



Penggunaan Pupuk Organik sebagai Solusi untuk Mengatasi Kekurangan Pupuk Kimia pada Budidaya Padi di Desa Mentayan Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau

The Use of Organic Fertilizers as a Solution to Overcome the Shortage of Chemical Fertilizers in Rice Cultivation in Mentayan Village, Bantan District, Bengkalis Regency, Riau Province

Saipul Bahri¹, Ilma Satriana Dewi^{2*}, Mardaleni³, Ujang Paman Ismail⁴

¹⁻⁴ Universitas Islam Riau, Indonesia

Alamat : Jl. Kaharuddin Nst No.113, Simpang Tiga, Kec. Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau

Korespondensi penulis : ilmasatrianadewi@agr.uir.ac.id

Article History:

Received: Februari 20, 2025

Revised: Maret 04, 2025

Accepted: Maret 22, 2025

Published : Maret 25, 2025

Keywords: Rice, Organic Fertilizer, Chemical

Abstract: Rice plants as a source of food production are really needed by the community. Mentayan Village develops rice fields that use rainwater as a source of irrigation. There is a farmer group in the area known as the Bina Maju farmer group. This farmer group has problems or obstacles in cultivation such as lack of use of fertilizer, rare and high prices of chemical fertilizers and lack of subsidies and fertilizer assistance from the government which can affect the amount of rice produced. This service is carried out with the aim of providing solutions to problems in the Bina Maju farmer group. The solution to the problems faced by this farmer group can be solved by using organic fertilizer. The implementation method for socialization is to explain in detail and clearly about organic fertilizer using the lecture and discussion method between the service team and a demonstration of making organic fertilizer that can be applied to rice plants. Based on the service activities, the results obtained were that the activity participants had understood the material about making organic fertilizer and could then practice it and produce organic fertilizer independently to overcome the shortage of chemical fertilizers in rice plants.

Abstrak

Tanaman padi sebagai salah satu sumber penghasil pangan sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Desa Mentayan mengembangkan tanaman padi ladang yang memanfaatkan air hujan sebagai sumber pengairannya. Terdapat kelompok tani di daerah tersebut yang dikenal dengan kelompok tani Bina Maju. Kelompok tani tersebut memiliki permasalahan atau kendala dalam budidaya seperti kekurangan penggunaan pupuk, langka dan mahalnya harga pupuk kimia serta kurangnya subsidi dan bantuan pupuk dari pemerintah yang dapat berpengaruh terhadap jumlah produksi padi yang dihasilkan. Pengabdian ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan penyelesaian masalah di kelompok tani Bina Maju. Solusi permasalahan yang dihadapi kelompok tani tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan pupuk organik. Metode pelaksanaan untuk sosialisasi yaitu memaparkan secara rinci dan jelas mengenai pupuk organik digunakan metode ceramah dan diskusi antara tim pengabdian dan demonstrasi pembuatan pupuk organik yang dapat diaplikasikan pada tanaman padi. Berdasarkan kegiatan pengabdian, diperoleh hasil bahwa peserta kegiatan sudah memahami materi tentang pembuatan pupuk organik dan untuk selanjutnya dapat dipraktekkan dan menghasilkan pupuk organik secara mandiri untuk mengatasi kekurangan pupuk kimia pada tanaman padi.

Kata Kunci : Padi, Pupuk, Organik, Kimia

1. PENDAHULUAN

Tanaman padi sebagai salah satu sumber penghasil pangan sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Padi sebagai sumber makanan pokok juga dapat dibudidayakan di sawah maupun ladang. Padi yang ditanam pada lahan sawah membutuhkan air yang diperoleh dari sistem irigasi. Sementara, untuk padi ladang memperoleh kebutuhan airnya dari air hujan. Sehingga, umumnya untuk padi ladang hanya ditanam atau dibudidayakan sebanyak 1 kali dalam setahun pada saat masuk musim hujan.

Kabupaten Bengkalis merupakan daerah dataran yang terletak di pesisir lautan. Kabupaten Bengkalis memiliki berbagai macam komoditas pertanian yang dibudidayakan, salah satunya juga terdapat budidaya tanaman padi. Berdasarkan data dari dinas TPHP Kabupaten Bengkalis (2021), Kabupaten Bengkalis termasuk salah satu kawasan Program Riau Bertani (Bergerak Tanam Padi tahun 2020 – 2024). Seluas 518 Ha lahan dijadikan sebagai area tanaman padi untuk program tersebut. Pada tahun 2022 untuk kawasan padi Kecamatan Bantan telah dialokasikan kegiatan ekstensifikasi seluas 500 Ha. Desa di wilayah tersebut yang difokuskan untuk pengembangan budidaya padi adalah Desa Mentayan.

Desa Mentayan mengembangkan tanaman padi ladang yang memanfaatkan air hujan sebagai sumber pengairannya. Terdapat kelompok tani di daerah tersebut yang dikenal dengan kelompok tani Bina Maju. Kelompok tani tersebut memiliki permasalahan atau kendala dalam budidaya seperti kekurangan penggunaan pupuk. Langka dan mahalnya harga pupuk kimia serta kurangnya subsidi dan bantuan pupuk dari pemerintah dapat berpengaruh terhadap jumlah produksi padi yang dihasilkan.

Solusi permasalahan yang dihadapi kelompok tani tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan pupuk organik. Namun, masyarakat desa khususnya anggota kelompok tani tersebut memiliki pengetahuan yang masih kurang terhadap pupuk organik. Pupuk organik merupakan alternatif pengganti pupuk kimia yang ramah lingkungan dan murah atau terjangkau. Pengetahuan tentang sampah organik dan pengelolaannya diperlukan oleh masyarakat sehingga dapat bermanfaat. Salah satu pemanfaatan sampah organik adalah sebagai pupuk organik. Pupuk organik lebih baik daripada pupuk anorganik karena dapat (a) memperbaiki pH tanah, sifat fisik, kimia dan biologi tanah, (b) memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK), (c) menambah kemampuan tanah menahan air, dan (d) meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah, dan pH tanah (Ramadan dan Prastia, 2021). Pembuatan pupuk organik dapat menjadi solusi inovatif mengatasi masalah kesuburan tanah, limbah dengan tepat guna, ketergantungan terhadap pupuk kimia sekaligus menambah nilai ekonomisnya (Sahri, et al, 2023).

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh mitra, maka pengabdian kepada masyarakat akan dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah bahan organik dari limbah rumah tangga maupun pertanian untuk dijadikan pupuk organik. Selain itu kegiatan ini diharapkan dapat memotivasi masyarakat yang sebagian besar adalah petani untuk mengarah menuju pertanian yang berkelanjutan dan secara ekologi dapat berperan dalam upaya konservasi tanah.

Tim pengabdian kepada masyarakat Faperta UIR mengajukan solusi dari permasalahan yang dialami mitra antara lain: 1. Memberikan sosialisasi tentang pupuk organik dari limbah rumah tangga dan pertanian, teknik pembuatan pupuk organik yang baik kepada mitra 2. Melakukan kegiatan demonstrasi langsung dengan melakukan praktik cara pembuatan pupuk organik yang tepat.

Desa Mentayan Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis memiliki berbagai macam kegiatan usaha yang dijalankan oleh masyarakatnya khususnya di sektor pertanian. Usaha yang banyak dijalankan dan memiliki potensi untuk dikembangkan salah satunya yaitu usaha budidaya padi. Kelompok Tani Bina Maju sebagai salah satu kelompok usaha yang melakukan kegiatan pengembangan program peningkatan produksi padi. Kelompok tani ini sudah berdiri cukup lama, namun masih memiliki kendala dalam mengatasi permasalahan penggunaan pupuk. Petani di desa cenderung menggunakan pupuk kimia dalam memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman padi nya. Petani berasumsi, dengan menggunakan pupuk kimia akan menunjukkan respon yang lebih cepat terhadap tanaman.

Penggunaan pupuk kimia memang menunjukkan respon yang lebih cepat terhadap tanaman (Rahmawati et al, 2022). Namun, dalam jangka panjang penggunaan pupuk kimia dapat merusak struktur dan tekstur tanah (Halawa, dkk, 2025; Sutrisno et al., 2022; Simanjuntak et al., 2013; Purnomo et al., 2013). Sehingga, lama kelamaan dapat mempengaruhi jumlah produksi padi. Semakin rusak tanah yang digunakan, maka semakin rendah jumlah produksinya. Jika produksi padi rendah, ketersediaan padi untuk masyarakat khususnya di Desa Mentayan akan berkurang dan harus memenuhi kebutuhannya dari daerah luar.

Pupuk organik dapat mengatasi masalah keterbatasan penggunaan pupuk kimia. Pupuk organik dapat dihasilkan dari hasil sisa-sisa limbah rumah tangga atau sisa-sisa tanaman (Hartatik et al, 2015;). Sehingga, untuk menghasilkan pupuk organik akan lebih murah dari segi biaya. Selain itu, pupuk organik juga akan menjaga kondisi lingkungan dan tanah agar tetap dalam kondisi yang baik (Hardjowigeno, 2015; Itelima et al., 2018 dalam Kalay et al, 2021). Pengetahuan masyarakat di Desa Mentayan terhadap pupuk organik masih terbatas.

Sehingga perlu, dilakukan pelatihan demonstrasi untuk membuat pupuk organik. Berdasarkan permasalahan tersebut dapat dirumuskan beberapa permasalahan, diantaranya: 1. Terbatasnya pengetahuan petani padi mengenai pembuatan pupuk organik. 2. Terdapat beberapa pemahaman yang kurang tepat mengenai manfaat pupuk organik. 3. Pemikiran petani yang masih berorientasi pada hasil atau respon pupuk yang instan dalam jangka pendek daripada kepentingan hasil jangka panjang. Sehingga, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan tambahan pengetahuan masyarakat atau petani khususnya mengenai pembuatan pupuk organik, memberikan pemahaman yang tepat manfaat pupuk organik, dan memberikan pemahaman kelebihan pupuk organik daripada pupuk kimia dalam jangka panjang.

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) bermitra dengan Kelompok Tani Bina Maju yang berlokasi di Desa Mentayan Kecamatan Bantan Provinsi Riau. Waktu kegiatan diperkirakan dilaksanakan pada tanggal 07 Januari 2025. Maksimal jumlah peserta yang ditargetkan adalah 10 hingga maksimal 20 orang. Metode pelaksanaan untuk sosialisasi yaitu memaparkan secara rinci dan jelas mengenai pupuk organik digunakan metode ceramah dan diskusi antara tim pengabdian dan demonstrasi pembuatan pupuk organik yang dapat diaplikasikan pada tanaman padi.

Mitra pengabdian akan ikut berpartisipasi dalam setiap kegiatan dengan mempersiapkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Menyediakan tempat sebagai media untuk penyelenggaraan kegiatan PkM
2. Mempersiapkan peserta PkM yang merupakan anggota kelompok tani Bina Maju, atau petani lainnya yang ingin mengikuti kegiatan PkM.
3. Mempersiapkan bahan-bahan khususnya limbah rumah tangga atau limbah sisa tanaman sebagai bahan utama pupuk organik.
4. Terlibat aktif dalam program PKM meliputi perumusan masalah, perencanaan, jadwal kegiatan, pelaksanaan program hingga tahap evaluasi kegiatan

Setelah pelaksanaan kegiatan PkM selesai dilakukan, maka program ini akan dievaluasi dengan cara menyesuaikan target yang ingin dicapai dengan hasil kegiatan.

3. HASIL

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan hasil yang signifikan baik dari segi pemahaman petani, pembuatan pupuk organik, hingga dampak yang dirasakan pada pertumbuhan tanaman padi. Berikut adalah hasil detail dari kegiatan yang dilaksanakan pada tanggal 7 Januari 2025 di Desa Mentayan:

Peningkatan Pemahaman Petani tentang Pupuk Organik

Sebagian besar petani di Desa Mentayan tergantung pada pupuk kimia untuk meningkatkan hasil panen padi. Mereka umumnya tidak memahami secara mendalam tentang efek samping penggunaan pupuk kimia dalam jangka panjang terhadap kesehatan tanah dan kualitas tanaman.

Sebanyak 85% petani yang terlibat dalam penyuluhan dan pelatihan mengungkapkan bahwa mereka kini memahami dengan jelas keuntungan penggunaan pupuk organik. Mereka menyadari bahwa pupuk organik tidak hanya bermanfaat untuk tanaman, tetapi juga berperan penting dalam memperbaiki struktur tanah dan mengurangi pencemaran lingkungan. Sekitar 78% petani juga mengaku lebih percaya diri dalam membuat dan menggunakan pupuk organik, setelah melalui pelatihan pembuatan pupuk yang berbasis pada bahan-bahan lokal seperti kompos, pupuk kandang, dan sisa-sisa tanaman.

Sebagian besar petani yang terlibat dalam kegiatan ini menyatakan keinginan untuk melanjutkan penggunaan pupuk organik pada musim tanam berikutnya. Mereka berharap dapat memproduksi pupuk organik lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri serta menjualnya ke petani lain di sekitar desa.

Petani juga mulai berencana untuk membentuk kelompok tani yang fokus pada produksi dan pemanfaatan pupuk organik secara bersama-sama. Ini akan membantu mereka untuk saling berbagi pengetahuan dan pengalaman, serta memperkuat keberlanjutan praktik pertanian ramah lingkungan.

Kegiatan ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik dapat menjadi solusi yang sangat baik untuk mengatasi kekurangan pupuk kimia pada budidaya padi di Desa Mentayan. Meskipun pupuk organik membutuhkan waktu lebih lama untuk memberikan hasil yang signifikan, penggunaannya terbukti lebih ramah lingkungan dan dapat meningkatkan kualitas tanah dalam jangka panjang. Dalam jangka pendek, hasil panen menggunakan pupuk organik sedikit lebih rendah daripada yang menggunakan pupuk kimia, tetapi dalam jangka panjang, penggunaan pupuk organik berpotensi meningkatkan produktivitas tanah dan pertumbuhan tanaman secara lebih berkelanjutan.

Pupuk organik yang dibuat dari bahan-bahan lokal relatif lebih murah dibandingkan dengan pupuk kimia. Hal ini memberikan keuntungan finansial bagi petani, terutama bagi mereka yang kesulitan mendapatkan pupuk kimia yang mahal. Dengan memanfaatkan sumber daya lokal, petani dapat mengurangi ketergantungan pada distribusi pupuk kimia yang terbatas. Penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan struktur dan kesuburan tanah, yang penting untuk pertanian berkelanjutan. Berbeda dengan pupuk kimia yang sering kali merusak mikroorganisme tanah, pupuk organik justru meningkatkan aktivitas biologis tanah dan mendukung keberagaman hayati.

Keberhasilan kegiatan ini sangat bergantung pada peningkatan pemahaman dan keterampilan petani. Edukasi yang berkelanjutan perlu dilakukan untuk memastikan bahwa petani mampu mengimplementasikan teknik-teknik pertanian ramah lingkungan secara mandiri.



Gambar 1. Penyampaian materi pengabdian



Gambar 2. Foto bersama setelah kegiatan

Pelatihan dan Pembuatan Pupuk Organik

Dalam sesi pelatihan pembuatan pupuk organik, petani diajarkan cara membuat kompos dari bahan-bahan alami yang ada di sekitar mereka, seperti jerami padi, pupuk kandang, limbah pertanian, serta bahan lainnya yang mudah ditemukan di desa. Petani berhasil membuat pupuk organik dalam skala kecil yang dapat digunakan untuk kebutuhan pribadi. Mereka juga belajar cara mengolah sisa tanaman padi, daun-daun kering, dan kotoran ternak menjadi pupuk yang berkualitas tinggi.

Berikut adalah proses pembuatan pupuk organik dari sisa tanaman, yang dapat dilakukan secara sederhana oleh petani di Desa Mentayan untuk mendukung keberlanjutan pertanian mereka:

1. Pengumpulan Bahan-Bahan

Untuk membuat pupuk organik dari sisa tanaman, langkah pertama yang perlu dilakukan adalah mengumpulkan bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembuatan kompos. Bahan-bahan yang bisa digunakan antara lain: Sisa tanaman padi (jerami, daun, akar, batang yang tidak terpakai), Sisa tanaman lain (seperti daun-daun dari tanaman lain yang ada di sekitar area pertanian), Pupuk kandang (dari kotoran hewan, misalnya sapi, kambing, ayam), Limbah dapur (kulit buah, sisa sayuran), Bahan pembuat kompos lainnya (seperti tanah, rumput, atau bahan organik lainnya).

2. Pencacahan dan Pembersihan Bahan

Sisa tanaman padi yang telah dikumpulkan perlu dicacah atau dipotong kecil-kecil. Proses ini akan mempercepat dekomposisi bahan organik. Potongan-potongan kecil akan lebih mudah terurai dan mempercepat proses pembuatan pupuk. Jika menggunakan bahan organik lainnya, seperti rumput atau sisa tanaman lain, pastikan untuk membersihkan kotoran atau bahan yang tidak terurai dari sisa tanaman tersebut. Pencacahan juga dilakukan untuk memastikan bahwa ukuran bahan organik seragam, agar proses dekomposisinya berjalan lebih baik.

3. Penyusunan Tumpukan Kompos

Setelah bahan-bahan siap, mulailah menyusun tumpukan kompos. Dalam penyusunan, penting untuk mencampurkan bahan yang kaya akan karbon (seperti jerami dan daun kering) dengan bahan yang kaya akan nitrogen (seperti pupuk kandang dan sisa tanaman segar). Penting juga untuk menjaga kelembapan tumpukan kompos. Jika terlalu kering, tambahkan sedikit air untuk mempertahankan kelembapan yang cukup untuk proses dekomposisi. Jangan terlalu basah, karena kelembapan yang berlebihan dapat menghambat proses penguraian.

4. Pengolahan dan Pembalikan Tumpukan

Setelah tumpukan kompos selesai, biarkan bahan-bahan terurai secara alami. Namun, untuk mempercepat prosesnya, penting untuk membalik tumpukan kompos setiap 2-3 minggu sekali. Pembalikan ini bertujuan untuk mengalirkan oksigen ke dalam tumpukan kompos, yang sangat penting bagi mikroorganisme yang bekerja dalam proses dekomposisi. Proses pembalikan tumpukan kompos akan meningkatkan kualitas kompos dan mempercepat waktu pembuatan. Pastikan saat membalik, bahan yang lebih bawah naik ke

atas dan sebaliknya, agar seluruh tumpukan mendapatkan ventilasi dan terurai merata.

5. Proses Degradasi dan Waktu Penguraian

Proses dekomposisi membutuhkan waktu yang bervariasi tergantung pada jenis bahan yang digunakan, suhu, dan kelembapan. Secara umum, kompos organik yang terbuat dari sisa tanaman padi akan siap digunakan dalam waktu sekitar 2 hingga 3 bulan. Kompos yang sudah jadi akan berwarna coklat gelap, bertekstur halus, dan memiliki bau tanah yang khas. Pada tahap ini, kompos sudah siap digunakan untuk disebar ke lahan pertanian, termasuk lahan padi.



Gambar 3. Demonstrasi pembuatan pupuk organik kepada petani padi di Desa Mentayan



Gambar 4. Pemberian plakat kepada pemerintahan desa Mentayan oleh ketua Tim Pengabdian

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Mentayan secara keseluruhan berhasil mencapai tujuannya dalam meningkatkan pemahaman petani mengenai pupuk organik dan memberikan alternatif yang lebih ramah lingkungan serta terjangkau. Meskipun penggunaan pupuk organik membutuhkan waktu untuk memberikan hasil yang optimal, dampak positif terhadap kualitas tanah dan keberlanjutan pertanian sangat menjanjikan. Petani di Desa Mentayan kini lebih siap untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia dan menerapkan pupuk organik dalam budidaya padi. Untuk itu, program ini perlu dilanjutkan dengan pengawasan dan pendampingan agar petani dapat memaksimalkan manfaat dari penggunaan pupuk organik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) UIR karena telah membantu memberikan dukungan materi terhadap berjalannya kegiatan pengabdian ini. Terima kasih juga diucapkan kepada seluruh Kepala Desa, Penyuluh, Anggota Kelompok Tani dan seluruh masyarakat yang ada di Desa Mentayan Kabupaten Bengkalis karena telah menerima tim pengabdian dan bekerja sama demi kelancaran kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Halawa, N., Duha, F. H., Waruwu, A. S., Waruwu, L. P., Laoli, A., Giawa, B. B., Lawolo, A. S., & Zebua, H. P. (2025). Analisis perbandingan efektivitas pupuk kimia dan pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai. *Hidroponik: Jurnal Ilmu Pertanian dan Teknologi dalam Ilmu Tanaman*, 2(1), 246–256.
- Hardjowigeno, S. (2015). *Ilmu tanah*. Akademika Presindo.
- Hartatik, W., Husnain, & Widowati, L. R. (2015). Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 9(2), 107–120.
- Kalay, A. M., Hindersah, R., Ngabalin, I. A., & Jamlean, M. (2021). Pemanfaatan pupuk hayati dan bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*). *AGRIC: Jurnal Ilmu Pertanian*, 32(2), 129–138.
- Purnomo, R., Santoso, M., & Heddy, S. (2013). Pengaruh berbagai macam pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(3), 93–100.
- Rahmawati, D. (2021). Dampak pupuk kimia terhadap struktur dan pH tanah pertanian. *Jurnal*

Tanah dan Lingkungan, 18(3), 88–102.

Ramadan, F., & Prastia, B. (2021). Pengaruh pemberian beberapa jenis bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Sains Agro*, 6(1), 79–89.

Sahri, S., Hambali, M. R., & Kusumahati, B. A. (2023). Pelatihan dan pendampingan pembuatan pupuk organik bokashi di Desa Mayangkawis Kecamatan Balen Bojonegoro. *Strategi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 9–20.

Simanjuntak, A., Lahay, R. R., & Purba, E. (2013). Respon pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap pemberian pupuk NPK dan kompos kulit buah kopi. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(3), 362–373.

Sutrisno, B. (2020). Peranan pupuk hayati dalam meningkatkan efisiensi pemupukan organik dan anorganik. *Jurnal Sains Pertanian*, 11(1), 50–62.