Pemberdayaan Kelompok Tani melalui Teknologi Pengendalian Hama Tikus pada Tanaman Padi dan Konversi Sekam Padi menjadi Energi di Desa Bola, Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan

Erni Kasim*[1], Tenri Sau[2], Murmayani[3], Ambo Upe[4], Guna Darman[5]

[1,3,5] Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan, Universitas Puangrimaggalatung, Indonesia
[2] Program Studi Administrasi Pendidikan, Pascasarjana Ilmu Pendidikan, Universitas Puangrimaggalatung, Indonesia
[4] Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan, Universitas Puangrimaggalatung, Indonesia
*e-mail: erniernikasim@gmail.com[1], tenrisau779@gmail.com[2], murmayaniilmi.18@gmail.com[3], amboupestip1969@gmail.com[4], gunadarmanmaman@gmail.com[5]

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan kapasitas petani dalam pengendalian hama tikus serta pemanfaatan limbah sekam padi menjadi produk bernilai ekonomi di Desa Bola, Kecamatan Bola, Kabupaten Wajo. Permasalahan utama petani adalah tingginya serangan hama tikus yang menyebabkan kerugian produksi hingga 60-70% serta belum optimalnya pengelolaan limbah pertanian. Kegiatan dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu sosialisasi, pelatihan dan demonstrasi teknologi, serta pendampingan dan monitoring. Teknologi yang diterapkan meliputi Linear Trap Barrier System (LTBS) sebagai metode pengendalian hama tikus yang ramah lingkungan, serta pengolahan sekam padi menjadi biochar dan briket sebagai sumber energi alternatif. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani, di mana lebih dari 80% peserta memahami konsep dan penerapan teknologi, serta sekitar 75% mampu memasang LTBS dan memproduksi biochar serta briket secara mandiri. LTBS terbukti menekan aktivitas hama tikus di lahan percontohan, sedangkan pengolahan sekam memberikan nilai tambah ekonomi dan mengurangi dampak lingkungan. Pendampingan intensif mendorong kemandirian petani, memperkuat kelembagaan kelompok tani, dan membuka peluang usaha berbasis energi biomassa. Dengan demikian, program ini berkontribusi pada peningkatan produktivitas, efisiensi pengelolaan limbah, dan kesejahteraan petani secara berkelanjutan.

***Kata kunci**: biochar; briket; hama tikus; LTBS; sekam padi*

Abstract

This community service activity aimed to improve farmers' capacity in controlling rat pests and utilizing rice husk waste as an economically valuable product in Bola Village, Bola District, Wajo Regency. The main problems faced by farmers were high rat infestations, causing production losses of up to 60-70%, and suboptimal agricultural waste management. The activity was carried out in three stages: socialization, technology training and demonstration, and mentoring and monitoring. The technologies applied included the Linear Trap Barrier System (LTBS) as an environmentally friendly method for controlling rat pests, and the processing of rice husk into biochar and briquettes as alternative energy sources. The results showed improved knowledge and skills among farmers, with more than 80% of participants understanding the concept and application of the technology, and approximately 75% able to install LTBS and independently produce biochar and briquettes. LTBS proved effective in reducing rat activity in demonstration plots, while rice husk processing provided economic added value and reduced environmental impacts. Intensive mentoring encouraged farmers' independence, strengthened farmer group institutions, and opened opportunities for biomass-based businesses. Therefore, this program contributes to improving agricultural productivity, waste management efficiency, and sustainable farmer welfare.

***Keywords**: biochar; briquettes; LTBS; rat pests; rice husk*

1. PENDAHULUAN

Pertanian merupakan salah satu sektor strategis yang menjadi landasan utama pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Sebagai negara agraris yang memiliki kekayaan sumber

daya alam melimpah, sektor pertanian tidak hanya berperan dalam menjaga ketahanan pangan nasional, tetapi juga menjadi penggerak penting dalam penanggulangan kemiskinan, penciptaan lapangan kerja, serta pembangunan ekonomi berbasis pedesaan (Harini et al., 2019). Oleh karena itu, penguatan sektor pertanian menjadi suatu keharusan dalam rangka mewujudkan pembangunan berkelanjutan yang inklusif dan berdaya saing. Meskipun memiliki potensi yang besar, sektor pertanian di Indonesia masih menghadapi berbagai permasalahan yang kompleks. Permasalahan tersebut meliputi keterbatasan akses petani terhadap teknologi modern, rendahnya produktivitas lahan, keterbatasan informasi dan pengetahuan, serta tingginya kerentanan terhadap perubahan iklim dan serangan organisme pengganggu tanaman. Selain itu, masih banyak petani yang menerapkan sistem budidaya konvensional dengan efisiensi yang rendah, sehingga berdampak pada hasil produksi yang belum optimal. Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas petani dan penerapan inovasi teknologi menjadi faktor kunci dalam meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan sektor pertanian.

Salah satu permasalahan utama yang dihadapi petani adalah serangan hama, khususnya hama tikus pada tanaman padi. Hama tikus merupakan salah satu organisme pengganggu tanaman yang paling merusak dan sulit dikendalikan. Tingkat reproduksi yang tinggi serta kemampuan adaptasi yang baik menyebabkan populasi tikus dapat meningkat dengan cepat dan menimbulkan kerusakan yang signifikan. Serangan hama tikus tidak hanya terjadi pada satu fase pertumbuhan tanaman, tetapi hampir pada seluruh siklus budidaya, mulai dari persemaian hingga menjelang panen. Tikus memakan benih, merusak tanaman muda, hingga menggigit batang padi, sehingga menghambat pertumbuhan dan menurunkan hasil produksi secara drastis.

Desa Bola yang terletak di Kecamatan Bola, Kabupaten Wajo, merupakan salah satu wilayah sentra produksi padi yang memiliki potensi pertanian cukup besar. Sekitar 70% penduduk desa ini menggantungkan mata pencahariannya pada sektor pertanian, khususnya budidaya padi sawah. Secara geografis, wilayah ini didukung oleh kondisi lahan yang cukup luas dan subur, sehingga berpotensi untuk menghasilkan produksi pertanian yang tinggi. Namun demikian, potensi tersebut belum dapat dimanfaatkan secara optimal karena adanya berbagai kendala yang dihadapi oleh petani (Istiaji et al., 2020). Desa Bola mengalami tingginya tingkat serangan hama tikus yang terjadi hampir setiap musim tanam. Pola serangan hama tikus di wilayah ini tergolong unik dan sangat merusak, karena biasanya dimulai dari bagian tengah lahan kemudian menyebar secara cepat ke seluruh area persawahan. Tingkat serangan bahkan dapat mencapai 60-70% dari total luas lahan yang ditanami, sehingga menyebabkan kerugian ekonomi yang cukup besar bagi petani. Kondisi ini tidak hanya menurunkan produktivitas, tetapi juga mengancam keberlanjutan usaha tani dan ketahanan pangan di tingkat lokal. Kerusakan yang disebabkan oleh hama tikus juga tergolong rumit, karena tikus tidak hanya merusak tempat penanaman padi, tetapi juga menghancurkan seluruh siklus pertumbuhan padi, apalagi tikus berkembang biak dengan sangat cepat dan berpotensi menghabiskan pertanaman sawah (Gumelar et al., 2023).

Petani di Desa Bola juga dihadapkan pada persoalan pengelolaan limbah pertanian yang belum optimal. Limbah padi, khususnya sekam dan jerami, dihasilkan dalam jumlah yang cukup besar, yaitu sekitar 1,5-2 ton per hektar per musim, sehingga merupakan beban lingkungan yang signifikan. Limbah sekam padi cenderung diabaikan dan tidak termanfaatkan oleh petani (Listiana et al., 2021). Cara pembuangan tradisional seperti menumpuk yang menimbulkan bau busuk dan membakar secara terbuka yang menimbulkan polusi mencerminkan keterbatasan pengetahuan dan teknologi pengelolaan limbah (Sa'diyah et al., 2024). Padahal, limbah pertanian seperti sekam dan jerami memiliki potensi yang besar untuk diolah menjadi produk bernilai tambah, seperti energi biomassa, pupuk organik, maupun bahan baku industri. Pemanfaatan limbah secara tepat tidak hanya dapat mengurangi dampak lingkungan, tetapi juga membuka peluang peningkatan pendapatan bagi petani. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan inovatif yang mampu mengintegrasikan pengendalian hama dengan pemanfaatan limbah pertanian secara berkelanjutan.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu upaya pemberdayaan petani yang terintegrasi melalui penerapan teknologi pengendalian hama tikus yang efektif serta inovasi

pemanfaatan limbah pertanian menjadi sumber energi dan produk bernilai ekonomi. Pendekatan ini diharapkan tidak hanya mampu mengatasi permasalahan utama yang dihadapi petani, tetapi juga meningkatkan kapasitas, kemandirian, dan kesejahteraan masyarakat tani secara berkelanjutan. Dengan demikian, pengembangan model pemberdayaan berbasis inovasi lokal menjadi langkah strategis dalam mendukung pembangunan pertanian yang tangguh dan berdaya saing di Desa Bola, Kecamatan Bola, Kabupaten Wajo.

2. METODE

2.1. Tempat dan Waktu

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Bola, Kecamatan Bola, Kabupaten Wajo, Provinsi Sulawesi Selatan, yang merupakan salah satu wilayah sentra produksi padi dengan tingkat kerentanan tinggi terhadap serangan hama tikus serta belum optimalnya pemanfaatan limbah pertanian. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada analisis kondisi eksisting dan kebutuhan prioritas mitra, yaitu Kelompok Tani Mattiro Deceng, yang menghadapi permasalahan produksi, manajemen usahatani, dan pengelolaan limbah secara berkelanjutan. Pelaksanaan kegiatan berlangsung selama bulan Juli hingga November 2025, meliputi tahapan sosialisasi, pelatihan, demonstrasi teknologi Linear Trap Barrier System (LTBS), serta pelatihan konversi limbah sekam padi menjadi biochar dan briket arang. Kegiatan dilakukan baik di kediaman Ketua Kelompok Tani (untuk sesi sosialisasi dan penyuluhan) maupun di lahan sawah percontohan milik anggota kelompok tani (untuk pemasangan LTBS dan evaluasi lapangan). Sementara kegiatan produksi biochar dan briket dilaksanakan di area yang telah ditentukan oleh kelompok tani sebagai lokasi praktik pengolahan limbah.

2.2. Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran dalam kegiatan ini adalah Kelompok Tani Mattiro Deceng di Desa Bola, Kecamatan Bola, Kabupaten Wajo, yang beranggotakan 37 petani padi. Kelompok tani ini dipilih karena menghadapi permasalahan utama berupa tingginya serangan hama tikus serta belum optimalnya pemanfaatan limbah sekam padi. Selain anggota kelompok, kegiatan juga melibatkan penyuluh pertanian sebagai pendukung pelaksanaan dan keberlanjutan program.

2.3. Metode Pengabdian

Metode pengabdian dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu: (1) sosialisasi program dan penyampaian manfaat teknologi serta penyuluhan; (2) pelatihan dan demonstrasi teknologi; dan (3) pendampingan dan monitoring.

2.4. Indikator Keberhasilan

Keberhasilan kegiatan ini diukur melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani yang ditandai dengan minimal 80% peserta mampu memahami konsep dan cara kerja teknologi LTBS serta proses pembuatan biochar dan briket. Selain itu, keberhasilan juga terlihat dari kemampuan praktik, di mana sedikitnya 75% anggota kelompok tani dapat memasang LTBS dan memproduksi biochar serta briket secara mandiri. Indikator lain yang menjadi tolok ukur adalah penerapan teknologi di lapangan melalui berfungsinya LTBS pada lahan percontohan dan tersedianya hasil awal olahan limbah menjadi biochar dan briket. Partisipasi aktif mitra selama kegiatan, mulai dari sosialisasi hingga pendampingan, turut menjadi penentu keberhasilan program ini.

2.5. Metode Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi langsung, wawancara, dan penilaian kemampuan peserta selama proses sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan. Tingkat pemahaman petani dievaluasi melalui tanya jawab dan diskusi setelah materi diberikan, sementara keterampilan praktik dinilai berdasarkan kemampuan peserta dalam memasang LTBS serta memproduksi biochar dan briket secara mandiri. Selain itu, efektivitas penerapan teknologi dinilai melalui hasil pengamatan kinerja LTBS di lahan percontohan dan kualitas

produk olahan limbah yang dihasilkan. Kehadiran, partisipasi aktif, serta komitmen kelompok tani juga menjadi bagian dari evaluasi untuk melihat keberlanjutan program.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Sosialisasi Program dan Pengenalan Teknologi LTBS

Kegiatan pertama berupa sosialisasi dan pengenalan teknologi Linear Trap Barrier System (LTBS) kepada anggota Kelompok Tani Mattiro Deceng. Sosialisasi dilaksanakan di kediaman Ketua Kelompok Tani Desa Bola dan dihadiri oleh sebagian besar anggota kelompok, perangkat desa, serta penyuluh pertanian. Pada kegiatan ini, tim pengabdian menjelaskan konsep dasar LTBS, fungsi utama, keunggulan teknologi, serta cara pemasangan yang efektif pada lahan sawah. Penyampaian materi menggunakan media presentasi, diskusi interaktif, dan contoh visual untuk memudahkan pemahaman petani.



Gambar 1. Sosialisasi program dan pengenalan teknologi LTBS

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa petani sangat antusias karena teknologi LTBS dianggap sebagai solusi yang lebih ramah lingkungan dibandingkan penggunaan racun tikus yang selama ini sering mereka terapkan. Mayoritas peserta menunjukkan peningkatan pemahaman terkait pola serangan tikus, cara kerja perangkap, serta manfaat penggunaan LTBS dalam jangka panjang. Diskusi berlangsung aktif, terutama mengenai efektivitas LTBS di musim tanam yang berbeda dan penyesuaian alat dengan kondisi lahan. Peningkatan pengetahuan ini mendorong komitmen awal dari kelompok tani untuk mengadopsi LTBS pada lahan percontohan. Hal ini menandai keberhasilan tahap awal program karena adanya kesepahaman bersama mengenai pentingnya teknologi pengendalian hama yang berkelanjutan. Sosialisasi ini juga menjadi fondasi bagi kegiatan berikutnya, yaitu pelatihan pemasangan LTBS dan praktik lapangan.

3.2. Pelatihan dan Pemasangan Linear Trap Barrier System (LTBS)

Kegiatan kedua berfokus pada pelatihan teknis serta praktik pemasangan Linear Trap Barrier System (LTBS) di lahan percontohan milik anggota Kelompok Tani Mattiro Deceng. Pelatihan diawali dengan penjelasan singkat mengenai komponen LTBS, seperti plastik barrier, perangkap, jalur masuk tikus, serta teknik penempatan alat agar efektif menangkap tikus sawah. Peserta kemudian diarahkan untuk melakukan pemasangan secara langsung dengan pendampingan tim pengabdian.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sebagian besar petani mampu memahami struktur dan fungsi setiap komponen LTBS. Mereka juga dapat mengikuti langkah pemasangan dengan benar, mulai dari pengukuran lahan, pemasangan tiang penyangga, penarikan plastik barrier, hingga penempatan perangkap pada titik strategis. Pelatihan ini memberikan pengalaman praktis bagi petani dalam menerapkan teknologi pengendalian hama secara lebih sistematis. Selama pemasangan, beberapa peserta memberikan masukan terkait kondisi lahan yang tidak rata serta arah datangnya tikus berdasarkan pengalaman mereka.



Gambar 2. Pemasangan perangkap tikus *Linear Trap Barrier System* (LTBS)

Diskusi spontan ini memperkaya proses pelatihan karena memungkinkan penyesuaian LTBS secara lebih tepat dengan kondisi lapangan. Hingga kegiatan selesai, LTBS berhasil dipasang secara lengkap pada lahan percontohan dan siap dipantau efektivitasnya pada kegiatan evaluasi berikutnya. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis petani, tetapi juga membangun rasa percaya diri mereka untuk menerapkan LTBS secara mandiri pada lahan masing-masing. Keberhasilan pemasangan LTBS menjadi langkah penting dalam mengurangi serangan hama dan meningkatkan produksi padi secara berkelanjutan.

3.3. Pelatihan Pembuatan Biochar dan Briket dari Limbah Sekam Padi

Kegiatan ketiga difokuskan pada pelatihan pengolahan limbah sekam padi menjadi produk bernilai tambah berupa biochar dan briket. Pelatihan ini bertujuan mengenalkan teknologi sederhana yang dapat dimanfaatkan petani untuk mengurangi pemborosan limbah sekaligus menghasilkan energi alternatif ramah lingkungan. Kegiatan diawali dengan penjelasan mengenai potensi sekam padi sebagai sumber biomassa, prinsip kerja proses pirolisis, serta manfaat biochar bagi kesuburan tanah dan briket sebagai bahan bakar rumah tangga. Selanjutnya, peserta diarahkan untuk mempraktikkan langsung proses pembuatan biochar, mulai dari persiapan drum pembakaran, pengaturan aliran udara, hingga pengamatan perubahan warna dan tekstur sekam yang menandakan keberhasilan proses karbonisasi. Setelah biochar terbentuk, pelatihan dilanjutkan dengan pembuatan briket melalui tahap pencampuran biochar dengan bahan perekat alami, pencetakan, hingga proses pengeringan.



Gambar 3. Proses pembuatan biochar arang sekam padi

3.3.1. Proses Pembuatan Biochar

Pembuatan biochar dari sekam padi dilakukan melalui proses pembakaran tidak sempurna (pirolisis terbatas oksigen) agar sekam berubah menjadi arang tanpa menjadi abu. Proses dimulai dengan menyiapkan alat berupa drum besi dan sekam padi kering sebagai bahan baku. Sekam padi dimasukkan ke dalam drum hingga penuh, kemudian dibakar dari bagian bawah atau samping dengan sumber api dari kayu atau kertas. Selama proses pembakaran, aliran udara dijaga agar terbatas sehingga sekam tidak terbakar habis menjadi abu. Setelah seluruh sekam berubah warna menjadi hitam (arang), proses pembakaran dihentikan dengan cara menyiram air. Biochar yang telah jadi kemudian dikeluarkan dan dijemur hingga benar-benar kering. Setelah kering, biochar dihaluskan atau diayak untuk mendapatkan ukuran partikel yang seragam, sehingga siap digunakan sebagai media campuran tanah.

3.3.2. Briket Arang Sekam

Pembuatan briket dari arang sekam dimulai dengan menyiapkan bahan utama berupa biochar (arang sekam) yang telah kering dan dihaluskan. Biochar kemudian diayak untuk mendapatkan ukuran partikel yang seragam. Selanjutnya, dibuat bahan perekat alami, biasanya menggunakan tepung tapioka yang dilarutkan dalam air panas hingga membentuk larutan kental. Arang sekam dicampur dengan larutan perekat menggunakan perbandingan sekitar 90% arang dan 10% perekat, kemudian diaduk hingga adonan tercampur merata dan dapat dipadatkan. Adonan tersebut kemudian dimasukkan ke dalam cetakan briket. Briket yang telah dicetak selanjutnya dikeringkan dengan cara dijemur di bawah sinar matahari selama 2-3 hari atau hingga kadar air berkurang secara signifikan. Setelah briket benar-benar kering dan keras, briket siap digunakan sebagai bahan bakar alternatif ramah lingkungan atau untuk dipasarkan sebagai produk energi biomassa.



Gambar 4. Proses pembuatan briket (pengayakan, persiapan bahan perekat, pencampuran bahan perekat, pencetakan, pengeringan, pengemasan, dan pembakaran briket)

3.4. Pendampingan dan Monitoring

Kegiatan pendampingan dan monitoring dilakukan untuk memastikan bahwa teknologi yang telah diperkenalkan, baik LTBS maupun produksi biochar dan briket, dapat diterapkan secara konsisten oleh kelompok tani. Pendampingan dilakukan melalui kunjungan rutin ke lahan percontohan untuk memantau kondisi dan efektivitas perangkap LTBS. Melalui monitoring ini,

petani diberikan bimbingan mengenai cara perawatan LTBS, seperti penyesuaian posisi perangkap, perbaikan plastik barrier, dan pengaturan jalur masuk tikus agar tetap optimal. Selain itu, monitoring juga dilakukan pada proses pengolahan limbah sekam, mulai dari ketersediaan bahan baku hingga kualitas biochar dan briket yang dihasilkan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa petani mampu menerapkan teknologi secara mandiri dengan peningkatan kualitas kerja seiring berjalannya waktu. Pendampingan ini sekaligus memperkuat komitmen kelompok tani untuk melanjutkan penggunaan teknologi secara berkelanjutan, serta membuka peluang pengembangan usaha berbasis energi biomassa di masa mendatang.



Gambar 5. Pendampingan intensif kepada petani

Proses pendampingan ini sangat membantu meningkatkan kepercayaan diri petani dalam menerapkan teknologi serta memperkuat kemampuan mereka mengambil keputusan teknis berdasarkan kondisi lapangan. Dampak positifnya terlihat dari meningkatnya kemandirian petani dalam mengelola hama tikus dan mengoptimalkan pertumbuhan padi secara berkelanjutan.

3.5. Keberhasilan Kegiatan

Keberhasilan kegiatan pengabdian ini terlihat dari meningkatnya pemahaman dan keterampilan petani dalam menerapkan teknologi pengendalian hama tikus serta pemanfaatan limbah sekam padi. Petani mampu memasang dan memelihara LTBS di lahan percontohan dengan benar, yang ditunjukkan oleh berfungsinya sistem perangkap dan menurunnya aktivitas tikus pada area yang dipasang LTBS. Pada aspek pengolahan limbah, petani berhasil memproduksi biochar dan briket secara mandiri dengan kualitas yang baik dan sesuai standar pelatihan. Selain peningkatan pengetahuan dan keterampilan, kegiatan ini juga mendorong tumbuhnya kesadaran petani terhadap inovasi teknologi pertanian yang ramah lingkungan. Tingginya partisipasi dan komitmen kelompok tani menjadi indikator penting bahwa program ini diterima dengan baik dan berpotensi berkelanjutan serta memberikan manfaat jangka panjang bagi peningkatan produktivitas dan efisiensi usahatani.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Bola meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota Kelompok Tani Mattiro Deceng dalam pengendalian hama tikus serta pemanfaatan limbah sekam padi. Luaran yang telah terbukti adalah terpasangnya Linear Trap Barrier System (LTBS) secara lengkap pada lahan percontohan dan terproduksinya biochar serta briket arang sekam oleh petani secara mandiri. Pendampingan dan monitoring yang dilakukan memperkuat kemandirian petani dalam merawat LTBS dan mengolah sekam, serta membangun kesadaran kolektif kelompok tani mengenai pentingnya inovasi teknologi yang ramah lingkungan. Berdasarkan pengamatan lapangan, aktivitas tikus cenderung menurun pada area yang dipasang LTBS, tetapi penurunan tersebut belum didukung pengujian statistik sehingga belum dapat dinyatakan sebagai pengaruh yang pasti. Oleh karena itu, pemantauan LTBS perlu dilanjutkan hingga panen dengan mencatat jumlah tangkapan dan tingkat kerusakan tanaman, dibandingkan dengan lahan tanpa LTBS. Mutu briket, misalnya kadar air dan nilai kalor, juga perlu diuji agar manfaat ekonominya dapat dipastikan. Disarankan agar replikasi LTBS dan pengolahan biochar/briket diperluas ke kelompok tani lain di Kecamatan Bola, disertai pendampingan lanjutan dan akses pemasaran produk biomassa agar manfaat ekonominya dapat dirasakan secara lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi melalui DPPM yang telah memberikan dukungan dan hibah pendanaan untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tahun 2025.

DAFTAR PUSTAKA

Abbas, G. H., Zubair, S., Ruslan, Z. A., Yanto, N., Nurkhaliza, F., Jufri, N., ... & Akhzan, M. (2022). Pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi liquid organic biofertilizer (LOB) dalam memicu pertumbuhan tanaman hias di Kelurahan Bontoduri. *Jurnal Inovasi Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, 2*(2), 179–186. https://doi.org/10.54082/jippm.48

Barus, I., Darman, G., Syahrullah, Upe, A., & Sau, T. (2024). Biochar from raw materials Arundo spp; Effect on corn plant growth and production. *Jurnal Online Pertanian Tropik, 10*(2), 45–50. https://doi.org/10.32734/jopt.v10i2.15181

Efriansyah, Priyambodo, S., & Hindayana, D. (2024). Effectiveness of using the trap barrier system to control rats in palm oil plantations. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity, 25*(7), 2993–2998. https://doi.org/10.13057/biodiv/d250720

Gumelar, A., Navitasari, L., & Wayuning Eni, P. (2023). *Rancangan penyuluhan penggunaan trap barrier system dalam pengendalian tikus (Rattus argentiventer) pada tanaman padi (Oryza sativa) di kelompok tani Dadi Makmur I Desa Purwodadi Kecamatan Purwodadi Kabupaten Pasuruan* [Tugas akhir, Politeknik Pembangunan Pertanian Malang]. Repositori Polbangtan Malang. https://repository.polbangtanmalang.ac.id/xmlui/handle/123456789/1915

Harini, R., Ariani, R. D., Supriyati, S., & Satriagasa, M. C. (2019). Analisis luas lahan pertanian terhadap produksi padi di Kalimantan Utara. *Jurnal Kawistara, 9*(1), 15–27. https://doi.org/10.22146/kawistara.38755

Istiaji, B., Priyambodo, S., Sanmas, A. A., Rosidah, A., Ardella, A., Primadani, D. K., Rahmadhani, D. A., Sukmawati, I., Pratiwii, L. D., Fauzana, N., & Nurhawati, T. (2020). Efektifitas kegiatan gropyokan tikus sawah (*Rattus argentiventer*) di Desa Bener, Kabupaten Klaten. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat, 2*(2), 163–168. https://journal.ipb.ac.id/pim/article/view/30379

Kasim, E., & Aminah, S. (2021). Pemanfaatan limbah tongkol jagung sebagai pengganti bahan

bakar hemat ekonomi di masa pandemi COVID-19. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JurDikMas) Sosiosaintifik, 3*(2), 224–231. https://ojs.univprima.ac.id/index.php/JurDikMas/article/view/290

Kasim, E., Syahrullah, S., & Murmayani, M. (2023). Peran dan dinamika kelembagaan P3A dalam pengelolaan air sawah di Desa Abbanuangnge Kecamatan Pammana Kabupaten Wajo. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis, 9*(2), 1515–1530. https://doi.org/10.25157/ma.v9i2.9804

Listiana, I., Bursan, R., Widyastuti, R. A. D., Rahmat, A., & Jimad, H. (2021). Pemanfaatan limbah sekam padi dalam pembuatan arang sekam di Pekon Bulurejo, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Pringsewu. *Intervensi Komunitas, 3*(1), 1–5. https://doi.org/10.32546/ik.v3i1.1118

Lorica, R. P., Stuart, A. M., Singleton, G. R., Sudarmaji, & Belmain, S. R. (2022). Optimizing the capture of neophobic rice field rats in lowland Asian rice ecosystems. *Pest Management Science, 78*(10), 4252–4260. https://doi.org/10.1002/ps.7043

Nurhawati, T., Istiaji, B., & Priyambodo, S. (2020). Evaluasi pemasangan barrier system di Desa Bener Kecamatan Wonosari Kabupaten Klaten. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat, 2*(2), 275–279. https://journal.ipb.ac.id/pim/article/view/30408

Pranoto, C. R., Ilham, M. A., Raditya, Y., Masluki, M., Mutmainnah, M., Naim, M., & Iriansa, I. (2025). Inovasi teknologi ramah lingkungan: Pengendalian hama padi sawah dengan speaker frekuensi tinggi dan lampu ultraviolet berbasis energi panel surya. *Jurnal Abdimas Indonesia, 5*(4), 2800–2807. https://doi.org/10.34697/jai.v5i4.2473

Qistina, I., Sukandar, D., & Trilaksono, T. (2016). Kajian kualitas briket biomassa dari sekam padi dan tempurung kelapa. *Jurnal Kimia VALENSI, 2*(2), 136–142. https://doi.org/10.15408/jkv.v2i2.4054

Sa'diyah, N., Wibowo, L., Prasetyo, J., & Pramono, S. (2024). Pengendalian hama tikus pada tanaman padi di Desa Pujo Rahayu Kecamatan Negeri Katon Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung, 3*(1), 83–92. https://doi.org/10.23960/jpfp.v3i1.8642

Saputra, B. A. H. A., Sartiami, D., Wiyono, S., Nurmansyah, A., & Priyambodo, S. (2023). Daily captured pattern of rice field rat using trap barrier system application in fallow land. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia, 27*(1), 26–33. https://doi.org/10.22146/jpti.77117

Siregar, H. M., Priyambodo, S., & Hindayana, D. (2021). Analysis of the movement of rice field rats (*Rattus argentiventer*) using the Linear Trap Barrier System. *Gontor AGROTECH Science Journal, 7*(2), 215–230. https://doi.org/10.21111/agrotech.v7i2.6208

Tsabitah, A. M., & Azkiya, N. I. (2024). Pengaruh perbandingan massa ampas tahu dan sekam padi terhadap karakteristik briket. *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi, 10*(4), 778–790. https://doi.org/10.33795/distilat.v10i4.6246

Halaman ini dikosongkan