 2020, doi: 10.31764/jpmb.v4i1.3311.
- [10] H. N. F. Indiani Susilowati, "Pemanfaatan Limbah Dapur Sebagai Kompos Dan Pupuk Organik Cair di Pondok Modern Al-Amanah Sulawesi Tenggara," *Prodimas*, vol. 1, p. <https://news.ge/anakliis-porti-aris-qveynis-momava>, 2021.
- [11] A. Choiron, "Budaya Organisasi Pesantren Dalam Membentuk Santri Putri Yang Peduli Konservasi Lingkungan," *Palastren*, vol. 10, no. 2, pp. 171–184, 2017.
- [12] S. R. Pudjiastuti, H. S. Iriansyah, and Y. Yuliwati, "Program Eco-Pesantren Sebagai Model Pendidikan Lingkungan Hidup," *J. Abdimas Prakasa Dakara*, vol. 1, no. 1, pp. 29–37, 2021, doi: 10.37640/japd.v1i1.942.
- [13] B. Zaman, I. Idris, and H. Hersugondo, "Teknologi Pengelolaan Sampah Di Lingkungan Pondok Pesantren Al Hikmah 2 Benda Sebagai Salah Satu Wadah Berwirausaha," *J. Pasopati Pengabdi. ...*, vol. 4, no. 1, pp. 53–58, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati/article/view/13200%0Ahttps://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati/article/download/13200/6972>.