

## Pelatihan dan Pendampingan Pendaaurulangan Limbah Tanaman Padi Melalui Proses Pengomposan di Desa Mekar Baru Kabupaten Batu Bara

Riy Dewantoro<sup>1\*</sup>, Nurul Hikmatul Alawiyah Siregar<sup>2</sup>, Tri Andriani<sup>3</sup>, Leni Kurnia Optari<sup>4</sup>, Hadi Suriono<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Fakultas Ekonomi, Universitas Asahan, Jl. Jend. A. Yani, Kisaran Naga, Kec. Kota Kisaran Timur, Kisaran, Sumatera Utara.

E-mail: [riydewan13@gmail.com](mailto:riydewan13@gmail.com)

\*Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6270>

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received: 23 Apr 2026

Revised: 29 Apr 2026

Accepted: 05 May 2026

#### Kata Kunci:

Limbah Padi, Pupuk Organik, Pengomposan, Pemberdayaan Masyarakat, Pertanian Berkelanjutan.

#### Keywords:

Rice Waste, Organic Fertilizer, Composting, Community Empowerment, Sustainable Agriculture.

### ABSTRACT

Pelatihan dan pendampingan pengolahan limbah tanaman padi melalui proses pengomposan di Desa Mekar Baru Kabupaten Batu Bara dilaksanakan sebagai upaya pemberdayaan masyarakat dalam memanfaatkan potensi lokal dan mengurangi dampak lingkungan dari limbah pertanian. Program ini bertujuan meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengolah jerami padi menjadi pupuk organik sekaligus membuka peluang ekonomi baru. Metode kegiatan meliputi sosialisasi, pelatihan teknis, praktik langsung, pendampingan, dan evaluasi dengan pendekatan partisipatif. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan masyarakat tentang bahaya pembakaran jerami serta manfaat pupuk organik bagi tanah. Peserta berhasil memproduksi pupuk kompos dengan kualitas baik melalui metode sederhana berbasis dekomposer. Dari sisi ekonomi, kegiatan ini mampu menekan biaya penggunaan pupuk kimia sekaligus membuka peluang usaha pupuk organik dalam skala rumah tangga maupun kelompok tani. Selain itu, kegiatan ini memperkuat solidaritas sosial masyarakat karena dilakukan secara gotong royong, serta memberikan dampak positif terhadap lingkungan dengan berkurangnya praktik pembakaran jerami. Dengan demikian, kegiatan pelatihan dan pendampingan pengomposan limbah padi terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan, memperkuat kemandirian, dan menciptakan peluang usaha baru bagi masyarakat Desa Mekar Baru.

*The training and mentoring program on rice plant waste management through the composting process in Mekar Baru Village, Batu Bara Regency, was carried out as an effort to empower the community in utilizing local potential and reducing the environmental impact of agricultural waste. This program aimed to enhance community skills in processing rice straw into organic fertilizer while also creating new economic opportunities. The activities included socialization, technical training, hands-on practice, mentoring, and evaluation through a participatory approach. The results of the program indicated an increase in community knowledge regarding the dangers of burning rice straw and the benefits of organic fertilizer for soil. Participants successfully produced high-quality compost using a simple method with decomposers. From an economic perspective, the program reduced the cost of chemical fertilizers and opened up opportunities for organic fertilizer businesses at both household and farmer group levels. In addition, the activities strengthened community solidarity through group collective work (gotong royong) and provided positive environmental impacts by reducing straw-burning practices. Thus, the training and mentoring activities on rice waste composting proved effective in improving skills, strengthening self-reliance, and creating new business opportunities for the people of Mekar Baru Village..*



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

**How to Cite:** Riy Dewantoro, et al. (2026), Pelatihan dan Pendampingan Pendaaurulangan Limbah Tanaman Padi Melalui Proses Pengomposan di Desa Mekar Baru Kabupaten Batu Bara, 4(4). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.6270>

## PENDAHULUAN

Pertanian merupakan salah satu sektor utama yang menopang perekonomian Indonesia, terutama di daerah pedesaan. Mayoritas penduduk desa menggantungkan hidup mereka pada sektor pertanian, baik sebagai petani maupun sebagai buruh tani. Dari berbagai komoditas pertanian yang dihasilkan, padi menempati posisi sangat penting karena merupakan makanan pokok sebagian besar masyarakat Indonesia. Namun, di balik keberhasilan panen padi yang berulang setiap musim, terdapat permasalahan serius yang kerap terabaikan, yakni limbah tanaman padi. Limbah ini mencakup jerami, sekam, dan sisa-sisa tanaman lain yang jumlahnya melimpah setiap kali musim panen tiba.

Selama ini, sebagian besar limbah padi tidak dimanfaatkan secara optimal. Banyak petani yang memilih membakarnya di lahan karena dianggap cara paling mudah dan cepat untuk membersihkan sawah dari sisa panen. Akan tetapi, kebiasaan membakar limbah pertanian membawa dampak negatif yang sangat besar. Pembakaran jerami, misalnya, menghasilkan asap pekat yang mencemari udara, merusak kualitas lingkungan, dan berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan pada masyarakat sekitar. Selain itu, praktik ini menyebabkan hilangnya bahan organik yang sebenarnya masih bisa dimanfaatkan untuk memperbaiki struktur tanah. Dengan kata lain, perilaku tersebut bukan hanya merugikan lingkungan, tetapi juga menutup peluang bagi petani untuk mendapatkan nilai tambah dari limbah yang ada.

Desa Mekar Baru di Kabupaten Batu Bara merupakan salah satu daerah yang memiliki aktivitas pertanian padi cukup tinggi. Setiap musim panen, desa ini menghasilkan limbah padi dalam jumlah besar. Selama ini, limbah tersebut sebagian kecil dimanfaatkan sebagai pakan ternak, namun sebagian besar dibiarkan menumpuk atau dibakar. Fenomena ini menggambarkan adanya persoalan serius dalam pengelolaan limbah pertanian. Di satu sisi, masyarakat memiliki sumber daya alam yang berlimpah, tetapi di sisi lain belum ada keterampilan maupun pengetahuan yang cukup untuk mengolahnya menjadi produk bernilai guna. Hal inilah yang kemudian mendorong perlunya program pelatihan dan pendampingan dalam memanfaatkan limbah padi melalui proses pengomposan.

Pengomposan merupakan salah satu metode paling sederhana, ramah lingkungan, dan ekonomis untuk mengelola limbah pertanian. Dengan pengomposan, jerami dan sekam padi dapat diubah menjadi pupuk organik yang kaya akan unsur hara. Pupuk organik ini sangat bermanfaat bagi petani karena mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kesuburan, dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Harga pupuk kimia yang semakin mahal serta dampak buruknya terhadap kesehatan tanah membuat pupuk organik menjadi alternatif yang semakin relevan. Selain mengurangi biaya produksi pertanian, pemanfaatan pupuk organik juga mendukung terwujudnya sistem pertanian berkelanjutan.

Pelatihan dan pendampingan pengomposan di Desa Mekar Baru dilaksanakan untuk memberikan pengetahuan, keterampilan, dan pendampingan teknis kepada masyarakat agar mereka dapat memanfaatkan limbah padi secara lebih produktif. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan mengurangi pencemaran lingkungan, tetapi juga memberikan nilai tambah ekonomi. Dengan memproduksi pupuk kompos sendiri, petani dapat mengurangi biaya pengeluaran untuk membeli pupuk kimia. Bahkan, jika diorganisasi dengan baik, pupuk organik hasil pengomposan dapat dijual dan menjadi sumber pendapatan baru bagi masyarakat desa.

Masalah limbah pertanian sejatinya tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis pengelolaan, tetapi juga dengan pola pikir masyarakat. Selama bertahun-tahun, banyak petani memandang limbah padi hanya sebagai sampah yang harus disingkirkan, bukan sebagai sumber daya yang memiliki nilai. Oleh sebab itu, pelatihan ini berperan penting dalam mengubah pola pikir masyarakat agar lebih peduli terhadap lingkungan sekaligus mampu melihat peluang ekonomi dari sesuatu yang selama ini dianggap tidak berguna. Pendampingan yang diberikan juga menjadi sarana untuk memastikan masyarakat tidak hanya tahu cara membuat kompos, tetapi juga terbiasa mempraktikkannya hingga menjadi bagian dari kebiasaan sehari-hari.

Pentingnya pengomposan dalam mendukung pertanian berkelanjutan juga mendapat perhatian dari berbagai penelitian terdahulu. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tanah yang secara rutin diberi pupuk organik memiliki kualitas lebih baik dibandingkan tanah yang hanya diberi pupuk kimia. Kandungan bahan organik dalam kompos mampu meningkatkan daya serap air tanah, memperbaiki aerasi, serta menyediakan unsur hara makro dan mikro secara lebih seimbang. Dengan demikian, penggunaan pupuk organik tidak hanya bermanfaat dalam jangka pendek untuk meningkatkan hasil panen, tetapi juga memberikan dampak positif jangka panjang terhadap kesuburan lahan.

Dalam konteks pembangunan desa, pemanfaatan limbah padi melalui pengomposan juga selaras dengan upaya pemerintah dalam mendorong ekonomi sirkular. Konsep ekonomi sirkular menekankan pada pentingnya mengurangi limbah, memanfaatkan kembali bahan-bahan yang masih bernilai, dan mendaur ulang agar siklus produksi lebih efisien serta ramah lingkungan. Dengan menerapkan konsep ini, desa tidak hanya mampu mengatasi masalah limbah, tetapi juga menciptakan peluang usaha baru yang berbasis pada pemanfaatan sumber daya lokal.

Program pelatihan dan pendampingan ini juga memiliki aspek sosial yang signifikan. Melalui kegiatan bersama, masyarakat belajar bekerja sama, berbagi pengetahuan, dan membangun solidaritas. Keterlibatan aktif masyarakat dalam kegiatan pengomposan menciptakan rasa memiliki terhadap program yang dijalankan. Hal ini penting untuk menjamin keberlanjutan program, karena tanpa dukungan dan partisipasi masyarakat, kegiatan semacam ini akan sulit bertahan dalam jangka panjang.

Lebih jauh, kegiatan pelatihan pengomposan di Desa Mekar Baru diharapkan mampu menumbuhkan kesadaran lingkungan yang lebih tinggi. Masyarakat menjadi lebih peduli untuk tidak lagi membakar limbah pertanian karena menyadari dampak negatifnya. Sebaliknya, mereka terdorong untuk mengolah limbah tersebut menjadi sesuatu yang bermanfaat. Kesadaran ini merupakan langkah awal menuju perubahan perilaku yang lebih ramah lingkungan dan berorientasi pada keberlanjutan.

Dari sisi ekonomi, keberhasilan program ini juga membuka peluang bagi berkembangnya usaha kecil berbasis produk organik. Pupuk kompos yang dihasilkan dapat dikemas dan dijual kepada masyarakat di luar desa, misalnya kepada petani lain, komunitas urban farming, atau kelompok tani di daerah sekitar. Dengan strategi pemasaran yang tepat, usaha ini bisa menjadi salah satu sumber pendapatan baru yang mendukung perekonomian desa. Hal ini tentu sangat relevan dalam situasi ekonomi yang semakin menuntut masyarakat untuk kreatif dan inovatif dalam memanfaatkan sumber daya yang ada.

Secara keseluruhan, permasalahan limbah padi yang selama ini dihadapi masyarakat Desa Mekar Baru sesungguhnya dapat diatasi dengan pendekatan sederhana, yaitu melalui proses pengomposan. Namun, tanpa adanya pelatihan, pendampingan, dan perubahan pola pikir, masyarakat akan tetap terjebak pada praktik lama yang merugikan. Oleh karena itu, kehadiran program ini sangat penting untuk membuka wawasan baru, membekali keterampilan praktis, dan menumbuhkan kesadaran kolektif tentang pentingnya pengelolaan limbah ramah lingkungan.

Harapannya, kegiatan ini tidak hanya menjadi solusi sesaat, tetapi mampu membangun kebiasaan baru di kalangan masyarakat desa. Jika kebiasaan mengolah limbah padi menjadi kompos sudah mengakar, maka manfaatnya akan dirasakan secara berkelanjutan, baik dari sisi lingkungan, sosial, maupun ekonomi. Desa Mekar Baru dapat menjadi contoh bagi desa-desa lain dalam mengelola limbah pertanian, sehingga keberhasilan program ini memberikan dampak yang lebih luas bagi pembangunan pertanian berkelanjutan di Indonesia.

Limbah pertanian merupakan salah satu isu penting dalam pembangunan pertanian di Indonesia. Produksi padi yang tinggi setiap tahun menghasilkan limbah berupa jerami, sekam, dan sisa batang padi dalam jumlah melimpah. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS, 2022), produksi padi nasional mencapai lebih dari 54 juta ton per tahun, yang berarti menghasilkan limbah jerami hingga 90 juta ton per tahun. Limbah dalam jumlah besar tersebut apabila tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan permasalahan lingkungan.

#### ***Limbah Pertanian dan Permasalahannya***

Sebagian besar petani masih menganggap jerami padi sebagai sampah yang harus segera dibuang. Praktik umum yang sering dilakukan adalah pembakaran jerami di lahan setelah panen. Menurut Hidayat (2021), pembakaran limbah padi tidak hanya menyebabkan polusi udara tetapi juga mengurangi kandungan bahan organik tanah. Hal ini pada akhirnya menurunkan kualitas tanah dan produktivitas pertanian. Padahal, jerami padi memiliki kandungan karbon, nitrogen, fosfor, dan kalium yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk organik (Nugroho, 2022).

#### ***Pupuk Organik dan Manfaatnya***

Penggunaan pupuk organik dari hasil pengomposan limbah pertanian telah lama direkomendasikan untuk mendukung pertanian berkelanjutan. Menurut Wijaya (2022), pupuk organik memiliki manfaat jangka panjang karena mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan aktivitas mikroba, serta mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Pupuk kimia yang digunakan secara

berlebihan terbukti dapat menurunkan kesuburan tanah, meningkatkan keasaman, serta merusak ekosistem mikro dalam tanah. Oleh karena itu, pupuk organik dianggap lebih ramah lingkungan sekaligus ekonomis.

Kompos yang dihasilkan dari jerami padi terbukti memiliki kualitas yang baik untuk meningkatkan hasil pertanian. Penelitian oleh Arifin (2020) menunjukkan bahwa penggunaan kompos jerami padi pada lahan sawah meningkatkan kandungan bahan organik tanah hingga 30% dan berkontribusi pada peningkatan produksi padi sebesar 15% dibandingkan lahan yang hanya menggunakan pupuk kimia. Dengan demikian, pemanfaatan limbah padi melalui pengomposan bukan hanya mengatasi masalah limbah, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap produktivitas pertanian.

#### ***Teknologi Pengomposan***

Proses pengomposan merupakan dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme di bawah kondisi lingkungan yang terkontrol. Menurut Suryana (2019), metode pengomposan dapat dilakukan dengan berbagai cara, mulai dari metode sederhana secara alami hingga metode modern dengan bantuan aktivator mikroba. Salah satu teknik yang mudah diterapkan di pedesaan adalah metode tumpukan terbuka atau *open windrow composting*, di mana limbah padi dicacah, ditumpuk, lalu diberi kelembaban dan aerasi yang cukup. Proses ini relatif murah dan dapat dilakukan oleh masyarakat dengan peralatan sederhana.

Selain metode tradisional, saat ini juga dikembangkan penggunaan dekomposer seperti *Effective Microorganism 4 (EM4)* untuk mempercepat proses pengomposan. Menurut penelitian Putri & Santoso (2022), penggunaan EM4 dapat mempercepat waktu pengomposan hingga 50% dan menghasilkan kompos dengan kualitas lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi pengomposan dapat disesuaikan dengan kemampuan masyarakat, baik menggunakan metode sederhana maupun teknologi yang lebih maju.

#### ***Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Limbah***

Pengelolaan limbah pertanian tidak hanya membutuhkan teknologi, tetapi juga kesadaran dan partisipasi aktif masyarakat. Konsep pemberdayaan masyarakat (*community empowerment*) menekankan pentingnya keterlibatan masyarakat sebagai subjek pembangunan, bukan hanya sebagai objek (Eriyanto, 2021). Melalui pelatihan dan pendampingan, masyarakat dibekali keterampilan dan pengetahuan praktis agar mampu mengelola limbah secara mandiri.

Penelitian oleh Saragih (2021) menunjukkan bahwa program pelatihan pengelolaan limbah pertanian yang dilakukan secara partisipatif berhasil meningkatkan keterampilan petani, mengurangi praktik pembakaran jerami, serta menciptakan peluang usaha baru berbasis produk pupuk organik. Hal ini membuktikan bahwa pendekatan partisipatif mampu memberikan dampak yang lebih berkelanjutan dibandingkan pendekatan top-down.

#### ***Ekonomi Sirkular dan Pertanian Berkelanjutan***

Pengomposan limbah padi sejalan dengan konsep ekonomi sirkular yang kini gencar dikembangkan. Dalam konsep ini, limbah tidak dianggap sebagai sampah, melainkan sebagai sumber daya yang dapat diproses kembali menjadi produk baru yang bermanfaat. Menurut Montoya (2020), penerapan ekonomi sirkular dalam pertanian dapat meningkatkan efisiensi produksi sekaligus mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Selain itu, upaya ini mendukung terciptanya pertanian berkelanjutan yang berfokus pada keseimbangan antara aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Dengan memanfaatkan limbah padi sebagai bahan baku pupuk organik, masyarakat tidak hanya memperoleh keuntungan ekonomi tetapi juga berkontribusi menjaga kelestarian lingkungan dan kesehatan tanah.

## **METODE**

Kegiatan pelatihan dan pendampingan pendaaurulangan limbah tanaman padi melalui proses pengomposan di Desa Mekar Baru dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif, di mana masyarakat tidak hanya sebagai penerima manfaat, tetapi juga terlibat aktif dalam setiap tahap kegiatan.

Tahapan pelaksanaan meliputi:

#### ***Persiapan***

Dilakukan observasi lapangan untuk mengetahui kondisi pengelolaan limbah padi, diikuti koordinasi dengan pemerintah desa dan kelompok tani. Persiapan juga mencakup penyusunan materi, penyiapan alat, serta pemilihan peserta.

#### **Sosialisasi**

Pemberian pemahaman kepada masyarakat tentang dampak negatif pembakaran jerami, manfaat pupuk organik, serta peluang usaha dari pengomposan. Sosialisasi dilakukan melalui ceramah interaktif, diskusi, dan media edukasi.

#### **Pelatihan Teknis**

Peserta diperkenalkan pada metode pengomposan sederhana dengan bahan baku jerami dan sekam. Pelatihan dilakukan secara demonstratif, mulai dari pencacahan bahan, pencampuran, pemberian dekomposer, hingga perawatan tumpukan kompos.

#### **Pendampingan**

Peserta didampingi secara langsung dalam praktik pengomposan. Pendampingan mencakup teknis produksi, pemantauan fermentasi, hingga solusi atas kendala yang muncul. Selain itu, diberikan arahan tentang pengemasan dan pemasaran produk kompos.

#### **Evaluasi**

Dilakukan untuk menilai peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan partisipasi masyarakat. Evaluasi juga melihat kualitas pupuk organik yang dihasilkan serta komitmen peserta untuk melanjutkan kegiatan.

Metode ini menekankan praktik langsung dan interaksi dua arah agar masyarakat tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu menguasai keterampilan mengolah limbah padi menjadi pupuk organik secara mandiri dan berkelanjutan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Gambaran Umum Pelaksanaan**

Kegiatan pelatihan dan pendampingan pengomposan limbah padi di Desa Mekar Baru dilaksanakan sebagai bagian dari program pengabdian masyarakat yang berfokus pada pemanfaatan potensi lokal. Desa Mekar Baru dikenal sebagai salah satu wilayah dengan produksi padi cukup tinggi, sehingga limbah berupa jerami dan sekam padi melimpah setiap musim panen. Selama ini, sebagian besar limbah padi hanya dibiarkan menumpuk atau dibakar, yang pada akhirnya menimbulkan permasalahan lingkungan.

Pelatihan ini diikuti oleh sekitar 40 orang peserta yang terdiri dari petani, ibu rumah tangga, dan pemuda desa. Peserta dipilih melalui koordinasi dengan kelompok tani setempat dan pemerintah desa, dengan mempertimbangkan keterlibatan langsung mereka dalam kegiatan pertanian. Kegiatan berlangsung selama beberapa hari, mencakup sesi sosialisasi, demonstrasi teknis, praktik langsung, serta pendampingan dalam pembuatan kompos.

Peserta diberikan pemahaman awal mengenai pentingnya pengelolaan limbah padi, manfaat pupuk organik, serta peluang usaha yang dapat dikembangkan. Selanjutnya, mereka dilibatkan dalam praktik langsung pembuatan kompos dengan menggunakan jerami dan sekam padi sebagai bahan baku utama. Dalam kegiatan ini, peserta tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga aktif mencoba setiap tahapan proses pengomposan.

### **Peningkatan Pengetahuan dan Kesadaran Lingkungan**

Sebelum pelaksanaan kegiatan, sebagian besar masyarakat masih menganggap jerami sebagai sampah pertanian yang tidak bernilai. Kebiasaan membakar jerami sudah mengakar kuat karena dianggap lebih praktis dan cepat. Namun, setelah mengikuti sesi sosialisasi, peserta menyadari bahwa tindakan membakar limbah padi justru menimbulkan dampak buruk.

Materi sosialisasi menjelaskan bahwa pembakaran jerami menghasilkan emisi karbon yang dapat mencemari udara dan memperburuk kualitas lingkungan. Selain itu, pembakaran juga menghilangkan unsur organik penting yang sebenarnya bisa dikembalikan ke tanah untuk meningkatkan kesuburan. Pemahaman ini menjadi titik awal perubahan perilaku masyarakat.

Hasil wawancara setelah kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya mengolah limbah secara ramah lingkungan. Beberapa petani bahkan menyatakan akan berhenti membakar jerami dan mulai memanfaatkan metode pengomposan. Perubahan sikap ini

menjadi salah satu indikator keberhasilan program, karena tanpa adanya kesadaran, keterampilan teknis yang diberikan sulit untuk dipraktikkan secara konsisten.

#### ***Keterampilan Teknis dalam Pembuatan Kompos***

Komponen utama dari kegiatan ini adalah pelatihan teknis pembuatan pupuk kompos. Peserta diperkenalkan pada metode sederhana yang sesuai dengan kondisi pedesaan, yaitu metode tumpukan terbuka (*open windrow*). Dalam praktiknya, jerami padi dicacah agar lebih mudah terurai, kemudian dicampur dengan bahan tambahan seperti kotoran ternak dan arang sekam. Setelah itu, campuran diberikan kelembaban yang cukup dan ditambahkan larutan EM4 sebagai dekomposer untuk mempercepat proses fermentasi.

Proses pengomposan ini membutuhkan waktu sekitar 3–4 minggu. Peserta dilatih untuk menjaga kelembaban tumpukan kompos, membalik tumpukan secara berkala agar mendapatkan oksigen cukup, serta memantau suhu untuk memastikan proses dekomposisi berjalan optimal. Dalam praktik pendampingan, peserta berhasil menghasilkan kompos dengan kualitas cukup baik. Ciri-ciri keberhasilan ditandai dengan warna kompos yang cokelat kehitaman, tekstur remah, serta bau segar tanah.

Bagi sebagian besar peserta, ini adalah pengalaman pertama mereka dalam mengolah jerami menjadi kompos. Antusiasme terlihat ketika peserta secara bergiliran mencoba setiap tahapan, mulai dari mencacah jerami, mencampur bahan, hingga memantau fermentasi. Keberhasilan menghasilkan kompos secara langsung memberikan rasa percaya diri kepada masyarakat bahwa mereka mampu mengolah limbah padi secara mandiri.

#### ***Dampak Ekonomi bagi Masyarakat***

Salah satu tujuan utama dari kegiatan ini adalah memberikan nilai tambah ekonomi. Sebelumnya, petani harus mengeluarkan biaya cukup besar untuk membeli pupuk kimia setiap musim tanam. Harga pupuk kimia yang fluktuatif bahkan sering kali memberatkan petani. Dengan adanya keterampilan membuat pupuk organik, petani dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia.

Beberapa peserta menghitung bahwa dengan memproduksi pupuk kompos sendiri, mereka dapat menghemat hingga 20–30% biaya input pertanian. Penghematan ini sangat berarti, terutama bagi petani kecil yang memiliki keterbatasan modal. Selain itu, muncul ide dari kelompok tani untuk memproduksi pupuk kompos dalam jumlah lebih besar dan menjualnya ke pasar lokal. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya mengurangi pengeluaran tetapi juga membuka peluang usaha baru.

Dampak ekonomi lain yang teridentifikasi adalah meningkatnya kesadaran masyarakat akan potensi komersialisasi produk organik. Tren pertanian organik yang semakin berkembang memberikan peluang bagi desa untuk menjadi pemasok pupuk organik. Jika dikelola dengan baik, pupuk kompos dapat dikemas dalam karung kecil dan dijual ke komunitas urban farming, toko pertanian, maupun kelompok tani di desa lain.

#### ***Dampak Sosial dan Kelembagaan***

Selain aspek teknis dan ekonomi, kegiatan ini juga memberikan dampak sosial yang signifikan. Proses pelatihan dan pendampingan dilakukan secara berkelompok, sehingga mendorong kerja sama antarwarga. Gotong royong dalam mengumpulkan bahan baku, membuat tumpukan kompos, serta memantau proses fermentasi memperkuat solidaritas sosial.

Kegiatan ini juga mempererat hubungan antara masyarakat dengan pemerintah desa serta lembaga pendidikan yang menjadi fasilitator. Pemerintah desa melihat kegiatan ini sebagai langkah awal dalam mengembangkan program desa ramah lingkungan. Bahkan, ada rencana untuk membentuk kelompok usaha pupuk organik desa agar produksi lebih terorganisir.

Dari sisi kelembagaan, keberadaan kelompok tani menjadi penggerak utama. Mereka tidak hanya berperan sebagai peserta, tetapi juga sebagai motor penggerak dalam menyebarkan pengetahuan ke anggota lain. Dengan adanya kelompok tani, diharapkan keterampilan yang diperoleh tidak hanya berhenti pada individu, tetapi menyebar luas ke seluruh komunitas desa.

#### ***Dampak terhadap Lingkungan***

Sebelum program dilaksanakan, pembakaran jerami menjadi praktik umum yang menimbulkan polusi udara. Setelah program berjalan, mulai terlihat perubahan. Masyarakat lebih memilih mengumpulkan jerami untuk dijadikan kompos daripada membakarnya.

Hal ini memberikan dampak langsung terhadap lingkungan. Pertama, berkurangnya polusi udara akibat asap pembakaran jerami. Kedua, meningkatnya ketersediaan bahan organik dalam tanah,

sehingga kualitas lahan pertanian lebih baik. Ketiga, limbah yang semula dianggap sebagai sampah kini memiliki nilai guna baru.

Perubahan ini selaras dengan konsep *zero waste agriculture*, di mana seluruh hasil sampingan pertanian dimanfaatkan kembali untuk mendukung siklus produksi. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi nyata terhadap pembangunan pertanian berkelanjutan di Desa Mekar Baru.

#### ***Pembahasan dengan Teori dan Penelitian Terdahulu***

Temuan dari kegiatan ini sejalan dengan berbagai penelitian terdahulu. Arifin (2020) menunjukkan bahwa penggunaan kompos jerami padi dapat meningkatkan produksi pertanian hingga 15%. Hal ini sesuai dengan harapan masyarakat Desa Mekar Baru yang menginginkan peningkatan hasil panen sekaligus pengurangan biaya produksi.

Nugroho (2022) menekankan bahwa pemanfaatan limbah padi melalui pengomposan merupakan strategi efektif untuk mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus meningkatkan kesuburan tanah. Temuan ini terbukti di lapangan, di mana masyarakat tidak lagi membakar jerami, melainkan memanfaatkannya sebagai kompos.

Dari sisi pemberdayaan masyarakat, Saragih (2021) menegaskan bahwa pendekatan partisipatif lebih efektif dibandingkan pendekatan top-down. Dalam kegiatan ini, masyarakat terlibat aktif mulai dari perencanaan hingga evaluasi, sehingga tumbuh rasa memiliki yang kuat. Hal ini menjamin keberlanjutan program karena masyarakat merasa bahwa kegiatan ini merupakan bagian dari kebutuhan mereka sendiri, bukan sekadar proyek dari luar.

Lebih jauh, program ini mendukung konsep ekonomi sirkular sebagaimana dikemukakan Montoya (2020). Dalam ekonomi sirkular, limbah dianggap sebagai sumber daya yang dapat diolah kembali. Proses pengomposan jerami di Desa Mekar Baru menjadi contoh nyata penerapan konsep tersebut, di mana limbah padi yang sebelumnya dibakar kini diolah menjadi produk yang bermanfaat.

#### ***Peluang Keberlanjutan***

Keberhasilan program ini membuka peluang besar bagi keberlanjutan. Pertama, adanya rencana pembentukan unit usaha pupuk organik desa menunjukkan potensi ekonomi jangka panjang. Kedua, meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya lingkungan menjadi fondasi untuk program serupa di masa depan, misalnya pemanfaatan limbah pertanian lain seperti dedak atau kotoran ternak. Ketiga, dukungan pemerintah desa memberikan jaminan bahwa kegiatan ini tidak berhenti setelah program selesai. Dengan memasukkan pengomposan dalam program desa, keberlanjutan lebih terjamin. Keempat, keterlibatan pemuda desa dalam kegiatan ini juga menjadi peluang regenerasi, sehingga program tidak hanya bergantung pada petani senior tetapi juga melibatkan generasi muda.

### **SIMPULAN**

Kegiatan pelatihan dan pendampingan pengolahan limbah padi melalui proses pengomposan di Desa Mekar Baru Kabupaten Batu Bara memberikan dampak positif yang nyata bagi masyarakat. Pertama, dari aspek pengetahuan, kegiatan ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat tentang bahaya pembakaran jerami dan pentingnya pengelolaan limbah pertanian secara ramah lingkungan. Masyarakat kini memahami bahwa limbah padi tidak lagi dianggap sebagai sampah, melainkan sebagai sumber daya yang dapat dimanfaatkan kembali.

Kedua, dari aspek keterampilan, masyarakat memperoleh kemampuan praktis dalam membuat pupuk kompos menggunakan metode sederhana yang sesuai dengan kondisi pedesaan. Peserta pelatihan terbukti mampu memproduksi kompos dengan kualitas baik, ditandai dengan warna, tekstur, dan aroma yang sesuai standar. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa masyarakat siap untuk melanjutkan praktik pengomposan secara mandiri.

Ketiga, dari sisi ekonomi, kegiatan ini memberikan peluang penghematan biaya pertanian melalui pengurangan penggunaan pupuk kimia. Bahkan, muncul gagasan untuk mengembangkan pupuk organik sebagai produk komersial yang dapat dijual ke pasar lokal, sehingga membuka peluang usaha baru bagi masyarakat desa.

Keempat, dari aspek sosial, kegiatan ini memperkuat solidaritas masyarakat karena dilakukan secara gotong royong. Kolaborasi antarwarga, kelompok tani, pemerintah desa, dan pihak fasilitator menciptakan ikatan sosial yang lebih kuat, sekaligus memperkuat kelembagaan lokal.

Kelima, dari aspek lingkungan, kegiatan ini berhasil mengurangi praktik pembakaran jerami yang menimbulkan polusi. Sebagai gantinya, limbah padi dimanfaatkan untuk meningkatkan kandungan bahan organik tanah, sehingga mendukung terciptanya pertanian berkelanjutan.

Dengan berbagai capaian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini tidak hanya berhasil mentransfer pengetahuan, tetapi juga membangun kesadaran, keterampilan, dan kemandirian masyarakat. Program ini menjadi langkah awal penting dalam menciptakan sistem pertanian yang lebih ramah lingkungan, efisien, dan berkelanjutan.

Untuk keberlanjutan, perlu adanya dukungan lebih lanjut dari pemerintah desa, lembaga pendidikan, dan mitra swasta agar program pengomposan dapat dikembangkan dalam skala lebih besar. Selain itu, pendampingan berkelanjutan dalam hal pengemasan, pemasaran, dan manajemen usaha perlu dilakukan agar pupuk organik benar-benar mampu menjadi produk unggulan desa.

## REFERENSI

- Arifin, Z. (2020). *Kewirausahaan: Teori, Konsep dan Praktik*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Statistik Pertanian Indonesia 2022*. Jakarta: BPS RI.
- Eriyanto. (2021). *Metode Penelitian Sosial*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Fitriani, L., & Suryanto, B. (2021). Pengelolaan Limbah Pertanian Berbasis Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Pemberdayaan Desa*, 9(2), 110–122.
- Hidayat, R. (2021). Pengolahan Limbah Pertanian Menjadi Pupuk Organik: Tantangan dan Peluang. *Jurnal Agribisnis*, 15(2), 67–75.
- Montoya, P. (2020). *Circular Economy and Local Development*. New York: McGraw-Hill.
- Nugroho, Y. (2022). Inovasi Pemanfaatan Limbah Padi untuk Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Inovasi Pertanian*, 6(3), 102–113.
- Prasetyo, D. (2021). Analisis Pemanfaatan Jerami Padi Sebagai Pupuk Organik di Pedesaan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 12(1), 55–66.
- Putri, A. D., & Santoso, B. (2022). Efektivitas Penggunaan EM4 dalam Proses Pengomposan Jerami Padi. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 8(1), 55–64.
- Rahmawati, N., & Sari, T. (2020). Pemberdayaan Kelompok Tani dalam Pemanfaatan Limbah Pertanian. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 18(2), 45–56.
- Saragih, H. (2021). Strategi Pengelolaan Limbah Pertanian Berbasis Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Manajemen & Kewirausahaan*, 23(2), 45–56.
- Siregar, A. M., & Lubis, R. (2022). Dampak Pupuk Organik Terhadap Kesuburan Tanah Sawah. *Jurnal Agroteknologi*, 10(2), 89–98.
- Suryana. (2019). *Kewirausahaan: Kiat dan Proses Menuju Sukses*. Jakarta: Salemba Empat.
- Wijaya, H. (2022). *Pertanian Organik dan Pengelolaan Limbah Ramah Lingkungan*. Bandung: Alfabeta.
- Yusuf, A., & Hanafiah, M. (2023). Sustainable Agriculture Practices in Rural Communities: A Case Study of Organic Composting. *International Journal of Sustainable Development in Agriculture*, 5(1), 25–39.