

IMPLEMENTASI AGROEKOLOGI PADA SISTEM USAHA TANI DI PONDOK PESANTREN ANWARUSH SHOLIHIN PURWOKERTO

Ahmad Fauzi^{1)*}, Ahadiyat Yugi R.²⁾, Kuntarto³⁾, M. Riza Chamadi⁴⁾

^{1,2)} Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

³⁾ Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Jenderal Soedirman

⁴⁾ Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman

ahmad.fauzi@unsoed.ac.id

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel :

Diterima : 06 Desember 2022

Disetujui : 28 Mei 2023

Kata Kunci :

Pesantren, agroekologi, pertanian terpadu

ABSTRAK

Santri pondok pesantren merupakan salah satu sumberdaya manusia yang memiliki peran strategis dalam pembangunan bangsa. Selain mendalami ilmu agama santri juga diharapkan memiliki ketrampilan dan pengetahuan memadai dalam bidang pertanian yang ramah lingkungan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan santri pondok pesantren anwarush sholihin Purwokerto Selatan dalam menerapkan konsep agroekologi dalam usaha tani dan pengelolaan lingkungan. Kegiatan yang dilakukan meliputi sosialisasi, penyuluhan, inisiasi budidaya maggot, penanaman bibit pisang, pelatihan pembuatan pupuk, pelatihan budidaya lebah dan evaluasi program. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan santri dalam menerapkan pertanian berbasis agroekologi. Selain itu, telah tercapai optimalisasi lahan tidur sekitar pesantren menjadi kebun pisang yang terintegrasi dengan peternakan kambing, magot dan pemeliharaan lebah.

ARTICLE INFO

Article History :

Received : 06 December 2022

Accepted : 28 May 2023

Keywords:

Islamic boarding school, agroecology, integrated farming

ABSTRACT

Islamic boarding school students are one of the human resources that have a strategic role in national development. In addition to studying religion, students are also expected to have adequate skills and knowledge in environmentally friendly agriculture. Many Islamic boarding schools carry out productive businesses in the agricultural sector as a source of income and learning facilities for students, one of which is the. This community service activity aims to improve the understanding and skills of students of Anwarush Sholihin Islamic Boarding School, Purwokerto Selatan, in applying the concept of agroecology in farming and environmental management. The activities included outreach, counseling, procurement of agricultural facilities, initiation of maggot cultivation, banana planting, fertilizer-making training, beekeeping training, and program evaluation. The results showed an increase of students' understanding and skills in implementing agroecology-based agriculture. In addition, the optimization of unused land around the Islamic boarding school has been converted to a banana plantation integrated with goat, magot, and beekeeping farms.

1. PENDAHULUAN

Pertanian merupakan kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri, atau sumber energi, serta untuk mengelola lingkungan hidupnya (Purba et al., 2020). Melalui kegiatan pertanian ini manusia memanipulasi sumberdaya hayati untuk dapat menghasilkan produk sebanyak-banyaknya yang kemudian muncul momentum revolusi hijau, yaitu pemanfaatan bahan-bahan kimia dan bibit berdaya hasil tinggi dalam budidaya pertanian.

Praktik pertanian intensif semacam ini lambat laun berakibat menurunnya kualitas dan daya dukung sumberdaya alam dalam menghasilkan produk pertanian. Sistem pertanian ini membawa dampak serius secara jangka panjang pada pemadatan tanah, erosi, penurunan kesuburan tanah secara keseluruhan, juga dampak kesehatan pada manusia akibat bahan kimia beracun yang masuk ke bahan pangan (Stinner, 2007).

Salah satu jalan yang dinilai menjanjikan dalam mengatasi permasalahan lingkungan adalah melalui penerapan agroekologi dalam budidaya pertanian. Agroekologi adalah pendekatan sistemik yang kuat yang memungkinkan kita untuk memahami bahwa cara kita mempraktikkan pertanian dapat memberikan peluang untuk meningkatkan kesehatan lingkungan dan manusia (Altieri & Nicholls, 2020). Seperti halnya ekologi, agroekologi tidak hanya berkaitan dengan aliran energi, interaksi spesies, dan siklus material, tetapi juga harus mengatasi perubahan dalam praktik produksi pertanian dan tekanan pada sistem pertanian dari pendorong kuat di luar pertanian (Tomich et al., 2011). Agroekologi memiliki 3 dimensi pendekatan yaitu agroekologi sebagai ilmu, praktik dan sebagai gerakan (Isaac et al., 2018).

Pesantren merupakan lembaga pendidikan non formal tertua di Indonesia. Pesantren memiliki peran strategis dalam pembangunan bangsa tidak hanya di bidang agama namun juga berpotensi besar untuk berkontribusi dalam pengelolaan lingkungan hidup. Potensi yang dimiliki oleh pondok pesantren membuat Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia pada tahun 2008 mengusulkan program Ecopesantren yang memberikan

penghargaan kepada pesantren yang mempunyai inisiatif dan inovasi dalam berperan serta untuk pelestarian lingkungan (Aulia et al., 2017).

Telah banyak pesantren yang mengembangkan usaha tani atau agribisnis yang berhasil menjadi motor ekonomi bagi keberlangsungan dan pengembangan pesantren. Salah satu pesantren di wilayah Banyumas yang telah mengembangkan usaha perekonomian untuk kemajuan pesantren adalah pondok pesantren anwarush sholihin, kelurahan Teluk, Purwokerto Selatan. Beberapa unit usaha yang dikembangkan oleh pesantren ini meliputi, depot air minum isi ulang, kantin, toko alat tulis kantor, pertanian dan peternakan.

Usaha di bidang pertanian pernah berhasil menjadi sumber pendapatan pesantren melalui budidaya jambu biji. Namun demikian, kondisi saat ini tanaman lahan pertanian telah berkurang sebagai imbas dari pembangunan asrama dengan menyisakan sedikit lahan kosong. Hal ini menjadikan kegiatan budidaya pertanian terhenti. Hingga program pengabdian ini dilaksanakan, usaha tani pesantren belum berjalan.

Selain faktor keterbatasan lahan, minimnya pengetahuan dan keterampilan santri dalam bidang pertanian serta pergantian personil yang kembali ke kampung halaman, menjadikan lahan dan sisa tanaman yang ada tidak terpelihara dengan baik. Di sisi lain, potensi pengembangan pertanian di pesantren ini masih sangat besar apabila diintegrasikan dengan pengelolaan limbah domestik yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

Limbah organik ini bisa dimanfaatkan sebagai pupuk yang berkualitas bagi tanaman apabila melalui proses pengomposan yang baik. Selain itu permasalahan sampah juga dapat teratasi. Hingga saat ini pesantren belum mengolah sampah yang dihasilkan, sehingga dapat berpotensi menimbulkan masalah kesehatan dan lingkungan. Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan perbaikan sistem usaha tani berbasis pesantren perlu diperbaiki melalui penerapan agroekologi sehingga dapat meningkatkan keberlanjutan usaha tani dan pengelolaan lingkungan hidup menuju pesantren yang mandiri dan ramah lingkungan.

2. METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan November 2022 di Pondok Pesantren Anwarush Sholihin, Kelurahan Teluk, Kecamatan Purwokerto Selatan, Kabupaten Banyumas. Santri yang menjadi sasaran adalah santri salaf, yaitu yang tidak sedang menempuh pendidikan formal.

Metode yang di terapkan untuk menyelesaikan permasalahan mitra adalah Partisipasi Rural Appraisal (PRA) yaitu keterlibatan secara aktif seluruh peserta yang terlibat dalam kegiatan. Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi 1). Pelatihan budidaya tanaman berbasis agroekologi sebagai upaya pengelolaan lingkungan hidup di pesantren 2). Melakukan demplot teknologi budidaya tanaman buah terpadu berbasis agroekolgi 3). Melakukan program pelatihan pembuatan pupuk organik padat (kompos) dan budidaya maggot, dan 4). Inisiasi budidaya lebah sebagai indikator kesehatan ekosistem. Setiap tahapan kegiatan dilakukan dengan pendekatan partisipatif.

Selain kegiatan tersebut, dilakukan pula diskusi yang mendukung keberhasilan program, yaitu tentang kegiatan pertanian sebagai bagian dari budaya dan ajaran agama. Hal ini penting untuk dilakukan mengingat untuk mewujudkan praktik pertanian yang ramah lingkungan dan menghasilkan produk pangan yang sehat dibutuhkan sistem berfikir yang holistik dari petaninya, dimana dasar ilmunya sudah dimiliki oleh santri.

Evaluasi dilakukan dalam bentuk monitoring yang dilaksanakan selama kegiatan dilakukan. Perubahan pengetahuan dievaluasi dengan pre-test dan post-test. Santri yang terlibat dalam kegiatan terlebih dahulu dievaluasi (pre-test) untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan pemahaman tentang budiaya pertanian berbasis agroekologi, pengomposan, budidaya maggot dan lebah. Setelah selesai kegiatan praktek dan demplot lapang dilakukan evaluasi dengan metode yang sama (post-test) untuk mengetahui keberhasilan peningkatan pengetahuan dan pemahaman santri terhadap kegiatan yang sudah dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini tidak sesuai target waktu yang

telah ditentukan. Terdapat beberapa kendala baik teknis maupun non teknis. Kendala yang paling utama adalah ketersediaan air untuk budidaya tanaman atau membuat kebun demplot. Pembuatan demplot belum memungkinkan untuk dilaksanakan saat musim kemarau, sehingga harus ditunda sampai datang musim hujan.

3.1. Sosialisasi dan penyuluhan

Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan diikuti oleh sejumlah santri salaf, yaitu santri yang sudah tidak menempuh pendidikan formal. Santri salaf hanya mengikuti kegiatan mengaji di pondok pesantren dan membantu kegiatan lain yang berhubungan dengan kepentingan pesantren seperti pertanian, perdagangan, pelayanan santri dan pembangunan.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan

Pada kegiatan sosialisasi dilakukan pre-test untuk mengetahui pemahaman santri sebelum pelaksanaan kegiatan. Hasil pretest menunjukkan pemahaman santri tentang agroekologi dalam sistem usaha tani dan konsepnya dalam hukum islam belum dipahami dengan baik. Oleh karena itu diharapkan dengan adanya serangkaian kegiaitan dalam pengabdian masyarakat ini pemahaman dan keterampilan santri dapat ditingkatkan.

Materi yang diberikan pada pertemuan sosialisasi awal adalah tentang keamanan pangan, konsep pertanian ramah lingkungan (agroekologi), pandangan Islam mengenai pelesatarian lingkungan dan anjuran memperoleh makanan halal dan thoyib. Pemberian materi tersebut dimaksudkan untuk membuka wawasan santri tentang pentingnya kegiatan ini.

3.2. Penyiapan lahan

Setelah dilaksanakan sosialisasi program dan penyuluhan, kegiatan selanjutnya adalah persiapan lahan demplot. Lahan pertanian milik pondok pesantren yang dulunya produktif sebagai kebun jambu biji, saat ini sebagian besar telah beralih fungsi menjadi bangunan asrama dan sekolah. Namun demikian masih terdapat lahan yang dapat dioptimalkan untuk kegiatan pertanian.

Selain pengurangan lahan, kondisi tanaman jambu dan durian juga tidak menunjukkan performa yang baik. Oleh karena itu melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini akan dilakukan peremajaan kebun dengan mengganti komoditas menjadi tanaman pisang. Varietas yang akan ditanam adalah pisang Mas Kirana yang memiliki keunggulan yaitu banyak disukai konsumen, ketahanan baik terhadap penyakit, waktu panen yang singkat, dan pemasaran relatif mudah (Prahardini, et al. 2010).

3.3. Budidaya maggot

Telah dilakukan inisiasi budidaya maggot sebagai upaya pemanfaatan sisa makanan dan sampah organik di pesantren. Namun demikian budidaya ini masih dilakukan secara sederhana dengan memanfaatkan barang bekas.

Hasil pemantauan tim pengabdian, percobaan budidaya maggot yang dilakukan sebagian santri cukup berhasil hingga dapat mengurangi sampah organik di pesantren. Oleh karena itu kegiatan ini akan dikembangkan dengan skala yang lebih besar sehingga seluruh sampah dan sisa makan dapat dimanfaatkan.

Fasilitasi yang diberikan oleh tim pengabdian terhadap kegiatan budidaya maggot ini meliputi pelatihan, bantuan sarana berupa insect net dan plastic UV; serta pendampingan pemasaran setelah menghasilkan produk maggot yang cukup.



Gambar 2. Budidaya maggot

Inisiasi budidaya maggot yang telah berhasil dilakukan, dilanjutkan dengan pendampingan sehingga pengetahuan dan keterampilan santri meningkat. Hasil budidaya maggot dapat digunakan sebagai tambahan pakan ternak atau ikan. Apabila suplainya berlebih dapat dijual ke luar pesantren.

3.4. Penanaman pisang

Penanaman pisang dimaksudkan untuk membangun kebun buah menggantikan tanaman buah jambu yang mati dan tidak lagi produktif. Tanaman pisang dipilih dengan alasan kemudahan perawatannya sehingga dapat dilakukan oleh santri salaf di tengah kesibukannya mengaji dan membantu kegiatan di pesantren. Kegiatan ini juga dimaksudkan untuk menunjukkan kepada para santri bahwa tanaman pisang apabila dikelola dengan baik dapat memberikan nilai ekonomi yang signifikan kepada pesantren.



Gambar 3. Optimalisasi lahan dengan tanaman pisang

Bibit pisang telah disiapkan sebanyak 100 batang berikut pupuknya. Penanaman dilakukan di bulan September yaitu setelah curah hujan stabil. Penanaman didahului dengan pembuatan lubang tanam dilanjutkan pemberian pupuk dasar. Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiangan sekitar batang pohon, pemupukan rutin dan pengurangan anakan. Hasil panen dapat digunakan untuk pemenuhan gizi santri di pondok pesantren atau dijual sebagai sumber pendapatan pesantren.

3.5. Pelatihan pembuatan pupuk kompos

Sumber bahan organik di pesantren tersedia cukup banyak meliputi kotoran ternak kambing, sisa dapur dan seresah dari pohon di lingkungan pesantren. Sumberdaya ini belum dimanfaatkan oleh para santri. Bahan-bahan tersebut dapat digunakan sebagai pupuk dalam pemeliharaan kebun pisang dan tanaman lain yang ada di pesantren. Pemanfaatan bahan lokal sebagai sumber pupuk menjadikan sistem usaha tani lebih berkelanjutan, produk yang dihasilkan dari

tanaman juga lebih aman untuk dikonsumsi, serta menjadikan lingkungan pesantren lebih bersih dan sehat.

Pada sistem pertanian berbasis agroekologi menekankan pentingnya penggunaan bahan ramah lingkungan dan mengutamakan bahan-bahan yang tersedia di lingkungan sekitar. Segala macam bahan organik yang bersumber dari tanaman maupun hewan pemakan tanaman merupakan bahan yang baik sebagai penyubur tanah, namun demikian diperlukan upaya pengolahan terlebih dahulu sehingga dapat memberikan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dan tidak mencemari lingkungan (Trivana et al., 2017). Bahan-bahan tersebut perlu dikomposkan terlebih dahulu sebelum diberikan ke tanah atau tanaman.



Gambar 4. Praktik pembuatan kompos

Pada kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pelatihan pembuatan pupuk kompos dari kotoran ternak dan pembuatan pupuk organik cair dari limbah dapur. Santri mengikuti dan melakukan kegiatan pengomposan dengan gembira dan antusias. Melalui kegiatan ini, santri telah memiliki keterampilan dan pengetahuan dalam membuat pupuk organik dari bahan yang ada di lingkungan sekitar pesantren. Hasil pengomposan ini kemudian akan digunakan sebagai pupuk pada tanaman pisang dan tanaman lain yang ada di lingkungan pesantren.

3.6. Pelatihan budidaya lebah

Salah satu parameter kesehatan lingkungan hidup adalah dengan tingginya keragaman hayati yang ada di dalamnya. Lebah merupakan agen penyerbuk paling penting pada tanaman pertanian diantara serangga yang menyerbukkan sekitar 400 spesies tanaman pertanian (Andrian dan Mareta, 2017). Guna mewujudkan sistem usaha tani di pesantren yang ramah lingkungan dan bernilai tambah, maka dilakukan secara integratif dengan budidaya lebah yang berorientasi pada produksi madu. Integrasi inilah

yang dapat menjadikan motivasi dalam melakukan pemeliharaan tanaman dan lingkungan secara aman khususnya menghindari bahan kimia yang berpotensi membunuh lebah.

Kebun pisang yang dibangun di pesantren diintegrasikan dengan budidaya lebah. Telah dilakukan pengamatan vegetasi di sekitar pesantren dan dinilai memungkinkan untuk budidaya lebah dengan penambahan beberapa tanaman sumber pakan lebah seperti bunga xanthostemon, bunga air mata pengantin dan tanaman lainnya.



Gambar 5. Penyerahan koloni lebah dan peralatan pertanian

Tahap pertama dicobakan memelihara 2 kotak koloni lebah klanceng jenis laeviceps. Pengamatan dilakukan secara rutin setiap bulan untuk mengetahui perkembangan koloni. Evaluasi dilakukan untuk mengidentifikasi kendala budidaya sehingga dapat menentukan upaya perbaikan atau pengembangannya.

3.7. Evaluasi kegiatan

Setelah seluruh kegiatan dilakukan, tahap akhir adalah evaluasi dampak. Hasil post-tes yang dilakukan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan santri dalam budiaya pertanian yang berbasis agroekologi. Secara spesifik terdapat peningkatan pada budidaya pisang, pembuatan pupuk organik, pemeliharaan lebah dan magot. Lebih jauh lagi santri telah meningkat dalam pemahaman agama sesuai pelajaran yang didapatkan dari kurikulum pesantren dengan kontekstualisasi di bidang pertanian dan lingkungan hidup.

Secara fisik, terdapat peningkatan kemanfaatan lahan tidur di sekitar pesantren yang dimanfaatkan menjadi kebun pisang terintegrasi dengan ternak dan pemeliharaan lebah.

3.8. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada LPPM Universitas Jenderal Soedirman atas fasilitasi program melalui dana BLU skim penerapan ipteks tahun 2022.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat skim penerapan ipteks ini diantaranya:

- Terdapat perbaikan sistem budidaya pertanian dengan menerapkan prinsip agroekologi di lingkungan pesantren Anwarush Sholihin Teluk dalam bentuk pemanfaatan lahan sebagai kebun pisang terpadu dengan pemeliharaan ternak kambing dan lebah.
- Terdapat pemanfaatan sampah organik di lingkungan pesantren Anwarush Sholihin Teluk menjadi media budidaya magot dan pupuk organik yang menjadi input pada pemeliharaan tanaman.
- Terdapat peningkatan pemahaman kontekstual dari santri Pondok Pesantren Anwarush Sholihin Teluk terhadap ajaran dan materi agama dengan sektor pertanian dan lingkungan hidup.

4.2. Saran

Kegiatan pengabdian ini sebaiknya dikembangkan dengan menambah unit pada sistem usaha tani seperti komoditas perikanan atau ternak unggas, dan mengembangkan jaringan pemasaran keluar pesantren.

5. DAFTAR PUSTAKA

Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. 2020. *Agroecology and the reconstruction of a post-COVID-19 agriculture*. *Journal of Peasant Studies*, 881–898.

Andrian, R. F. dan Gres Maretta. 2017. *Keanekaragaman Serangga Pollinator pada Bunga Tanaman Tomat (Solanum Lycopersicum) di Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus*. BIOSFER. *Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*. 8(1). 105-113.

Aulia, R. N., Isnaini, D. E. N., & Khumairoh, U. 2017. *Pengelolaan Lingkungan Berbasis Pesantren (Studi Kasus di Pondok Pesantren Nurul Hakim Lombok)*. *Hayula: Indonesian Journal of Multidisciplinary Islamic Studies*, 1(2), 119.

Isaac, M. E., Isakson, S. R., Dale, B., Levkoe, C. Z., Hargreaves, S. K., Méndez, V. E., Wittman, H., Hammelman, C., Langill, J. C., Martin, A. R., Nelson, E., Ekers, M., Borden, K. A., Gagliardi, S., Buchanan, S., Archibald, S., & Ciani, A. G. (2018). *Agroecology in Canada: Towards an integration of agroecological practice, movement, and science*. *Sustainability (Switzerland)*, 10(9), 1–17.

Prahardini, P. E. R., Yuniarti dan Amik K. 2010. *Karakterisasi Varietas Unggul Pisang Mas Kirana dan Agung Semeru di Kabupaten Lumajang*. *Buletin Plasma Nutfah*. 16(2). 126-133.

Purba, D. W., Thohiron, M., Surjaningsih, D. R., Sagala, D., Ramdhini, R. N., Gandasari, D., Wati, C., Purba, T., Herawati, J., Sa'ida, I. A., Amruddin, Purba, B., Wisnujati, N. S., Manullang, & Orba, S. (2020). *Pengantar Ilmu Pertanian* (A. Rikki & J. Simarmata (eds.); 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.

Stinner, D. H. (2007). *The Science of Organic Farming*. In W. Lockeretz (Ed.), *Organic Farming: An International History* (p. 40). CABI.

Tomich, T. P., Brodt, S., Ferris, H., Galt, R., Horwath, W. R., Kebreab, E., Leveau, J. H. J., Liptzin, D., Lubell, M., Merel, P., Michelmore, R., Rosenstock, T., Scow, K., Six, J., Williams, N., & Yang, L. (2011). *Agroecology: A review from a global-change perspective*. *Annual Review of Environment and Resources*, 36, 193–222.

Trivana, L., Adhitya Y. P., Alfred P. M. 2017. *Optimalisasi Waktu Pengomposan Pupuk Kandang dari Kotoran Kambing dan Debu Sabut Kelapa dengan Bioaktivator Em4*. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*. 9(1). 16-24.