

Pemberdayaan Masyarakat Desa Wonorejo, Kec. Pagerwojo, Kabupaten Tulung Agung Menuju Masyarakat Desa Ekologi

Nugraheni Hadiyanti*, Devina Cinantya Anindita, Adam Mahardhika

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kadiri, Kota Kediri, Indonesia

***Korespondensi:** nugraheni@unik-kediri.ac.id

Abstrak

Pengelolaan pedesaan yang terpadu dan berkelanjutan sesuai fungsi sumberdaya alam diselenggarakan berdasarkan nilai-nilai dan kearifan lokal setempat. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga kelestarian dan keseimbangan alam demi keberlangsungan kehidupan dari generasi ke generasi. Terwujudnya desa ekologi bukan tanpa teknologi dan mekanisasi akan tetapi pemakaiannya disesuaikan kebutuhan dan kondisi setempat. Program pemberdayaan masyarakat Desa Wonorejo Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung menuju desa ekologi diinisiasi tim pengabdian masyarakat Fakultas Pertanian Universitas Kadiri. Kegiatan ini sebagai bentuk kepedulian tim terhadap kondisi di Desa Wonorejo yang mengalami penurunan fungsi hutan, produktivitas tanah, dan sumber air. Kegiatan yang dilaksanakan adalah perbaikan struktur tanah dengan bahan-bahan organik, pembuatan pestisida nabati, konservasi tanah dan air. Petani peserta penyuluhan dan pelatihan menyambut dengan baik kegiatan ini dan cukup memahami konsep desa ekologi secara global. Kegiatan ini bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian dan lingkungan sekitarnya. Dampak positif dari kegiatan ini adalah ketertarikan masyarakat dalam mengaplikasikan bahan-bahan organik dalam usaha pertanian mereka demi menjaga kelestarian dan keseimbangan alam.

Kata Kunci: Desa; Ekologi; Masyarakat; Pemberdayaan

Abstract

Integrated and sustainable rural management according to the function of natural resources, carried out based on local values and wisdom. It aims to maintain the sustainability and balance of nature for the sustainability of life from generation to generation. The realization of an ecological village is not without technology and mechanization, but it is adjusted to local needs and conditions. The community service team initiated the community empowerment program in Wonorejo Village, Pagerwojo District, Tulungagung Regency, toward an ecological village from the Faculty of Agriculture, Kadiri University. This activity is a form of the team's concern for the conditions in Wonorejo Village, which is experiencing a decline in forest function, soil productivity, and water sources. The activities carried out include improving soil structure with organic materials, producing vegetable pesticides, and conserving soil and water. Farmers who participated in the extension and training welcomed this activity and entirely understood the concept of an ecological village globally. This activity is beneficial for increasing agricultural land productivity and the surrounding environment. The positive impact of this activity is the community's interest in applying organic materials in their agrarian business to maintain the sustainability and balance of nature.

Keyword: Ecology; Empowerment; Community; Village

PENDAHULUAN

Desa Wonorejo secara geografis berada di Kecamatan Pagerwojo, Kabupaten Tulungagung dengan luas 18.76 km² atau 1.633.926 ha. Desa Wonorejo merupakan desa dengan basis usaha pertanian dimana sebagian besar masyarakatnya sebagai petani. Sumber daya yang mendukung usaha pertanian di Desa Wonorejo adalah adanya Bendungan Wonorejo yang dimanfaatkan tidak hanya untuk pertanian dan perairan tetapi juga pembangkit listrik dan tempat rekreasi.

Berbagai sumber daya alam di Desa Wonorejo, diantaranya tanah baik lahan persawahan, hutan lindung, dan sumber air potensial dikembangkan dengan pengelolaan yang terintegrasi dan berkelanjutan untuk kesejahteraan masyarakat. Akan tetapi adanya gerakan revolusi hijau di Indonesia sejak tahun 1965, berdampak juga di Desa Wonorejo dimana pengaruh pertanian modern perlahan menggeser eksistensi pertanian organik berbasis kearifan lokal masyarakat setempat yang mengakibatkan petani bergantung terhadap ketersediaan pupuk, pestisida dan herbisida kimia. Penggunaan input pertanian kimia membuat petani setempat harus menanggung biaya produksi yang lebih besar dari pada penjualan hasil pertanian mereka. Selain itu program pemerintah era orde baru yang secara masif mengubah vegetasi hutan lindung desa menjadi hutan produksi pinus pada tahun 1970 mengakibatkan banyak sumber air di Dusun Suruh Desa Wonorejo kini mulai mati sehingga masyarakat desa yang dulunya dapat menikmati ketersediaan air bersih yang melimpah kini mengalami krisis air bersih. Untuk itu dalam pengelolaan sumber daya alam di Desa Wonorejo kiranya perlu menggunakan konsep desa ekologi sehingga kehidupan masyarakat kembali selaras dengan alam untuk mengatasi bencana ekologis yang terjadi.

Konsep desa ekologi dirumuskan oleh Wahana Lingkungan Hidup Indonesia sebagai sebuah pendekatan penting dalam pengelolaan sumberdaya desa yang terpadu dan berkelanjutan. Dalam prinsip ekologi, keterkaitan dan ketergantungan seluruh komponen ekosistem harus dipertahankan agar stabil dan seimbang. Dalam penyelenggaraannya memperhatikan fungsi sumber daya alam dan lingkungan sebagai pendukung kehidupan berdasarkan nilai dan kearifan lokal setempat (Jazuli, 2015). Program kegiatan yang mengarah pada konsep desa ekologi diantaranya adalah peningkatan kualitas air, tanah, dan udara; penurunan kebakaran hutan dan tingkat deforestasi; penjagaan terhadap keanekaragaman hayati; peningkatan tutupan hutan; pemeliharaan sumberdaya air (Jazuli, 2015). Pada umumnya dalam usaha pertanian hanya untuk kepentingan produksi yang sebesar-besarnya dan kurang bahkan tidak memperhitungkan kelestarian dan keseimbangan alam. Apabila hal ini berlangsung terus menerus menyebabkan kerusakan lingkungan yang parah dan penurunan produktivitas tanah. Menurut (Shaheen *et al.*, 2011), penurunan produktivitas tanah biasanya karena lapisan tanah bagian atas kehilangan humus yang menyuburkan tanaman.

Peningkatan kualitas tanah dilakukan dengan perbaikan struktur tanah menggunakan pemupukan organik, penggunaan media tanam organik dan mulsa. Kegunaan mulsa dalam budidaya tanaman untuk pengendalian iklim mikro, air dan erosi. Mulsa mampu menjaga kelembaban dan penguapan air tanah sehingga mampu mempertahankan ketersediaan air tanah dan mengoptimalkan produksi tanaman (Nugraha & Sumarni, 2014). Mulsa organik khususnya jerami mengandung cukup bahan organik yang penting bagi kehidupan mikroorganisme dalam tanah sehingga kesuburan tanah meningkat (Hadiyanti *et al.*, 2022).

Usaha pertanian yang ramah lingkungan dalam menjaga keseimbangan ekologis, salah satunya adalah penggunaan pestisida nabati. Keunggulan dari pestisida nabati adalah bebas kimia, bahan murah, pengolahan mudah dan ramah lingkungan. Pengolahan input pertanian organik (pupuk dan pestisida) secara mandiri menjadi solusi kelangkaan pupuk kimia dan mengurangi pencemaran lingkungan. Selain itu produk pestisida nabati buatan sendiri menjadi peluang usaha yang menjanjikan untuk menunjang perekonomian petani khususnya maupun masyarakat pada umumnya (Hadiyanti *et al.*, 2021).

Ketersediaan air dari waktu ke waktu akan menjadi permasalahan ketika kebutuhan air terus meningkat, sedangkan penyediaan air tetap bahkan cenderung menurun karena kemampuan alam menahan air berkurang. Upaya untuk menjaga kesinambungan ketersediaan air melalui kegiatan konservasi sumber daya air (Sihotang *et al.*, 2016). Konservasi ini dimaksudkan pada saat hujan, air hujan lebih banyak meresap ke dalam tanah daripada menjadi aliran permukaan (Riastika, 2012). Konservasi air dan tanah sebagai dua kegiatan yang berhubungan erat antara satu dengan yang lain. Setiap perlakuan yang dilakukan pada sebidang tanah akan mempengaruhi tata air baik pada tempat itu maupun areal-areal di hilirnya (Arsyad, 2010). Adanya air dalam tanah dapat menjaga kelembaban tanah sekaligus sebagai sumber pengairan bagi tanaman terutama saat musim kemarau (Shaheen *et al.*, 2011). Penyediaan bibit untuk konservasi hutan sebagai langkah mengembalikan fungsi hutan sebagai daerah resapan air sehingga tidak terjadi erosi. Deforestasi menyebabkan aliran permukaan meningkat, menurunkan infiltrasi dan meningkatkan laju erosi (Mohammad & Adam, 2010).

Dalam usaha mewujudkan pengelolaan sumberdaya desa yang terintegrasi dan berkelanjutan dibutuhkan kerjasama dan partisipasi berbagai pihak. Kegiatan pembangunan yang berkelanjutan akan lebih berhasil dengan pendekatan partisipatoris masyarakat yaitu mengembangkan persepsi, pola pikir, pola sikap dan nilai-nilai serta pengetahuan yang dimiliki masyarakat terhadap kondisi lingkungan sekitarnya (Mikkelsen, 2011). Dari permasalahan di Desa Wonorejo tersebut maka tim pengabdian masyarakat terpanggil untuk memberdayakan masyarakat Dusun Suruh, Desa Wonorejo, Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung dalam mengoptimalkan potensi desanya menuju desa ekologi.

METODE

Tim pengabdian masyarakat Fakultas Pertanian Universitas Kediri terdiri dari tiga Dosen dan satu mahasiswa. Kegiatan dengan tema menuju desa ekologi dilaksanakan di Dusun Suruh, Desa Wonorejo, Kecamatan Pagerwojo, Kabupaten Tulungagung. Program ini sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat setempat dalam mendukung konsep desa ekologi yang diwujudkan dalam berbagai kegiatan. Metode ini menekankan pada partisipasi dan keterlibatan masyarakat secara aktif. Masyarakat mitra yang mengikuti penyuluhan maupun pelatihan dipilih sebanyak kurang lebih 10 orang. Pemilihan wakil masyarakat berdasarkan masukan dari aparat maupun tokoh masyarakat atas pertimbangan masyarakat petani yang aktif dan kesehariannya dalam usaha pertanian sehingga harapannya dapat menerapkan kegiatan yang tercakup dalam ekologi pedesaan.

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan secara langsung terjun ke masyarakat mitra dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan. Jadwal kegiatan disusun berdasarkan kesepakatan dengan masyarakat mitra menyesuaikan kegiatan sehari-hari mereka. Pelaksanaan kegiatan mulai bulan Agustus sampai dengan September 2021. Adapun rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat meliputi:

1. Penyuluhan tentang konsep desa ekologi
2. Pelatihan perbaikan struktur tanah pertanian
3. Pelatihan pembuatan pestisida nabati
4. Penyediaan bibit tanaman dan relokasi anakan tanaman untuk konservasi
5. Konservasi sumberdaya air.

Tim pengabdian masyarakat sebelum melaksanakan kegiatan di masyarakat terlebih dahulu bersosialisasi dengan aparat setempat dan tokoh masyarakat. Sosialisasi ini bertujuan untuk pengenalan dan menjelaskan maksud dan tujuan program pengabdian masyarakat. Pada kegiatan sosialisasi, tim juga berdiskusi tentang permasalahan usaha pertanian dan kondisi lingkungan secara umum. Tim pengabdian masyarakat menyampaikan konsep desa ekologi sebagai solusi permasalahan yang dihadapi untuk keberlangsungan usaha pertanian dan kehidupan pedesaan yang serasi dengan alam. Hasil diskusi saat sosialisasi juga membahas masyarakat mitra yang dipilih sekaligus lokasi kegiatan yang tepat dan jadwal kegiatan di lapangan.

Tim pengabdian masyarakat juga melakukan evaluasi baik pada awal maupun akhir kegiatan kepada peserta penyuluhan dan pelatihan. Evaluasi dilakukan sebagai pengukuran keberhasilan kegiatan yang dilaksanakan dan tercapainya tujuan kegiatan. Evaluasi berupa pertanyaan sederhana seputar konsep desa ekologi yang dimengerti dan dipahami peserta kegiatan sebelum dan setelah kegiatan berlangsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa ekologi merupakan konsep dalam pengelolaan pedesaan yang terpadu dan berkelanjutan berdasarkan nilai dan kearifan lokal demi kepentingan generasi

sekarang dan yang akan datang. Pengelolaan sumber daya alam pedesaan seharusnya memperhatikan kestabilan dan keseimbangan alam sehingga siklus alam berjalan sebagaimana mestinya. Eksploitasi alam dan lingkungan yang tidak bijaksana menyebabkan kerusakan yang besar baik bagi makhluk hidup maupun lingkungan. Menurut (Auliana *et al.*, 2018), penggunaan lahan secara terus menerus terutama yang mempunyai keterbatasan fisik maupun kimia menyebabkan lahan kritis sehingga terjadi penurunan kesuburan dan produktivitas tanah.

Program pengabdian masyarakat yang diinisiasi oleh tim fakultas pertanian Universitas Kediri adalah pemberdayaan masyarakat Dusun Suruh, Desa Wonorejo, Kecamatan Pagerwojo, Kabupaten Tulungagung menuju masyarakat Desa Ekologi. Untuk mewujudkan hal tersebut ada beberapa program yang dilakukan diantaranya adalah memberikan edukasi kepada masyarakat setempat mengenai konsep Desa Ekologi, pelatihan pembuatan pestisida nabati, pelatihan perbaikan struktur tanah, pemanfaatan limbah pertanian sebagai mulsa organik, pelatihan budidaya tanaman konservasi dan konservasi mata air. Secara keseluruhan kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

Sosialisasi dan Penyuluhan ke Masyarakat Mitra

Kegiatan awal pengabdian masyarakat adalah sosialisasi baik ke aparat Desa, tokoh masyarakat dan masyarakat pada umumnya. Tujuan dari sosialisasi adalah pengenalan sekaligus menyampaikan maksud dan tujuan dari kegiatan ini. Aparat dan masyarakat menyambut dengan baik dan berusaha membantu dalam pelaksanaan kegiatan. Arahan dan masukan dari berbagai pihak sangat membantu tim pengabdian masyarakat dalam memetakan peserta, lokasi dan jadwal pelaksanaan. Penyuluhan tentang konsep desa ekologi dilakukan dengan metode ceramah interaktif di rumah salah satu warga. Respon masyarakat dari penyuluhan cukup baik dan dapat dipahami, terbukti dari pertanyaan yang masuk dan diskusi yang berlangsung. Masyarakat setempat juga tertarik menerapkan prinsip pertanian terpadu dan berkelanjutan untuk menjaga keseimbangan alam.



Gambar 1. Penyuluhan konsep desa ekologi

Pelatihan Perbaikan Struktur Tanah

Tanah pertanian di Desa Wonorejo juga terdampak dari penggunaan pupuk dan pestisida kimia selama bertahun-tahun sehingga struktur tanahnya mulai tandus. Untuk mengatasi hal tersebut perlu upaya perbaikan struktur tanah untuk mengembalikan kesuburan tanah baik fisik, kimia maupun biologi tanah. Cara perbaikan struktur adalah pengolahan tanah minimum atau tanpa olah tanah, setelah itu tanah diberi bahan-bahan organik dari limbah pertanian, seperti: jerami padi, jagung atau bahan lainnya. Apabila budidaya tanaman menggunakan mulsa dari bahan organik untuk menambah bahan organik dalam tanah. Adanya bahan organik dalam tanah menyebabkan aktivitas mikroorganisme tanah meningkat sehingga tanah menjadi subur (Hadiyanti *et al.*, 2022).



Gambar 2. Kegiatan perbaikan struktur tanah



Gambar 3. Pemanfaatan limbah pertanian sebagai mulsa organik



Gambar 4. Pengolahan arang sekam untuk bahan campuran media tanam

Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati

Pestisida nabati adalah pestisida yang bahan aktifnya berasal dari tumbuhan dan bahan organik lainnya yang berkhasiat mengendalikan hama pada tumbuhan. Pestisida ini tidak meninggalkan residu yang berbahaya pada tanaman maupun lingkungan serta dapat di buat dengan mudah menggunakan bahan yang murah dan peralatan yang sederhana. Komposisi bahan untuk membuat pestisida nabati terdiri dari gadung, daun pucung, temu-temuan, air, puntung rokok. Peralatan yang dibutuhkan adalah bak plastik 20 liter. Cara pembuatan pestisida nabati adalah mencacah kecil-kecil semua bahan kemudian memasukkannya ke dalam drum. Menambahkan air sampai merata dan menutup rapat drum selama minimal 24 jam pada tempat yang teduh. Menyaring pestisida nabati dengan kain bersih dan pestisida nabati siap diaplikasikan pada lahan pertanian.



Gambar 5. Pelatihan pembuatan pestisida nabati

Penyediaan Bibit dan Relokasi Anakan Tanaman untuk Konservasi

Pada kegiatan konservasi hutan diperlukan bibit tanaman, yang dilakukan dengan memperbanyak bibit tanaman konservasi dari anakan/biji di sekitar tanaman induk dan merawat tanaman secara rutin (penyiraman, pemupukan organik, penyiangan, penyulaman, pencegahan hama, penyakit dan gulma).



Gambar 6. Penyediaan bibit untuk konservasi



Gambar 7. Relokasi anakan tanaman untuk konservasi tanah

Konservasi Sumberdaya Air

Kegiatan konservasi sumberdaya air dilakukan dengan edukasi kepada masyarakat mitra diantaranya: tidak membuang sampah di sungai, pengurangan penggunaan pupuk, pestisida, herbisida kimia, gerakan menanam tanaman konservasi di sekitar sumber mata air yang mengalami penurunan debit air dalam beberapa tahun terakhir dan membangun kesadaran kepada masyarakat luas atas pentingnya menjaga mata air. Menurut (Siswanto *et al.*, 2021), pengetahuan petani terkait metode-metode konservasi yang bisa diterapkan dalam usaha pertanian masih minim. Untuk itu penyuluhan dan pendampingan selama kegiatan di lapangan terus dilakukan untuk menjaga konsistensi petani dalam mengaplikasikan metode secara berkelanjutan.



Gambar 8. Konservasi sumberdaya air

Evaluasi Kegiatan

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini juga tidak lupa dilakukan evaluasi. Tujuannya adalah untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta terhadap materi penyuluhan tentang konsep desa ekologi, kesuburan tanah, pestisida nabati dan upaya konservasi tanah dan air. Hasil evaluasi sebelum dan sesudah kegiatan dianalisis secara deskriptif. Dari hasil evaluasi tersebut, tim mengetahui adanya peningkatan pengetahuan dan ketrampilan peserta setelah mengikuti penyuluhan dan pelatihan kegiatan. Tim merasa senang dan bangga bahwa kegiatan ini bisa memberikan manfaat bagi masyarakat setempat. Harapannya kegiatan yang sudah dilakukan akan terus diterapkan oleh semua masyarakat Desa Wonorejo sehingga kesejahteraan masyarakat meningkat dengan tetap mempertahankan kelestarian dan keseimbangan alam.

KESIMPULAN

Program pemberdayaan masyarakat menuju desa ekologi dengan sasaran masyarakat Dusun Suruh, Desa Wonorejo, Kecamatan Pagerwojo, Kabupaten Tulungagung berdampak positif bagi lahan pertanian dan lingkungan sekitarnya. Petani peserta penyuluhan dan pelatihan cukup meahami konsep desa ekologi secara global dan berkeinginan menerapkan penggunaan bahan organik dalam usaha pertanian dan berusaha menjaga keseimbangan alam dalam berbagai kegiatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Kediri yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil selama kegiatan pengabdian masyarakat berlangsung. Selain itu, penulis ingin memberikan apresiasi kepada Kepala Desa Wonorejo beserta jajarannya dan masyarakat sekitar yang telah mendukung kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. (2010). *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/42667>
- Auliana, A., Ridwan, I., & Nurlina, N. (2018). Analisis Tingkat Kekritisan Lahan di DAS Tabunio Kabupaten Tanah Laut. *POSITRON*. <https://doi.org/10.26418/positron.v7i2.18671>
- Hadiyanti, N., Nareswari, A. H. P., Anindita, D. C., & Sylviana, W. (2022). Pengaruh Penggunaan Mulsa dan Pupuk NPK Terhadap Produktivitas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Agrinika*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30737/agrinika.v6i1.2281.g2005>
- Hadiyanti, N., Probojati, R. T., & Saputra, R. edy. (2021). Aplikasi Pestisida Nabati Untuk Pengendalian Hama Pada Tanaman Bawang Merah Dalam Sistem Pertanian Organik. *JATIMAS*, 1(2), 89–97. <https://doi.org/10.30737/jatimas.v1i2.2096>
- Jazuli, A. (2015). Dinamika Hukum Lingkungan Hidup Dan Sumber Daya Alam Dalam Rangka Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Rechts Vinding: Media Pembinaan Hukum Nasional*. <https://doi.org/10.33331/rechtsvinding.v4i2.19>
- Mikkelsen, B. (2011). Metode penelitian partisipatoris dan upaya-upaya pemberdayaan. In *Sebuah Buku Pegangan bagi Para Praktisi Lapangan. Terjemahan: M.Nalle. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta*.
- Mohammad, A. G., & Adam, M. A. (2010). The impact of vegetative cover type on runoff and soil erosion under different land uses. *Catena*. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2010.01.008>
- Nugraha, M. W., & Sumarni, T. (2014). Penggunaan Ajir dan Mulsa untuk meningkatkan Produksi Bawang Merah. *Jurnal Produksi Tanaman*.
- Riastika, M. (2012). Pengelolaan Air Tanah Berbasis Konservasi Di Recharge Area Boyolali (Studi Kasus Recharge Area Cepogo, Boyolali, Jawa Tengah). *Jurnal Ilmu Lingkungan*. <https://doi.org/10.14710/jil.9.2.86-97>
- Shaheen, A., Naeem, M. A., Jilani, G., & Shafiq, M. (2011). Restoring the Land Productivity of Eroded Land Through Soil Water Conservation and Improved Fertilizer Application on Pothwar Plateau in Punjab Province, Pakistan. *Plant Production Science*. <https://doi.org/10.1626/pps.14.196>

- Sihotang, I. V., Sudarmadji, S., Purnama, S., & Baiquni, B. (2016). Model Konservasi Sumberdaya Air Sebagai Upaya Mempertahankan Keberlanjutan Air Di Sub Das Aek Silang. *Jurnal SPATIAL Wahana Komunikasi Dan Informasi Geografi*. <https://doi.org/10.21009/spatial.151.01>
- Siswanto, S. Y., Sule, M. I. S., Bari, I. N., & Hakim, D. L. (2021). Peningkatan Pemahaman Petani Tentang Konservasi Tanah dan Air di Bayongbong, Garut. *Wikrama Parahita : Jurnal Pengabdian Masyarakat*.