Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat | SENAMA
Website: https://ejournal.unsera.ac.id/index.php/senama
E-ISSN : 3063-4849
UNIVERSITAS SERANG RAYA, 3 Juli 2024

Pengelolaan Sampah Terpadu dalam Mewujudkan Ekopesantren di Pondok Pesantren Al Bustaniyah, Desa Begendung, Kecamatan Cilegon, Banten

Shohifah Annur[1], Lukman Nul Hakim [2] , Dedy Hermawan Suherman [3], M.Ferry Muchdiana[4]

[1]Program studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik , Universitas Serang Raya (UNSERA) , Jl. Raya Serang-Cilegon Km 5, Drangong, Serang, Banten

[2,3,4] PT. Krakatau Chandra Energy, Krakatau Industrial Estate, Jl. Amerika No.I, Samangraya, Kec. Citangkil, Kota Cilegon, Banten 42443

Email penulis korespondensi : shohifah.annur@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk menerapkan sistem pengelolaan sampah yang efisien di lingkungan Ponpes Al Bustaniyah. Sampah anorganik yang sebagian besar berupa sampah plastik dipisahkan dan dikumpulkan dalam bank sampah plastik. Nasabah bank sampah ini para santri dan juga warga sekitar pesantren. Hasil menabung sampah bisa ditukar dalam bentuk uang. Sampah organik yang berupa sampah dedaunan di masukkan ke dalam alat komposter untuk dibuat menjadi kompos dan pupuk cair. Kedua jenis pupuk ini kemudian digunakan untuk memupuk tanaman cabai dan timun di lahan pertanian milik pesantren. Sisa makanan dan sayuran busuk digunakan untuk mengembangbiakkan maggot di dalam rumah maggot. Maggot bisa dipakai untuk makanan lele yang ada di kolam lele pesantren. Dengan sistem pengelolaan ini, semua sampah yang dihasilkan oleh santri dan siswa bisa termanfaatkan semua. Pondok pesantren bisa berdaya dan menjadi ekopesantren yang dalam penyelenggaraannya memiliki kepedulian tinggi terhadap lingkungan.

Kata kunci: pengabdian, sampah, kompos, ekopesantren

ABSTRACT

The purpose of this community service to implement an efficient waste management system at Al Bustaniah Islamic Boarding School. The plastic and paper waste are separated and collected in a waste bank. . The customers of this waste bank are students and also residents around the Islamic boarding school. The money found from the waste bank are used to pay the school tuition fees. Compost and liquid fertilizer can be made from leaf waste in the composter. These organic fertilizer can be used to fertilize chili and cucumber plants on Al Bustaniyah agricultural land. Vegetable and food garbage were used to breed maggot/ Hermitia Illuciens in the maggot breeding place. It can be used to feed catfish in the ponds. This integrated waste management system provide a high concern to the environment to support ecopesantren.

***Keywords**: community service, waste, compost, ecopesantren.*

1. PENDAHULUAN

Pondok pesantren merupakan salah satu lembaga pendidikan islam yang mempelajari dan mengamalkan ajaran agama Islam sebagai pedoman dalam bermasyarakat sehari-hari (Suryanto, 2019). Pesantren sebagai suatu komunitas mempunyai peranan penting dalam pengembangan kebudayaan dan kebiasaan yang baik di masyarakat, khususnya kepedulian terhadap lingkungan sekitar. Penanaman kepedulian terhadap sumber daya alam dan pengelolaannya dapat diberikan pada kegiatan belajar mengajar serta penananaman kebiasaan di lingkungan pesantren, salah satunya melalui program ekopesantren.

Ekopesantren merupakan sebuah institusi pendidikan Islam (pesantren) yang mempunyai penekanan pada aktivitas yang tanggap terhadap kelestarian lingkungan hidup (Pudjiastuti, et al. 2021). Pondok pesantren yang ramah lingkungan merupakan tujuan dari program ekopesantren yang menekankan pada konsep pelestarian lingkungan guna menjaga dan memperbaiki lingkungan yang sudah mengalami kerusakan. Konsep ini ingin mewujudkan pesantren hijau menggunakan prinsip pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*). Ekopesantren mempunyai beberapa indikator. Pertama, adanya kebijakan ramah lingkungan dalam mengembangkan pesantren. Kedua, alam dijadikan dasar dalam mengembangkan kurikulum lingkungan. Ketiga, Jelajah alam menjadi target dalam mengembangkan aktivitas ekstrakurikuler. Keempat, Mengelola sarana dan prasarana yang berkelanjutan dan ramah lingkungan (Arifah et al, 2022).

Pondok pesantren Al Bustaniyah merupakan pesantren yang berada di Kelurahan Bagendung, Kecamatan Cilegon, Kota Cilegon, Banten. Pesantren ini menyelenggarakan pendidikan dari tingkat PAUD, TK, Madrasah Ibtidaiyah (setingkat SD), Madrasah Tsanawiyah (setingkat SMP), dan Madrasah Aliyah (setingkat SMA). Ponpes yang memiliki luas 10.000 m2 persegi ini mempunyai usaha peternakan dan pertanian mandiri walau masih belum begitu besar. Di sisi lain, sampah-sampah baik itu organik maupun anorganik sisa kegiatan para santri dan siswa belum termanfaatkan secara maksimal. Pengembangan ekopesantren di ponpes ini diperlukan dengan mengelolaan sampah secara terpadu baik sampah organik maupun anorganik. Sinergi antara pesantren, lembaga pendidikan/universitas, dan *Corporate Social Responsibility* (CSR) perusahaan dibutuhkan untuk model pengelolaan sampah terpadu di pesantren ini sehingga ekopesantren mudah diwujudkan. Universitas Serang Raya (UNSERA) melalui program Kuliah Kerja Mahasiswa (KKM) menempatkan mahasiswa di ponpes Al Bustaniyah untuk menginisiasi dan mendampingi pembuatan kompos dan digitalisasi bank sampah. Sedangkan PT. Krakatau Chandra Energi melalui program CSR menginisiasi rumah maggot dan sistem awal bank sampah.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan pada kegiatan pelatihan dan pendampingan ini dilakukan dalam beberapa tahapan. Tahap pertama, tim pengabdian yang terdiri dari dosen pembimbing lapangan dan mahasiswa KKM mengawali kegiatan ini dengan melakukan observasi dan wawancara dengan pengelola ponpes Al Bustaniyah untuk mengidentifikasi keadaan lingkungan pesantren. Dari hasil observasi dan wawancara, ada beberapa permasalahan terkait sampah yang ada pesantren ini, diantaranya:

1. Sampah organik berupa sampah dedaunan dan sisa makanan santri masih terbuang dan belum dimanfaatkan.
2. Tidak adanya tempat sampah khusus untuk sampah-sampah organik.
3. Program bank sampah untuk sampah anorganik sudah di inisiasi oleh PT. Krakatau Chandra Energi namun belum ada sistem digitalisasinya sehingga pencataan sampahnya masih manual.

4. Pembudidayaan maggot masih terbatas dan belum dikemas secara modern.

Dengan mengetahui kondisi pesantren, baik terkait dengan lingkungan, kebersihan pesantren, maka tim pengabdian dapat menyusun program kegiatan sesuai dengan yang dibutuhkan.

Pada tahap kedua, tim menyiapkan pelatihan tentang pengelolaan sampah yang diawali dengan koordinasi dengan pihak pesantren mengenai format pelatihan yang tepat. Setelah disepakati mengenai format dan waktu pelatihan, maka langkah selanjutnya menyiapkan modul dan sarana pelatihan yaitu ruangan, infocus, dan peralatan yang digunakan.

Tahap ketiga, yaitu pelaksanaan. Pada tahap ini diberikan pelatihan pemilahan sampah organik dan anorganik di pesantren dan pelatihan pembuatan kompos serta pupuk cair. Tahap keempat, yaitu tahap pendampingan. Pada tahap ini pesantren masih didampingi dalam proses pengelolaan sampah. Tahap kelima, merupakan tahap terakhir dari program ini, yaitu melakukan evaluasi di sekolah bersama guru, siswa dan santri terkait hasil yang dicapai dan proses yang telah dilalui dan rencana tindak lanjutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tim pengabdian menargetkan pengelolaan sampah secara terpadu di Ponpes Al Bustaniyah. Secara garis besar, pengelolaan sampah terpadu ini terbagi dalam dua kelompok, sampah organik dan anorganik. Untuk sampah organik berupa dedaunan dibuat menjadi kompos dan pupuk cair. Sisa-sisa makanan dan sayuran digunakan untuk pengembangbiakan maggot. Sampah anorganik berupa sampah plastik dan kertas ditabung di bank sampah.

Kompos dan Pupuk Cair

Sampah organik yang ada di Ponpes AL Bustaniyah berasal dari sampah dedaunan dan pepohonan serta sampah pertanian yang ada di pesantren. Sampah organik ini kemudian dibuat menjadi kompos dan pupuk cair.

Pupuk kompos merupakan hasil perombakan bahan organik secara terkontrol oleh jasad renik. Proses pengomposan dapat dipercepat dengan penambahan bioaktivator yang merupakan konsorsium mikroba, salah satunya menggunakan EM4- (*Effective Microorganism)* dan nasi basi (N. Marlina dkk, 2021*)*.

Pupuk organik cair larutan dari hasil pembusukan bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, limbah agroindustri, kotoran hewan, dan kotoran manusia yang memiliki kandungan lebih dari satu unsur hara. Penggunaan pupuk organik cair dapat meningkatkan kesuburan tanah yang dirusak oleh penggunaan pupuk anorganik. Pupuk organik cair ini berfungsi meningkatkan pertumbuhan tanaman (I. Kasmawan dkk, 2018).

Sebagai awalan, tim pengabdian membuat pelatihan pembuatan kompos dan pupuk cair yang ditujukan untuk guru, siswa, santri dan semua warga pesantren. Bantuan alat komposter untuk membuat kompos dan pupuk cair sebanyak dua buah juga diberikan ke pesantren supaya bisa langsung dipakai alatnya setelah pelatihan. Sampah-sampah yang berupa dedaunan dan sisa sayuran mentah dimasukkan dalam alat komposter kemudian ditutup dan ditambahkan nasi basi sebagai aktivatornya. Kompos dipanen setelah 2 minggu difermentasi pada bak komposter atas sedangkan pupuk cair dipanen dari bak komposter bawah. Dokumentasi pelatihan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Pelatihan pengolahan kompos

Bank Sampah

Bank sampah merupakan konsep pengumpulan sampah kering dan dipilah serta memiliki manajemen layaknya perbankan, tetapi yang ditabung bukan uang melainkan sampah (Asteria, 2016). Konsep bank sampah ini mulai dicoba untuk diaplikasikan di Ponpes Al Bustaniyah bersinergi dengan PT. Krakatau Chandra Energi. Namun, masih ada kekurangan yaitu penginputan data nasabah masih manual. Oleh karena itu, tim KKM UNSERA membuat website digital untuk penginputan dan pengelolaan bank sampah.

Sampah yang bisa ditabung berupa sampah plastik, kertas dan kardus. Nasabah di bank sampah Al Bustaniyah ini yaitu para santri pesantren, siswa yang bersekolah di lingkungan Al Bustaniyah serta para orang tua siswa, Petugas dan pengelola bank sampah juga dipilih dari para ustadz dan santri. Saat ini nasabah bank sampah di pesantren ini sudah berjumlah 270 orang yang terdiri dari para murid, wali murid dan masyarakat sekitar pesantren. Uang yang ditabung dari bank sampah ini bisa digunakan untuk pembayaran sekolah para santri dan siswa.



Gambar 2. Pengelolaan bank sampah di ponpes Al Bustaniyah

Budidaya Maggot

Maggot merupakan tahap larva dari serangga H*ermitia Illucens* atau lebih sering dikenal dengan istilah *Black Soldier Fly* (BSF) (Apriyanto, 2023). Sampah organik yang berupa sisa sayuran dan makanan santri bisa dimanfaatkan sebagai media budidaya ulat/maggot lalat BSF. Maggot ini merupakan salah satu jenis organisme potensial untuk dapat dimanfaatkan sebagai agen pengurai limbah organik dan sebagai pakan tambahan bagi ikan. Larva maggot ini dapat dijadikan pilihan untuk penyediaan pakan karena mudah berkembangbiak, dan memiliki protein tinggi sebesar 61,42% (Mudeng dkk, 2018).

Budidaya maggot di Ponpes Al Bustaniyah di inisiasi dan di fasilitasi oleh PT. Krakatau Chandra Energi. Tim pengabdian UNSERA membantu pemeliharaan maggot yang kemudian digunakan untuk pakan lele.



Gambar 3. Rumah maggot yang ada di pesantren Al Bustaniyah



Gambar 4. Kolam lele di ponpes Al Bustaniyah

4. KESIMPULAN

Program ekopesantren sudah diterapkan di ponpes Al Bustaniyah. Sampah organik dedaunan dimanfaatkan untuk kompos dan pupuk cair. Sisa makanan dan sayuran digunakan untuk mengembangbiakkan maggot. Sampah anorganik berupa kertas, kardus dan plastik ditabung di bank sampah yang bisa digunakan untuk membayar biaya SPP sekolah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami haturkan kepada segenap pimpinan dan santri Pondok Pesantren Al Bustaniyah, LPPM UNSERA, dan PT. Krakatau Chandra Energi atas support dan kerja samanya.

DAFTAR PUSTAKA

Apriyanto, R; Amreta, M.Y; Asyi'ari, I. 2023. *Budidaya Maggot BSF untuk Penguraian Sampah Organik dan Alternatif Pakan Lele*. Jurnal Solma 12 (1), hal. 99-104

Arifah, U; Hidayatulloh, A.F; Hariz, A.R. 2022. Program *Ecopesantren dalam Pelestarian Lingkungan*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Vol. 19. No.1, hal.105-114

Asteria, D; Heruman, H. 2016. *Bank Sampah sebagai Alternatif Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Tasikmalaya*. Jurnal Manusia dan Lingkunagn Vol. 23, No.1, hal.136-141

Pudjiasturi, S.R; Iriansyah, H.S; Yuliwati. 2021. *Program Eco-Pesantren sebagai Model Pendidikan Lingkungan Hidup*. Jurnal Abdimas Prakasa Dakara, hal 29-37

Suryanto, B.T; 2019. *Eko-Pesantren : Mewujudkan Pesantren Peduli dan Berbudaya Lingkungan Berbasis Kemandirian*. Jurnal Islam Nusantara Vol. 3, No.1, hal 263-286

Marlina, N; F. Y. Zairani, and B. Hasani, Khodijah, O. Viantho. (2021) *Pemanfaatan Serasah Daun Kering sebagai Pupuk Organik di Dusun Talang Ilir Kelurahan Sukamoro Kabupaten Banyuasin , Sumatera Selatan*. Altifani Journal : International Journal of Community Engagement (1) 2, 108–113.

Kasmawan, I.G.A; Sutapa G.N; Yuliara. (2018). *Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Teknologi Komposting Sederhana*. Buletin Udayana Mengabdi 17, 67–72.

Mudeng, N.E.G; Mokolensag, J.F; Kalesaran, O.J; Pangkey, H; Lantu,S. 2018. *Budidaya Maggot (Hermetia Illuens) dengan Menggunakan beberapa Media*. Jurnal Budidaya Perairan 8 (3), 1-6.