

Memupuk Harapan Masyarakat Bertani di Lahan Kering Desa Bandangdaja, Tanjungbumi Bangkalan

Ulil Masruroh¹, Yoga Kriswahyudi²

¹ Associate CommRel & CID Officer PT Pertamina EP Cepu Zona 11, ² CDO PT Pertamina Hulu Energi West Madura Offshore

*Corresponding author

E-mail: mk.ulil.masruroh@pertamina.com (Ulil Masruroh)*

Article History:

Received: Sep 30, 2025

Revised: Des 19, 2025

Accepted: April 30, 2026

Abstract: Program Eco Edefarming di Desa Bandangdaja, Kecamatan Tanjungbumi, Kabupaten Bangkalan menerapkan pendekatan pemberdayaan masyarakat secara partisipatif melalui pertanian regeneratif untuk mengatasi tantangan lahan kering dan meningkatkan kesejahteraan petani. Proses pendampingan meliputi asesemen partisipatif, pelatihan teknis pembuatan pupuk organik dan mikroorganisme lokal, pengelolaan irigasi hemat air, serta pembentukan Kelompok Tani Bumi Sentosa Sejahtera sebagai kelompok pengelola program. Hasilnya, produktivitas lahan meningkat sehingga frekuensi panen bertambah dari dua menjadi empat kali per tahun. Selain itu, sebanyak 96 ton limbah ternak dan 6,6 juta meter kubik air berhasil dimanfaatkan sebagai sumber daya yang produktif. Program ini juga mendorong munculnya pemimpin lokal sebagai agen perubahan di masyarakat. Transformasi sosial terjadi melalui perubahan perilaku bertani konvensional menuju pertanian regeneratif, penguatan modal sosial, jaringan pembelajaran informal, serta terbentuknya kesadaran kolektif akan keberlanjutan aspek sosial, ekonomi dan juga lingkungan. Sinergi antara masyarakat, mitra yakni perguruan tinggi, LSM, pemerintah desa dan tokoh lokal menjadi kunci keberhasilan. Model pemberdayaan ini menunjukkan pemanfaatan potensi lokal untuk mencapai pembangunan sosial-ekologis yang inklusif dan berkelanjutan.

Keywords:

Eco Edefarming; Kemandirian; Lahan Kering; Pemberdayaan Masyarakat; Pertanian Regeneratif; Transformasi Sosial

Pendahuluan

Desa Bandangdaja, Kecamatan Tanjungbumi, Kabupaten Bangkalan, merupakan salah satu desa di Pulau Madura yang menghadapi tantangan geografis dan lingkungan yang kompleks. Wilayah ini didominasi oleh topografi perbukitan, dengan jenis tanah yang cenderung kering dan tandus. Kondisi ini menjadi tantangan

besar bagi masyarakat yang mayoritas menggantungkan hidup dari sektor pertanian. Disisi lain adanya keterbatasan curah hujan yang rata-rata hanya terjadi selama empat bulan dalam setahun dan musim kemarau yang berlangsung selama delapan bulan dengan cuaca yang semakin sulit diprediksi akibat perubahan iklim. Keadaan ini menyebabkan masyarakat hanya mampu melakukan pertanian tadah hujan, dan hanya menanam tanaman yang tahan kering seperti kacang, jagung dan padi.

Kesulitan dalam mengelola pertanian di Desa Bandangdaja tidak hanya disebabkan oleh faktor alam semata, tetapi juga oleh kondisi sosial masyarakat. Berdasarkan data pemetaan sosial, sebagian besar masyarakat Desa Bandangdaja memiliki tingkat pendidikan yang rendah. Lebih dari 42% warga mengenyam pendidikan di sekolah dasar. Tingkat pendidikan yang rendah berdampak pada minimnya keterampilan dan pengetahuan masyarakat dalam mengelola lahan pertanian secara produktif dan berkelanjutan. Sebagian besar masyarakat hanya bertani tetapi tanpa ilmu pengelolaan pertanian yang tepat. Mereka melakukan proses bertani hanya dengan menebar benih tanpa pengolahan atau pemupukan yang tepat dan hasil panennya pun sering kali tidak optimal.

Minimnya pengetahuan dan keterampilan ini diperparah oleh terbatasnya akses terhadap pelatihan atau penyuluhan pertanian. Meskipun secara administratif wilayah Desa Bandangdaja berada di bawah pengawasan penyuluh pertanian di Kecamatan Tanjungbumi, kenyataannya masyarakat hampir tidak pernah menerima pendampingan atau pelatihan yang sesuai dengan kondisi lahan mereka. Akibatnya, warga cenderung enggan untuk bertani, dan lebih memilih pekerjaan musiman lain yang tidak bergantung pada pengolahan tanah.

Di sisi lain, Desa Bandangdaja juga menghadapi persoalan sosial lainnya, seperti fenomena *brain drain*. Setiap tahunnya, sekitar 15 hingga 20 orang usia produktif (15–45 tahun) memilih merantau ke luar desa untuk mencari pekerjaan yang dianggap lebih menjanjikan. Mereka yang merantau adalah kelompok muda yang sebenarnya memiliki potensi untuk membawa perubahan di desa, baik dari sisi pendidikan, keterampilan, maupun inovasi. Ketika banyak pemuda yang pergi merantau, desa kehilangan aset sumber daya manusia yang penting sebagai objek pembangunan jangka panjang.

Disisi lain, masalah lingkungan juga mulai menjadi perhatian, terutama menyangkut tingginya volume limbah yang dihasilkan masyarakat. Terdapat tiga jenis limbah utama di Desa Bandangdaja, yakni: kotoran hewan, limbah sabut kelapa dan limbah organik rumah tangga. Sebanyak 80% warga memiliki hewan ternak, yang menyebabkan tingginya limbah kotoran hewan mencapai lebih dari 1.400 ton per tahun. Limbah sabut kelapa pun juga tidak pernah dimanfaatkan dan limbah

organik rumah tangga mencapai 570 ton per tahun. Seluruh limbah ini belum dikelola dengan baik dan berpotensi mencemari lingkungan apabila terus dibiarkan.

Di tengah kondisi yang tampak penuh keterbatasan ini, terdapat satu potensi besar yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal, yakni ketersediaan air bawah tanah. Berdasarkan studi geolistrik yang dilakukan oleh Universitas Gadjah Mada pada tahun 2019, Desa Bandangdaja termasuk dalam kawasan Cadangan Air Tanah Ketapang, dengan potensi air mencapai 51 juta meter kubik per tahun. Saat ini, pemanfaatan air untuk kebutuhan domestik masih sangat rendah – kurang dari 1% dari total cadangan yang tersedia. Bahkan, jika ditambahkan dengan potensi pemanfaatan untuk kegiatan pertanian, peternakan, dan industri, volume air yang dapat digunakan masih menyisakan cadangan yang sangat melimpah.

Temuan ini menjadi titik terang, ketersediaan air yang melimpah jika dikelola dengan bijak dapat menjadi fondasi kuat untuk mengembangkan sektor pertanian di lahan kering seperti di Desa Bandangdaja. Namun, tentu saja potensi ini tidak akan berarti apa-apa jika tidak disertai dengan peningkatan kapasitas masyarakat dalam mengelola sumber daya tersebut secara berkelanjutan.

Salah satu pendekatan yang mulai diperkenalkan untuk menjawab tantangan ini adalah pengembangan program Eco Edufarming yaitu integrasi antara edukasi pertanian dan prinsip-prinsip ekologi. Pendekatan ini tidak hanya fokus pada peningkatan keterampilan bertani, tetapi juga mengajak masyarakat untuk memanfaatkan sumber daya lokal, termasuk air tanah dan limbah organik yang melimpah. Melalui edukasi dan praktik langsung, program ini mendorong terciptanya pola pertanian berkelanjutan, mandiri, dan sesuai dengan kondisi lahan kering di desa.

Dengan demikian, di tengah berbagai keterbatasan yang dihadapi oleh masyarakat Desa Bandangdaja, terdapat harapan besar untuk kembali menghidupkan pertanian sebagai sumber penghidupan utama. Potensi air tanah yang besar, limbah yang dapat diolah menjadi pupuk, serta semangat pemberdayaan masyarakat melalui edukasi, membuka peluang bagi terwujudnya pertanian yang adaptif dan berkelanjutan. Harapannya, pertanian bukan lagi dianggap sebagai pekerjaan yang berat dan penuh risiko, tetapi sebagai peluang untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa di tengah lahan yang kering dan panas.

Metode

Program Eco Edufarming dirancang sebagai upaya pemberdayaan masyarakat dalam menghadapi tantangan pertanian di lahan kering, khususnya di Desa

Bandangdaja, Kecamatan Tanjungbumi, Kabupaten Bangkalan. Tujuan utama dari program ini adalah membekali masyarakat, terutama kelompok rentan yang belum memiliki akses terhadap program pertanian khususnya terkait dengan peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan pendampingan intensif dalam pengelolaan pertanian ramah lingkungan yang berkelanjutan. Untuk menjamin keberhasilan dan keberlanjutan program, metode pelaksanaannya dirancang secara partisipatif dan melibatkan berbagai pemangku kepentingan.

Tahap awal program dimulai dengan diskusi internal tim PHE WMO untuk merumuskan tujuan, pendekatan, dan strategi pelaksanaan yang sesuai dengan karakteristik lokal. Setelah itu, dilakukan asesmen langsung di lapangan bersama kelompok sasaran yakni Kelompok Tani Bumi Sentosa Sejahtera. Asesmen ini mencakup wawancara, observasi, dan diskusi kelompok terfokus untuk menggali potensi, permasalahan, serta kebutuhan masyarakat dalam praktik pertanian. Dari proses ini, diperoleh pemahaman menyeluruh mengenai keterbatasan lahan, pengetahuan, serta rendahnya pemanfaatan sumber daya lokal, seperti limbah organik dan air tanah.

Berbekal hasil asesmen, program kemudian dilaksanakan melalui dua metode utama: pelatihan dan pendampingan. Pelatihan diberikan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam teknik bertani di lahan kering, pengolahan limbah menjadi pupuk, pemanfaatan air secara efisien, serta pengembangan produk hasil tani. Materi pelatihan dirancang agar sederhana, aplikatif, dan disesuaikan dengan kondisi desa. Dalam pelaksanaannya, PHE WMO menggandeng Institut Pertanian Bogor, Agrie Conservation dan Latanza Agriculture Indonesia sebagai mitra pelaksana pelatihan dan fasilitator lapangan.

Setelah pelatihan, program dilanjutkan dengan pendampingan intensif di lapangan. Pendampingan ini tidak hanya memastikan bahwa pengetahuan yang telah diperoleh diterapkan dengan baik, tetapi juga memberikan ruang untuk evaluasi bersama, perbaikan, dan pembelajaran berkelanjutan. Warga didorong untuk aktif mencatat kemajuan, membagi pengalaman, serta menyampaikan hambatan yang dihadapi dalam proses bertani.

Pelaksanaan program ini mengacu pada prinsip-prinsip tanggung jawab sosial perusahaan sebagaimana dikemukakan oleh Wibisono (2007), yaitu melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan pelaporan. Evaluasi dilakukan secara partisipatif, dengan melibatkan masyarakat, tokoh lokal, serta mitra teknis. Hasil evaluasi kemudian digunakan untuk menyusun laporan dan menyempurnakan program ke depan.

Dengan metode ini, program Eco Edufarming diharapkan tidak hanya

membekali masyarakat dengan keterampilan teknis, tetapi juga membangun rasa percaya diri, kemandirian, dan semangat kolektif untuk menghidupkan kembali pertanian sebagai jalan menuju kesejahteraan di tengah keterbatasan lahan dan iklim.

Hasil

Program Eco Edufarming yang dikembangkan oleh PHE WMO di Desa Bandangdaja, Kecamatan Tanjungbumi, Kabupaten Bangkalan Madura, merupakan sebuah pendekatan inovatif dalam upaya rehabilitasi lahan kering melalui implementasi sistem pertanian regeneratif berbasis teknologi tepat guna. Program ini dirancang untuk menjawab tantangan nyata yang dihadapi oleh masyarakat petani di lahan marginal, khususnya dalam menghadapi dampak kekeringan, degradasi lahan, dan minimnya akses terhadap input pertanian yang berkelanjutan. Sejalan dengan konsep *regenerative agriculture* yang menekankan pada restorasi ekosistem tanah, peningkatan keanekaragaman hayati, dan pembangunan sosial-ekonomi masyarakat (Rhodes, 2017), program ini tidak hanya bertujuan meningkatkan produktivitas lahan, tetapi juga membangun ketahanan lokal dalam menghadapi perubahan iklim dan tekanan ekologis lainnya.

Melalui pendekatan yang mengintegrasikan edukasi pertanian dengan prinsip-prinsip ekologi, program ini berhasil menciptakan dinamika perubahan yang menyeluruh dalam komunitas petani. Pendampingan intensif yang dilakukan fokus untuk membangun kapasitas masyarakat secara berkelanjutan. Pendekatan partisipatif yang digunakan dalam perencanaan dan implementasi program juga menjadi faktor kunci keberhasilan. Masyarakat tidak diposisikan sebagai penerima pasif, melainkan sebagai subjek utama dalam setiap tahap kegiatan, mulai dari identifikasi masalah, desain solusi, hingga pengelolaan hasil. Hal ini sejalan dengan pandangan Chambers (1994) tentang *participatory rural appraisal (PRA)* yang menekankan pentingnya inklusi, dialog, dan pembelajaran dua arah dalam pembangunan berbasis masyarakat.



Gambar 1. Focus Group Discussion

Selama proses pendampingan di Desa Bandangdaja, serangkaian kegiatan partisipatif dan solutif dilaksanakan sebagai upaya menjawab berbagai tantangan dalam sektor pertanian dan pemberdayaan masyarakat. Kegiatan ini dirancang untuk melibatkan masyarakat secara aktif dalam proses identifikasi masalah dan pencarian solusi yang relevan dengan kondisi lokal.

Secara berkala, PHE WMO menyelenggarakan *Forum Group Discussion* (FGD) sebagai wadah dialog terbuka antara fasilitator dan warga. Melalui FGD, dilakukan pemetaan kondisi sosial dan lingkungan masyarakat, serta penggalan kendala-kendala yang dihadapi dalam praktik pertanian sehari-hari. Informasi yang diperoleh dari forum ini menjadi dasar dalam merumuskan strategi perbaikan dan pengembangan program yang lebih adaptif dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat. Sehingga munculah Program Eco Edufarming dengan menerapkan pendekatan pertanian regeneratif sebagai inovasi program yang dikembangkan.

Tahap selanjutnya untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait dengan pengelolaan pertanian ini, dilakukan serangkaian kegiatan pelatihan, seperti pelatihan pertanian regeneratif, pembuatan dan penggunaan pupuk organik (kompos dan MOL), serta pendampingan langsung dalam pengelolaan lahan dan irigasi sederhana yang sesuai dengan prinsip teknologi tepat guna. Program pendampingan ini juga mengintegrasikan pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) dari bahan-bahan setempat seperti nasi basi, bonggol pisang, dan limbah organik lainnya yang mengandung bakteri menguntungkan seperti *Saccharomyces sp.*, *Lactobacillus sp.*, *Azotobacter sp.*, dan *Bacillus sp.*, yang berfungsi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan tanaman dan agen pengendali hama penyakit secara alami.



Gambar 2. Pelatihan Budidaya Pertanian

Pendampingan ini turut mendorong terbentuknya kelompok tani sebagai pranata sosial baru. Kelompok Tani Bumi Sentosa Sejahtera (BSS) tidak hanya mengelola lahan demplot, tetapi juga menjadi ruang diskusi dan pembelajaran bagi masyarakat. Kelompok ini memainkan peran penting dalam memperkuat jaringan sosial dan modal sosial komunitas, serta mempercepat adopsi inovasi pertanian berkelanjutan. Partisipasi aktif masyarakat, terutama pemuda dan tokoh agama, menjadi motor perubahan dalam komunitas. Munculnya kepemimpinan lokal baru, seperti ketua kelompok tani dan fasilitator masyarakat, menunjukkan adanya regenerasi kepemimpinan dan transfer pengetahuan antar generasi. Keterlibatan mereka dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program menciptakan rasa memiliki (*sense of ownership*) yang kuat.

Keberhasilan program ini terlihat dari peningkatan produktivitas lahan dan efisiensi pengelolaan sumber daya. Program ini berhasil mengalokasikan surplus air sebanyak 6,6 juta meter kubik untuk kegiatan pertanian, memanfaatkan hampir 96 ton limbah ternak per tahun sebagai pupuk kompos, serta mengolah limbah cocopeat dan organik menjadi pupuk cair dan MOL. Jumlah periode panen meningkat dari dua kali menjadi empat kali dalam satu tahun, yang berdampak langsung pada peningkatan pendapatan petani dan kepercayaan diri mereka dalam mengembangkan usaha pertanian.



Gambar 3. Aktivitas panen raya dan hasil panen Kelompok Tani BSS

Keuletan dan konsistensi kelompok tani dalam menjalankan praktik pertanian regeneratif menjadi pemantik semangat bagi masyarakat sekitar. Keberhasilan ini menciptakan model praktik yang nyata dan dapat ditiru, sehingga menarik perhatian masyarakat dari desa-desa lain. Kalangan petani, tokoh lokal, dan perangkat desa mulai melakukan kunjungan belajar ke Desa Bandangdaja, baik secara informal maupun terorganisir. Dalam kegiatan ini, para pengunjung berdialog langsung dengan anggota kelompok tani, mengamati praktik lapangan, dan memperoleh pemahaman mendalam mengenai pendekatan regeneratif yang diterapkan.

Fenomena kunjungan belajar ini menunjukkan adanya efek demonstratif (*demonstration effect*) yang kuat, di mana keberhasilan lokal menjadi sumber inspirasi dan pembelajaran horizontal antar komunitas. Kelompok Tani BSS berperan sebagai aktor utama dalam mentransfer pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat lain, sekaligus memperkuat posisi mereka sebagai pusat inovasi lokal. Inisiatif replikasi program mulai bermunculan di desa-desa sekitar, dengan masyarakat mengadaptasi pendekatan sesuai dengan kondisi lokal masing-masing. Proses ini menandai perluasan dampak program secara organik, memperkuat jejaring pembelajaran antar komunitas petani.

Transformasi sosial yang terjadi tidak hanya mencakup perubahan perilaku dan struktur sosial, tetapi juga perubahan paradigma masyarakat dari eksploitasi sumber daya menuju pemulihan ekosistem. Masyarakat mulai mengadakan diskusi rutin, berbagi pengalaman, dan membentuk jejaring pembelajaran informal. Efek *multiplier* dari program ini menunjukkan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh tidak hanya diterapkan secara individual, tetapi juga disebarkan secara horizontal dalam komunitas. Hal ini menjadi indikator kuat bahwa masyarakat telah bergerak dari ketergantungan eksternal menuju kemandirian dalam pengelolaan sumber daya pertanian mereka.



Gambar 4. Pendampingan kepada masyarakat oleh Kelompok Tani BSS

Secara keseluruhan, program Eco Edufarming di Desa Bandangdaja menunjukkan keberhasilan dalam menciptakan perubahan sosial yang berkelanjutan. Program ini tidak hanya meningkatkan kapasitas teknis masyarakat dalam bertani, tetapi juga membangun modal sosial melalui penguatan kelembagaan lokal, munculnya kepemimpinan transformatif, dan terbentuknya kesadaran kolektif terhadap pembangunan berkelanjutan.

Diskusi

Program Eco Edufarming di Desa Bandangdaja menunjukkan manifestasi nyata dari teori perubahan sosial berbasis pemberdayaan masyarakat yang dikemukakan oleh Chambers (1994). Dalam konteks teoretis, transformasi sosial yang terjadi sejalan dengan konsep *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang menekankan pada keterlibatan aktif masyarakat dalam seluruh tahapan pembangunan, mulai dari identifikasi masalah, perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Pendekatan ini menempatkan masyarakat sebagai subjek utama pembangunan, bukan sekadar objek program eksternal, sesuai dengan prinsip pemberdayaan yang dikemukakan dalam literature pembangunan berbasis masyarakat.

Secara teoretis, perubahan sosial yang diobservasi dalam program ini mencerminkan teori transformasi sosial berkelanjutan yang dikemukakan oleh Santosa (2011), dimana pemberdayaan masyarakat melahirkan transformasi sosial melalui perubahan struktur kelembagaan dan dinamika internal masyarakat. Proses ini tidak terjadi secara instan, melainkan melalui tahapan yang sistematis sesuai dengan teori pemberdayaan yang mencakup penyadaran (*awareness*), pengkapasitasan (*capacity building*), dan pdayaan (*empowerment*). Tahapan ini terlihat jelas dalam implementasi program Eco Edufarming yang dimulai dari proses asesmen partisipatif, dilanjutkan dengan pelatihan dan pendampingan, hingga

terciptanya kemandirian kelompok tani.

Keberhasilan transformasi sosial dalam program Eco Edufarming tidak terlepas dari pemanfaatan dan penguatan modal sosial yang ada dalam masyarakat Desa Bandangdaja. Menurut teori modal sosial yang dikemukakan oleh Putnam (1993), terdapat tiga komponen utama yang menjadi fondasi pemberdayaan masyarakat: jaringan sosial (*networks*), norma-norma sosial (*norms*), dan kepercayaan (*trust*). Dalam konteks program ini, ketiga elemen tersebut teraktualisasi melalui pembentukan Kelompok Tani Bumi Sentosa Sejahtera yang berfungsi tidak hanya sebagai pelaksana program pertanian, tetapi juga sebagai wadah komunikasi dan pembelajaran masyarakat.

Coleman (1988) dalam teorinya tentang modal sosial mengidentifikasi enam bentuk modal sosial yang relevan dengan konteks pemberdayaan: kewajiban dan ekspektasi, saluran informasi, norma dan sanksi efektif, relasi wewenang, organisasi sosial yang dapat disesuaikan, dan organisasi yang disengaja. Implementasi program Eco Edufarming menunjukkan pemanfaatan berbagai bentuk modal sosial ini, khususnya dalam pembentukan saluran informasi melalui diskusi rutin petani, norma dan sanksi efektif dalam penerapan praktik pertanian regeneratif, serta organisasi sosial yang dapat disesuaikan dalam bentuk kelompok tani yang fleksibel sesuai kebutuhan.

Fukuyama (2001) menekankan pentingnya dimensi kultural dan pendayagunaan peran lembaga-lembaga lokal dalam mempercepat proses pembangunan. Dalam konteks Desa Bandangdaja, kearifan lokal dalam pengelolaan pertanian tradisional diintegrasikan dengan teknologi modern, menciptakan sintesis yang menghasilkan inovasi tepat guna yang dapat diterima dan diterapkan oleh masyarakat. Pendekatan ini sejalan dengan teori pembangunan alternatif yang menekankan pada lokalitas dan *bottom-up approach*.

Implementasi pertanian regeneratif dalam program Eco Edufarming mengacu pada konsep yang dikembangkan oleh Robert Rodale pada akhir 1980-an, yang menekankan pada pendekatan pertanian yang tidak hanya berkelanjutan tetapi juga regeneratif—meninggalkan lahan dalam kondisi yang lebih baik daripada sebelumnya. Rhodes (2017) dalam penelitiannya menegaskan bahwa pertanian regeneratif memiliki tujuan utama untuk memperbaiki kesehatan tanah atau memulihkan tanah yang telah terdegradasi. Prinsip ini tercermin dalam program melalui pemanfaatan limbah organik menjadi kompos dan MOL, serta penerapan sistem irigasi hemat air yang mampu memulihkan kesuburan tanah secara alami.

Proses pemberdayaan dalam program Eco Edufarming mengikuti paradigma *community-based development* yang dikemukakan dalam literature pembangunan

alternatif. Pendekatan ini menekankan pentingnya pembangunan berbasis masyarakat yang bersifat *bottom-up* dan mengutamakan lokalitas. Zubaedi dalam konsep pengembangan masyarakat menyatakan bahwa transformasi sosial terjadi melalui proses restrukturisasi masyarakat dengan menawarkan pola-pola swadaya-partisipatif dalam mengelola kehidupan sosial-ekonomi.

Pembentukan Kelompok Tani Bumi Sentosa Sejahtera sebagai pranata baru menunjukkan terjadinya transformasi kelembagaan sesuai dengan teori perubahan sosial struktural. Satria (2014) dalam penelitiannya tentang penguatan pranata lokal menyatakan bahwa pranata sosial baru dapat menjadi strategi menuju ketahanan sosial-ekologis. Dalam konteks program ini, kelompok tani berfungsi sebagai institusi pengelola sumber daya yang mengintegrasikan pengetahuan tradisional dengan inovasi modern.

Transformasi kesadaran masyarakat dari paradigma pertanian eksploitatif menuju regeneratif menunjukkan terjadinya perubahan paradigma yang mendalam. Konsep kesadaran ekologis yang berkembang dalam masyarakat Desa Bandangdaja sejalan dengan teori *ecological consciousness* yang mengintegrasikan pemahaman tentang interdependensi antara sistem sosial dan ekologi. Perubahan ini tidak hanya bersifat teknis tetapi juga kognitif dan normatif, yang mencerminkan transformasi nilai-nilai masyarakat.

Hasil program Eco Edufarming menunjukkan pencapaian yang signifikan dalam berbagai indikator pemberdayaan masyarakat. Peningkatan periode panen yang meningkat, pemanfaatan limbah yang sebelumnya tidak terkelola tentunya memberikan manfaat secara ekonomi dan lingkungan bagi masyarakat. Namun, dampak yang lebih fundamental terletak pada transformasi sosial yang mencakup perubahan struktur kelembagaan, paradigma, dan kapasitas masyarakat. Secara keseluruhan diskusi menunjukkan bahwa program Eco Edufarming berhasil mengimplementasikan pendekatan pemberdayaan yang holistik dan berkelanjutan, dengan dukungan landasan teoretis yang kuat dari berbagai perspektif ilmu pembangunan masyarakat, ekologi pertanian dan transformasi sosial.

Kesimpulan

Program Eco Edufarming di Desa Bandangdaja, Kecamatan Tanjungbumi, Kabupaten Bangkalan telah menunjukkan keberhasilan signifikan dalam menciptakan transformasi sosial melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat yang partisipatif dan berkelanjutan. Dinamika proses pendampingan yang meliputi asesmen partisipatif, pelatihan pertanian regeneratif, pembentukan kelompok tani,

dan penerapan teknologi tepat guna berhasil mengintegrasikan kearifan lokal dengan inovasi modern. Keragaman kegiatan teknis seperti pembuatan pupuk organik, pengelolaan sistem irigasi hemat air, dan pemanfaatan limbah ternak menjadi kompos tidak hanya meningkatkan produktivitas dari dua menjadi empat kali panen per tahun, tetapi juga mengubah paradigma masyarakat dari ketergantungan pada input eksternal menuju kemandirian berbasis sumber daya lokal. Pembentukan Kelompok Tani Bumi Sentosa Sejahtera sebagai pranata baru memperkuat modal sosial dan jaringan pembelajaran informal yang menjadi fondasi keberlanjutan program.

Keberhasilan program ini ditandai dengan terciptanya kesadaran kolektif tentang pentingnya regenerasi ekosistem, munculnya inisiatif-inisiatif mandiri dalam pengembangan praktik pertanian berkelanjutan, dan terbentuknya jejaring pembelajaran horizontal yang memperkuat kohesi sosial masyarakat. Transformasi ini kemudian didukung oleh peningkatan kapasitas, perubahan struktur kelembagaan, serta pergeseran paradigma menuju kesadaran ekologis dan kemandirian ekonomi. Dengan demikian, Eco Edufarming tidak hanya meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan petani, tetapi juga meletakkan fondasi kuat bagi keberlanjutan sosial-ekologis di tingkat komunitas.

Pengakuan/Acknowledgements

Keberhasilan program Eco Edufarming di Desa Bandangdaja tidak terlepas dari dukungan dan kontribusi berbagai pihak yang telah berperan secara langsung maupun tidak langsung dalam mewujudkan visi pemberdayaan masyarakat dan transformasi sosial berkelanjutan. Universitas Gadjah Mada yang telah mensupport PHE WMO dalam menyediakan data geolistrik sebagai dasar ilmiah perencanaan program pemanfaatan air tanah. Institut Pertanian Bogor (IPB), Agrie Conservation, dan Latanza Agriculture Indonesia sebagai mitra teknis yang telah memberikan keahlian, pendampingan metodologis, dan dukungan ilmiah dalam merancang serta mengimplementasikan pendekatan pertanian regeneratif yang sesuai dengan karakteristik lahan kering Desa Bandangdaja. Kerjasama strategis ini menjadi fondasi kuat dalam mentransfer teknologi tepat guna, mengembangkan kurikulum pelatihan yang aplikatif, dan memastikan keberlanjutan program Eco Edufarming.

Apresiasi mendalam juga kami sampaikan kepada Kelompok Tani Bumi Sentosa Sejahtera yang telah menjadi motor utama transformasi sosial dalam komunitas, khususnya kepada ketua kelompok dan anggota aktif yang berperan sebagai agen perubahan dan fasilitator pembelajaran bagi masyarakat luas. Ucapan

terima kasih kami tujukan kepada Pemerintah Desa Bandangdaja, Kepala Desa, dan perangkat desa yang telah memberikan dukungan administratif, akses terhadap data sosial demografis, serta memfasilitasi koordinasi dengan berbagai stakeholder lokal. Penghargaan khusus kami sampaikan kepada tokoh masyarakat, tokoh agama, dan pemuda desa yang telah menjadi jembatan komunikasi antara program dengan komunitas, serta berperan aktif dalam memobilisasi partisipasi masyarakat dan memperkuat kohesi sosial selama proses pendampingan. Terakhir, kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh masyarakat Desa Bandangdaja yang telah menunjukkan antusiasme, keterbukaan, dan komitmen tinggi dalam mengadopsi inovasi pertanian regeneratif. Tanpa sinergi dan kolaborasi dari seluruh pihak tersebut, pencapaian program Eco Edufarming dalam menciptakan transformasi sosial dan pemberdayaan masyarakat tidak akan dapat terwujud.

Daftar Referensi

- Chambers, R. (1994). Participatory rural appraisal (PRA): Analysis of experience. *World Development*, 22(9), 1253–1268.
- Coleman, J. S. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology*, 94.
- Fukuyama, F. (2001). Social capital, civil society and development. *Third World Quarterly*, 22(1), 7–20.
- Putnam, R. D. (1993). *Making Democracy Work - Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton University Press.
- Rhodes, C. J. (2017). The imperative for regenerative agriculture. *Science Progress*, 100(1), 80–129.
- Santosa, R. (2011). Transformasi Sosial Di Pedesaan: Studi Fenomenologis Proses Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 41(1 SE-Original Article). <https://doi.org/10.21831/jk.v41i1.1898>
- Satria, A. (2014). Penguatan Pranata Lokal: Strategi Menuju Ketahanan Sosial Ekologis. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 18(2), 134–148.
- Wibisono, Y. (2007). *Membedah konsep & aplikasi CSR: corporate social responsibility*. Fascho Pub.