

PENDAMPINGAN ECO-PESANTREN DI PONDOK PESANTREN DARUT TAQWA, PONOROGO MENUJU KEMANDIRIAN PANGAN

Niken Trisnaningrum¹, Lutfy Ditya Cahyanti², Agustin Rani Nurfadila³

¹²³Universitas Darussalam Gontor

Email; lutfyditya@unida.gontor.ac.id

ABSTRACT

Eco-Islamic boarding school activities are an effort to realize the policy of environmentally friendly Islamic boarding school activities and make nature a development of educational curriculum and extracurricular activities and management of environmentally friendly Islamic boarding school infrastructure. The purpose of this community service activity is to provide assistance in the implementation of integrated sustainable agriculture as a solution to provide healthy food that is free of chemicals, environmentally friendly, and creates food independence for PP Darut Taqwa. Training on making liquid organic fertilizer for students is one effective way to utilize kitchen waste for sustainable agricultural activities. Training students in making liquid organic fertilizer, botanical pesticides, and plant cultivation is beneficial for enhancing their skills in sustainable agricultural practices, which will help establish an eco-Islamic boarding school and promote food independence.

Keywords: Agriculture, Fertilizer, Maize, Organic, Pesticide

ABSTRAK

Kegiatan eco-pesantren merupakan upaya untuk mewujudkan terwujudnya kebijakan kegiatan pesantren yang ramah lingkungan dan menjadikan alam sebagai pengembangan kurikulum pendidikan dan kegiatan ekstrakurikuler, serta pengelolaan sarana prasarana pesantren yang ramah lingkungan. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk melaksanakan pendampingan penerapan pertanian terpadu berkelanjutan sebagai solusi untuk penyediaan makanan sehat yang bebas bahan kimia, ramah lingkungan dan membuat kemandirian pangan bagi PP Darut Taqwa. Pelatihan pembuatan pupuk organik cair untuk para santri ini merupakan salah satu cara yang efektif untuk memanfaatkan limbah dapur untuk kegiatan pertanian berkelanjutan. Pelatihan pembuatan pupuk organik cair, pestisida nabati dan juga budidaya tanaman juga bermanfaat untuk meningkatkan ketrampilan para santri dalam hal kegiatan pertanian berkelanjutan untuk mewujudkan eco-pesantren dan menciptakan kemandirian pangan.

Kata Kunci: Jagung, Organik, Pertanian, Pestisida, Pupuk,

PENDAHULUAN

Pondok Pesantren Darut Taqwa merupakan salah satu pondok pesantren yang ada di Ponorogo, Jawa Timur. Saat ini terdapat 558 orang yang tinggal di PP Darut Taqwa, yang terdiri dari Pimpinan Pondok Pesantren, pengurus yang sekaligus merupakan pengajar dan pengasuhan (Ustadz dan Ustadzah) di Pondok Pesantren tersebut, petugas dapur, petugas kebersihan, petugas keamanan, petugas UKS, petugas kantin, dan santri. PP Darut Taqwa berada di Dusun Desan, Desa Pintu, Kecamatan Jenangan yang berjarak hanya 7 km dari pusat pemerintahan daerah Kabupaten Ponorogo. PP Darut Taqwa memiliki lahan yang luas, yaitu seluas 60.000 m², dimana sekitar 50% lahan tersebut masih belum termanfaatkan dengan optimal.

Pada tahun 2024, PP Darut Taqwa mendapatkan kesempatan untuk mengikuti program eco-pesantren yang diadakan oleh Kementerian Agama Propinsi Jawa Timur. Eco-pesantren adalah program dari pemerintah yang mengapresiasi pesantren yang memiliki perhatian

terhadap lingkungan (Gunawan dan Alfarisi 2023). Dengan mengikuti program eco-pesantren, pesantren memiliki potensi untuk menjaga konservasi lingkungan melalui kegiatan eco-pesantren yang mengintegrasikan nilai-nilai pembangunan berkelanjutan dalam kurikulum dan kegiatan pesantren (Pujiyanto et al. 2021). Istilah eco-pesantren pertama kali diperkenalkan pada pertemuan “Moeslem Seven Year Action Plan for Climate Change” di Istanbul Turki pada awal Juni 2009 (Pujiastuti et al. 2021). Program eco-pesantren merupakan model pendidikan lingkungan hidup yang diterapkan di pondok pesantren yang digagas bersama Kementerian Agama Republik Indonesia, dimana diharapkan Eco-pesantren dapat menjadi salah satu bentuk pendidikan lingkungan hidup khas Indonesia yang berbasis pondok pesantren.

Indikator eco-pesantren adalah terwujudnya kebijakan ramah lingkungan dalam pengembangan pesantren, menjadikan alam sebagai pengembangan kurikulum pendidikan dan kegiatan ekstrakurikuler, dan pengelolaan sarana prasarana pesantren yang ramah lingkungan (Arifah et al. 2022). Penerapan eco-pesantren PP Darut Taqwa dilakukan dengan cara:

1. Kegiatan penghijauan lingkungan pondok
2. Memilah sampah dan mengelola sampah organik melalui budidaya maggot dan pembuatan kompos
3. Menghemat energi dengan menghemat penggunaan listrik untuk penerangan dan kegiatan belajar mengajar, belum menyentuh penggunaan energi terbarukan dalam bidang lain.
4. Menghemat air dengan menggunakannya dengan efisien
5. Penyediaan makanan sehat bebas pemanis, pewarna, penyedap, pengental dan pengawet.

Permasalahan prioritas yang dihadapi oleh PP Darut Taqwa adalah masalah penyediaan pangan secara mandiri. Saat ini kebutuhan pangan santri PP Darut Taqwa masih diperoleh dengan cara membelinya dari pasar. Hal ini menyebabkan adanya ketergantungan pada pasar, dimana keadaan ini memiliki kelemahan antara lain sangat mudah dipermainkan oleh harga pasar. Pengalaman semasa COVID-19 menumbuhkan kesadaran untuk adanya kemandirian pangan, dimana pangan yang dikonsumsi oleh PP Darut Taqwa berasal dari hasil pertanian pondok itu sendiri. Selain itu, penyediaan pangan sehat yaitu sayuran yang bebas pestisida juga menjadi masalah prioritas. Selain sehat bagi warga Pondok, pertanian yang diterapkan juga harus aman bagi lingkungan.

Dengan mempertimbangkan masalah dan potensi yang dimiliki oleh PP Darut Taqwa, maka tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk melaksanakan pendampingan penerapan pertanian terpadu berkelanjutan sebagai solusi untuk penyediaan makanan sehat yang bebas bahan kimia, ramah lingkungan dan membuat kemandirian pangan bagi PP Darut Taqwa.

METODE PELAKSANAAN

Tahapan kegiatan meliputi: 1) Sosialisasi program: kegiatan yang dilakukan adalah penyesuaian antara proposaldan kegiatan yang akan dilaksanakan terutama penyesuaian dengan dana yang disetujui, penjabaran detail kegiatan kepada mitra, penjabaran detail teknologi yang akan diberikan, dan perencanaan timeline kegiatan antara tim pengabdian dan mitra. 2). Pelatihan: pelatihan yang dilakukan terdiri dari praktik budidaya tanaman secara

organik, pelatihan pembuatan pupuk organik, serta pelatihan pembuatan pestisida nabati. 3). Penerapan teknologi: penerapan teknologi yang akan dilakukan yaitu budidaya tanaman secara organik, mulai dari penanaman, perawatan tanaman dengan pengaplikasian pupuk organik dan pestisida nabati, 4) Evaluasi kegiatan pelatihan: Dilakukan evaluasi secara umum tentang keberhasilan program. Tim pengabdian Universitas Darussalam Gontor memastikan bahwa setiap kegiatan dapat memberikan peningkatan kemampuan pada santri sehingga dapat berkarya dan mandiri dalam melanjutkan program pengabdian kepada masyarakat yang telah dibina.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Survey permasalahan mitra

Tahapan pertama dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah tahapan perencanaan. Pada tahap perencanaan ini, dilakukan survey lokasi. Hal ini bertujuan untuk mengetahui keadaan, kebutuhan, dan permasalahan di lokasi tujuan sehingga dapat dikembangkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan mitra (Gambar 1). Tahap kedua adalah tahapan sosialisasi, dimana tim memberikan gambaran kegiatan kepada mitra.



Gambar 1. Diskusi terkait permasalahan terkini mitra

b. Pembuatan Pupuk Organik Cair

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang pertama adalah pembuatan pupuk organik cair dari sampah dapur. Para santri hadir diundang sebagai peserta pelatihan. Pelatihan dilakukan dengan cara memberikan pengarahan langsung tentang kegunaan pupuk organik dan manfaatnya (Gambar 2). Selanjutnya, peserta pelatihan untuk ikut berpartisipasi dalam pelatihan pembuatan pupuk organik. Tim pengabdian memperlihatkan alat dan bahan yang dibutuhkan pada saat pembuatan pupuk organik, serta menunjukkan cara pembuatan pupuk organik cair dari limbah sampah rumah tangga. Pupuk organik cair dibuat dengan memanfaatkan sampah dapur yang difermentasi di dalam ember bertingkat. Sampah

dapur yang ada dicacah kecil-kecil dan dicampur dengan sekam, MA11, dan tetes tebu sebagai bahan bakunya (Gambar 3). Lama pembuatan POC adalah 2 minggu, dan sisa padatan sampah yang dihasilkan juga bisa digunakan sebagai pupuk kompos (Susilowati dan Fauziah 2021). Santri sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pelatihan pembuatan POC dan Kompos. Hal ini memberdayakan santri dengan ketrampilan dan pengetahuan dalam bentuk praktik secara langsung, tidak hanya bermanfaat bagi lingkungan, tetapi menumbuhkan rasa tanggung jawab dan inovasi di kalangan para santri.



Gambar 2. Pemberian materi terkait pembuatan pupuk organic cair



Gambar 3. Proses pembuatan pupuk organic cair

Pupuk organik adalah bahan buatan atau olahan manusia yang dibuat dari pembusukan sisa-sisa dan dapat digunakan untuk membuat pupuk organik, yang merupakan

inovasi dalam pengolahan sampah. Limbah organik yang mengandung salah satu atau lebih nutrisi atau hara untuk membantu tanaman tumbuh dan berkembang. Pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan tanah karena menambah zat hara dan mineral ke tanah. Pembuatan pupuk organik adalah salah satu cara mendaur ulang sampah, terutama limbah dapur. Selain itu, POC ini akan menyuburkan tanah karena sifatnya yang dapat memperbaiki tanah (Febimelani et al. 2021).

Pupuk organik cair adalah pupuk yang berasal dari hewan atau tanaman yang diproses secara fermentasi dan menghasilkan pupuk cair. Sampah organik, di sisi lain, merupakan sampah yang berasal dari bahan organik yang dapat terdegradasi oleh mikroba (Siboro et al. 2013). Sampah organik harus diproses sebelum dapat digunakan. Sampah organik dapat digunakan sebagai kompos, listrik, biogas, pupuk cair, briket, bioetanol, dan bahkan *eco-enzym* karena kandungan nutrisi dan hara mereka (Wen et al. 2013).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini membantu santri belajar tentang metode baru untuk mengolah sampah organik, memberikan praktik individu dan kelompok untuk mengatasi masalah sampah organik, dan membuat kompos yang memiliki nilai jual. Kegiatan ini juga mengajarkan peserta cara menjadi wirausaha pertanian dengan memproduksi pupuk organik cair. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat, khususnya terhadap para santri, berjalan dengan baik. Antusiasme para peserta meningkat dan mereka memperoleh lebih banyak pengetahuan setelah pelatihan. Ini menunjukkan bahwa para peserta sangat menghargai kegiatan pengabdian yang telah dilakukan.

Pembuatan pestisida nabati

Pelatihan berikutnya yang diberikan kepada santri adalah pelatihan pembuatan pestisida nabati. Pestisida nabati yang dibuat berasal dari tembakau, dibuat dengan cara merendam 1 kg tembakau dengan 10 liter air pada sebuah ember, kemudian difermentasi selama 3 hari, untuk kemudian disaring airnya dan siap untuk digunakan (Gambar 4). Salah satu perawatan pada kegiatan budidaya tanaman adalah mencegah kehadiran atau membasmi hama dan penyakit tanaman dengan pemberian pestisida. Pestisida dibagi menjadi dua yaitu pestisida kimia sintesis dan pestisida nabati, adapun yang digunakan pada pertanian organik adalah pestisida nabati. Penggunaan pestisida kimia sintesis tidak dianjurkan pada kegiatan pertanian organik, karena memberikan dampak negatif bagi lingkungan dan juga bagi konsumen, meskipun pestisida kimia sintesis dinilai praktis untuk mengendalikan serangan hama dan penyakit tanaman.



Gambar 4. Pelatihan pembuatan pestisida nabati

Pestisida nabati merupakan pestisida yang berasal dari bagian tumbuhan yaitu batang, daun, akar atau buah yang relatif mudah dibuat (Grdiša M and Gršić K 2013). Keunggulan pestisida nabati diantaranya adalah tidak menimbulkan residu, tingkat toksisitasnya rendah terhadap hewan dan manusia, dapat diandalkan untuk mengatasi OPT yang telah kebal pada pestisida sintetis, pembuatannya mudah dan murah. Sedangkan kelemahan penggunaan pestisida nabati antara lain pengaplikasiannya harus lebih sering karena sifatnya yang cepat terurai, kapasitas produksi dan daya racun rendah, dan tidak tahan disimpan dalam jangka waktu panjang.

Budidaya tanaman jagung manis secara organik

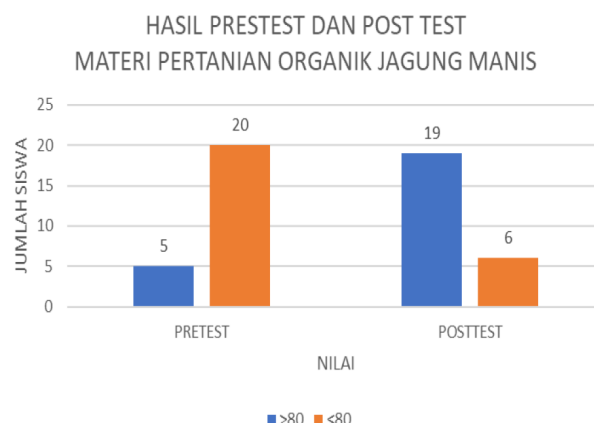
Pelatihan berikutnya yang diberikan adalah pelatihan budidaya jagung manis. Pelatihan ini dilakukan untuk memanfaatkan lahan pondok yang kosong. Jagung manis memiliki nilai ekonomi yang tinggi, permintaan pasar terus meningkat, baik untuk konsumsi langsung maupun untuk kebutuhan industri pengolahan pangan. Saat ini, produksi jagung manis nasional masih belum mencukupi permintaan pasar domestik, sehingga pengembangan budidaya komoditas ini memiliki prospek yang menjanjikan, terutama di daerah yang memiliki agroklimat dan sumber daya lahan yang sesuai.



Gambar 5. Partisipasi aktif santri dalam kegiatan budidaya tanaman jagung manis

Santri sebagai peserta pelatihan turut aktif dalam kegiatan budidaya tanaman jagung manis, dalam hal penanaman, perawatan tanaman dan juga panen (Gambar 5). Santri sebelum terjun langsung dalam praktik budidaya tanaman, terlebih dahulu diberikan beberapa materi, pertama materi tentang pengolahan lahan, pengenalan pupuk, pestisida, serta dan bagaimana cara perawatan jagung manis secara organik. Kegiatan berjalan sangat lancar dimana santri sebagai peserta pelatihan aktif dalam kegiatan, termasuk saat pemberian materi dan juga diskusi.

Evaluasi keberhasilan program



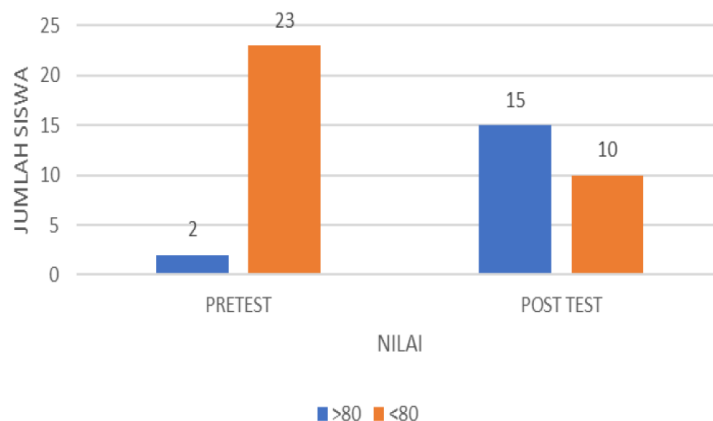
Gambar 6. Hasil pre test dan post test materi budidaya tanaman jagung manis

Pemberian pelatihan yang diberikan bisa meningkatkan pengetahuan santri, dengan rincian sebagai berikut:

a. Pelatihan budidaya tanaman jagung manis (Gambar 6).

Keberhasilan peningkatan pengetahuan peserta terhadap materi pertanian organik sejumlah 56%, dimana peserta dianggap paham bila memiliki nilai diatas 80, dan kurang paham bila nilai dibawah 80. Saat pretest dilakukan, peserta yang mendapatkan nilai diatas 80 hanya sejumlah 20%, sedangkan setelah materi, peserta yang mendapatkan nilai diatas 80 sejumlah 76%.

b. Pelatihan pembuatan pestisida organik (Gambar 7).



Gambar 7. Hasil pre test dan post test materi pembuatan pestisida organik

Keberhasilan peningkatan pengetahuan peserta terhadap materi pembuatan pestisida organik sejumlah 52%, dimana peserta dianggap paham bila memiliki nilai diatas 80, dan kurang paham bila nilai dibawah 80. Saat pretest dilakukan, peserta yang mendapatkan nilai diatas 80 hanya sejumlah 8% sedangkan setelah materi, peserta yang mendapatkan nilai diatas 80 sejumlah 60%.

Evaluasi aspek produksi dan sosial kemasyarakatan

Faktor produksi dan sosial kemasyarakatan meningkat, terutama dalam pengetahuan pertanian organik, menurut data sebelum dan sesudah kegiatan. Sebelum aktivitas dimulai, sistem budidaya yang diterapkan masih menggunakan pertanian non-organik dalam hal kualitas produk. Proses pertanian jagung manis semi-organik diubah setelah kegiatan dilakukan. Penanaman jagung manis sebanyak 210 kilogram dilakukan di lahan seluas sekitar 600 meter persegi. Sebagian dari hasil panen tersebut dijual, menghasilkan keuntungan sebesar Rp 720.000, menunjukkan peningkatan nilai ekonomi dan kualitas produk yang lebih baik (Tabel 1).

Aspek sosial kemasyarakatan, terutama yang berkaitan dengan pengetahuan masyarakat, juga telah berkembang pesat. Pengetahuan masyarakat tentang pertanian organik hanya sekitar 20% sebelum kegiatan, tetapi meningkat menjadi 76% setelah kegiatan. Pengetahuan masyarakat tentang pestisida organik juga hanya 8% sebelum kegiatan, tetapi meningkat menjadi 60% setelah kegiatan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa program pertanian berhasil meningkatkan hasil produksi dan meningkatkan pemahaman masyarakat tentang praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Tabel 1. Peningkatan produksi dan pengetahuan mitra

Aspek	Sebelum	Sesudah
Produksi (kualitas produk)	Produksi pertanian non-organik	Produksi jagung manis semi-organik sebanyak 210 kg dari luasan lahan sekitar 600m ² . Sebagian hasil panen dijual dengan omset Rp. 720.000
Sosial kemasyarakatan (pengetahuan)	Pengetahuan tentang pertanian organik sebesar 20%	Pengetahuan tentang pertanian organik sebesar 76%
	Pengetahuan tentang pestisida organik sebesar 8%	Pengetahuan tentang pestisida organik sebesar 60%

SIMPULAN

Pelatihan pembuatan pupuk organik cair untuk para santri ini merupakan salah satu cara yang efektif untuk memanfaatkan limbah dapur untuk kegiatan pertanian berkelanjutan. Pelatihan pembuatan pupuk organik cair, pestisida nabati dan juga budidaya tanaman juga bermanfaat untuk meningkatkan ketrampilan para santri dalam hal kegiatan pertanian berkelanjutan untuk mewujudkan eco-pesantren dan menciptakan kemandirian pangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi atas hibah skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat

DAFTAR RUJUKAN

- Arifah, U., Hidayatullah, A.F., dan Hariz, A.R. "Program Eco-Pesantren Dalam Pelestarian Lingkungan", *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 19, no. 1 (2022): 105-114.
- Febimiliani, S., Fitri, N., Alfian, A.M.D., Giovano, G., Pebriyadi, M.A., dan Al Amin, M.I. "Pemberdayaan Pertanian Organik di Pondok Pesantren Miftahul Mukhlisin". *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung* 1, no. LXII (2021): 115-127.
- Grdiša, M. and Gršić, K. "Botanical Insecticides in Plant Protection". *Agriculturae Conspectus Scientificus* 78, no. 2 (2013): 78(2)
- Gunawan, M.W. dan Alfarisi, M.A. "Eco-Pesantren: Perspektif Pengelolaan Lingkungan pada Ponpes Salafi Abdussalam Kabupaten Kubu Raya". *Jurnal Alwatzikhoebiillah: Kajian Islam, Pendidikan, Ekonomi, Humaniora* 9, no. 2 (2023): 299-309
- Pujianto, W.E., Larassati, A.L, Novie, M., Muzdalifah, L., dan Rosyidah, E. "Eco-Pesantren: Islamic Boarding School Transformation Program to Support Natural Sustainability and Sustainable Development". *Proceedings of the International Conference on Industrial & mechanical Engineering and Operations Management* 1, no. 1 (2021): 873-885.
- Pudjiastuti, S.R., Iriansyah, H.S., dan Yuliwati. "Program Eco Pesantren Sebagai Model Pendidikan Lingkungan Hidup". *Jurnal Abdimas Prakasa Dakara* 19 no. 1 (2021): 29-38

- Siboro, E., Surya, E., dan Herlina, N. "Pembuatan Pupuk Cair dan Biogas dari Campuran Limbah Sayuran". *Jurnal Teknik Kimia USU* 2, no. 3 (2013): 40-43.
- Susilowati, I. dan Fauziah, H.N., "Pemanfaatan Limbah Dapur Sebagai Kompos dan Pupuk Organik Cair di Pondok Modern Al Amanah, Sulawesi Tenggara". *Prodimas* 1 no.1 (2021). 1, 613-624.
- Wen, L.C., Ling, R., and Teo, S. "Effective Microorganisms in Producing Eco-Enzyme from Food Waste for Wastewater Treatment". *Applied Microbiology: Theory and Technology* 1 no. 1 (2013). 28-36