



## **Pendampingan Masyarakat Kelompok Tani dalam Upaya Antisipasi Serangan Virus Tungro Pada Tanaman Padi di Pulau Lombok**

**Baiq Diah Fitasari<sup>1\*</sup>, Baiq Santi Rengganis<sup>2</sup>, Fathurrahman<sup>3</sup>**

<sup>1\*</sup>Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, <sup>2</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian,

<sup>3</sup>Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Al-Azhar, Indonesia.

\*Corresponding Author. Email: [bq.diahfitasari@gmail.com](mailto:bq.diahfitasari@gmail.com)

**Abstract:** This community service activity aims to increase the knowledge and capacity of farmer groups in preventing the spread of the tungro virus which inhibits the production of their rice plants. The method of implementing this service uses interactive counseling and mentoring. The partner of this activity is the Tandur Rinjani Farmers Group located in Wajagesang Village, Central Lombok Regency. The evaluation instruments used in this activity are structured interviews, field observations and documentation to deepen information about farmers' experiences during mentoring, observing the direct application of anticipation techniques in the field, and analyzing written data from farmer group records. The results of this community service are an increase in the understanding of farmer groups regarding the tungro virus and encouraging them to implement sustainable preventive measures. In addition, this service program has succeeded in increasing the understanding and skills of farmer groups in agricultural product management, from storage, processing, packaging, to marketing. By implementing good product management techniques, farmer groups are able to improve the quality and competitiveness of their products in the market, as well as open access to a wider market.

**Abstrak:** Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kapasitas kelompok tani dalam mencegah penyebaran virus tungro yang menghambat hasil produksi tanaman padinya. Metode pelaksanaan pengabdian ini menggunakan penyuluhan interaktif dan pendampingan. Mitra kegiatan ini adalah Kelompok Tani Tandur Rinjani yang berlokasi di Desa Wajagesang, Kabupaten Lombok Tengah. Instrumen evaluasi yang digunakan dalam kegiatan ini adalah Wawancara terstruktur, observasi lapangan dan dokumentasi untuk mendalami informasi tentang pengalaman petani selama pendampingan, mengamati penerapan langsung teknik antisipasi di lapangan, serta menganalisis data tertulis dari catatan kelompok tani. Hasil pengabdian masyarakat ini adalah meningkatnya pemahaman kelompok tani terhadap virus tungro dan mendorong mereka untuk menerapkan langkah-langkah preventif yang berkelanjutan. Disamping itu, program pengabdian ini berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan kelompok tani dalam manajemen produk hasil pertanian, mulai dari penyimpanan, pengolahan, pengemasan, hingga pemasaran. Dengan penerapan teknik manajemen produk yang baik, kelompok tani mampu meningkatkan kualitas dan daya saing produk mereka di pasar, serta membuka akses ke pasar yang lebih luas.

### **Article History:**

Received: 27-12-2024  
Reviewed: 18-01-2025  
Accepted: 29-01-2025  
Published: 18-02-2025

### **Key Words:**

Mentoring; Farmer Groups; Tungro Virus; Product Management.

### **Sejarah Artikel:**

Diterima: 27-12-2024  
Direview: 18-01-2025  
Disetujui: 29-01-2025  
Diterbitkan: 18-02-2025

### **Kata Kunci:**

Pendampingan; Kelompok Tani; Virus Tungro; Manajemen Produk.

**How to Cite:** Fitasari, B., Rengganis, B., & Fathurrahman, F. (2025). Pendampingan Masyarakat Kelompok Tani dalam Upaya Antisipasi Serangan Virus Tungro Pada Tanaman Padi di Pulau Lombok. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 6(1), 182-189. doi:<https://doi.org/10.33394/jpu.v6i1.14194>



<https://doi.org/10.33394/jpu.v6i1.14194>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).





## Pendahuluan

Tungro merupakan penyakit virus tanaman padi yang umumnya terjadi pada fase pertumbuhan vegetatif dan menyebabkan tanaman tumbuh kerdil dan berkurangnya jumlah anakan. Serangan tungro ini terjadi dari waktu ke waktu akibat manipulasi lingkungan tumbuh padi secara intensif dalam pemenuhan kebutuhan pangan manusia disamping akibat perubahan iklim makro maupun mikro tanaman padi yang sesuai dengan ekobiologi wereng hijau. Untuk itu diperlukan upaya pemodelan peramalan serangan virus tungro agar perencanaan budidaya padi dapat lebih baik (Wirajaswadi, 2011) dan (Fiddin et al., 2021). Kemajuan ilmu dan teknologi semakin dirasakan kegunaannya oleh manusia. Hal ini dikarenakan hasil kemajuan teknologi yang ada pada saat ini telah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan manusia itu sendiri (Sri Anjarwati, et al., 2024). Oleh karena itu sudah sewajarnya bila matematikawan selalu ingin meningkatkan ilmu pengetahuannya, mengingat matematika banyak digunakan pada bidang-bidang yang lain, dengan demikian matematika merupakan ratunya ilmu sekaligus pelayanannya (Makridakis & Wheelwright dan V. E. McGee., 1991). Matematika merupakan alat untuk menyederhanakan penyajian dan pemahaman masalah. Dengan menggunakan bahasa matematika, suatu masalah menjadi lebih sederhana untuk disajikan, dipahami, dianalisis, dan dipecahkan (Bowerman, 1993).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan (Baiq Diah Fitasari dan Baiq Santi Rengganis, 2018) diketahui bahwa terdapat trend pada luas tambah serangan virus tungro tanaman padi yang berpengaruh terhadap produktivitas tanaman padi khususnya di wilayah Lombok Tengah Nusa Tenggara Barat. Berdasarkan hasil survei lapangan diketahui bahwa Dusun Wajageseng, Desa Wajageseng Kecamatan Kopang Kabupaten Lombok Tengah dengan luas sekitar 938 ha dan jumlah penduduk sebanyak 3865 jiwa. Desa Wajageseng merupakan desa dengan wilayah pertanian yang cukup luas, dekat dengan sumber air dan penduduk yang padat (BTPH Provinsi NTB, 2018). Dusun Wajageseng terletak pada ketinggian 500 mdpl diatas permukaan air laut dengan luas pemukiman sebesar 338 ha, yaitu untuk pertanian sebesar 347 ha dan 100 ha untuk perkebunan. Sekitar 80% mata pencaharian warga dusun wajageseng adalah sebagai petani, 10% peternakan dan 10% UMKM. Untuk memperoleh keberagaman dan keragaman data, Lombok Tengah dibagi menjadi 4 wilayah atau cluster penelitian; Kawasan Kecamatan Batu Keliang, Kawasan Kecamatan Kopang, Kawasan Kecamatan Pujut, Kawasan Kecamatan Praya Barat (Rengganis et al., 2023). Berdasarkan hasil wawancara dengan Kelompok Tani Tandur Rinjani bahwa salah satu penyebab produksi padi yang menurun adalah adanya serangan hama pada tanaman padi mereka, serta juga biaya produksi yang semakin meningkat dari masa tanam hingga panen penyebabnya antara lain penurunan jumlah produksi akibat serangan hama. Menurut mitra, permasalahan klasik yang sering muncul juga ketika musim panen raya yaitu harga padi petani rendah, untuk mengatasi hal tersebut kelompok tani bergerak pada kegiatan *off farm* untuk mendapatkan nilai tambah dari hasil penggilingan.

Solusi yang diberikan atas permasalahan mitra antara lain pelatihan dan pendampingan tentang pencegahan serangan hama pada tanaman padi serta bagaimana manajemen produk hasil pertanian melalui pendampingan mengenai kemasan produk padi sehingga memiliki nilai tambah dalam penjualan. Adapun tujuan dan harapan dari pengabdian ini adalah untuk membantu mitra dalam menambah pengetahuan tentang bahaya serta dampak serangan virus tungro pada tanaman padi serta mencegah penyebaran serangan virus tungro yang menghambat hasil produksi tanaman padi mereka, melatih petani dalam penerapan teknik-teknik pencegahan yang dapat meminimalisir risiko penyebaran virus



tungro, seperti penggunaan varietas padi tahan tungro, pengelolaan lahan yang baik, serta penggunaan pestisida yang tepat, membekali petani dengan keterampilan dalam memantau kondisi tanaman secara berkala, yang meliputi identifikasi awal gejala tungro dan tindakan segera untuk mencegah penyebaran lebih lanjut, mendukung upaya peningkatan produksi padi melalui manajemen hama dan penyakit yang lebih baik, sehingga hasil panen lebih stabil dan petani tidak mengalami kerugian akibat serangan tungro serta melalui edukasi kepada petani tentang pentingnya manajemen produk pertanian yang mencakup penyimpanan, pengemasan, pengolahan, dan pemasaran dapat meningkatkan nilai produk. Dengan tujuan ini, kegiatan pengabdian diharapkan memberikan dampak yang signifikan bagi kelompok tani di Lombok dalam melindungi dan memaksimalkan hasil pertanian mereka dari ancaman virus tungro, memberikan dampak positif bagi kelompok tani dalam memaksimalkan potensi hasil pertanian mereka, meningkatkan daya saing, dan mencapai kesejahteraan yang lebih baik.

### **Metode Pengabdian**

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada Kelompok Tani Tandur Rinjani yang beralamat di Desa Wajagesang Kecamatan Kopang Kabupaten Lombok Tengah. Metode pengabdian ini dilaksanakan secara berkelanjutan mulai dari survey sampai dengan tahap evaluasi sebagai berikut:

- 1). Tahap Persiapan dan Perencanaan, yaitu identifikasi masalah dan kebutuhan kelompok tani melalui survei awal terkait serangan virus tungro pada tanaman padi, sistem manajemen produk yang diterapkan kelompok tani, mulai dari proses pascapanen hingga pemasaran. Menyusun rencana pendampingan yang meliputi tujuan, sasaran, anggaran, serta materi yang relevan dengan upaya antisipasi tungro dan manajemen produk hasil pertanian.
- 2). Tahap Penyuluhan kepada anggota kelompok tani untuk memastikan pemahaman tentang risiko tungro. Mengedukasi kelompok tani mengenai dampak virus tungro, tanda-tanda serangan, serta pentingnya pencegahan dini, serta manajemen produk yang baik dalam meningkatkan nilai jual hasil pertanian dan mendukung keberlanjutan usaha melalui pertemuan kelompok atau diskusi kelompok tani (FGD).
- 3). Tahap Pelaksanaan Program Pendampingan, yaitu pelatihan dan pendampingan tentang cara-cara pencegahan, seperti penggunaan varietas padi yang tahan terhadap tungro, manajemen hama, dan teknik budidaya yang ramah lingkungan, manajemen produk, seperti teknik penyimpanan yang aman, pengolahan sederhana untuk nilai tambah, dan pengemasan produk yang menarik. Pertumbuhan dan perkembangan teknologi dalam kehidupan sehari-hari berpotensi meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Tingkat pemahaman masyarakat terhadap literasi ekonomi sangat penting karena berperan dalam pengelolaan perekonomian (Fathurrahman et al., 2024).
- 4). Tahap Evaluasi terhadap keberhasilan kegiatan pendampingan, termasuk penilaian efektivitas langkah-langkah pencegahan yang telah diterapkan, menilai perubahan dalam sistem manajemen produk yang diterapkan, baik dalam hal penyimpanan, pengolahan. Kegiatan ini dilaksanakan melalui wawancara terstruktur untuk mendalami informasi tentang pengalaman petani selama pendampingan, observasi lapangan untuk mengamati penerapan langsung teknik antisipasi di lapangan, dokumentasi untuk menganalisis data tertulis seperti catatan kelompok tani atau laporan hasil kegiatan dengan indikator penilaian berupa tingkat pemahaman petani tentang virus tungro (gejala, penyebab, dan metode pencegahan), tingkat keterlibatan petani dalam kegiatan pendampingan, Adopsi teknik antisipasi, seperti penggunaan varietas tahan tungro, pengelolaan lingkungan, atau

pengendalian vektor, tingkat keberhasilan dalam menekan serangan tungro (data hasil panen, serangan hama).

Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan analisis deskriptif menggunakan persentase dan rata-rata untuk menilai tingkat pemahaman, kepuasan, atau penerapan teknik. Contoh: "80% petani menyatakan memahami cara mencegah tungro.", analisis tematik dengan mengidentifikasi tema utama dari wawancara atau jawaban terbuka, misalnya kendala umum yang dihadapi petani serta triangulasi data dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk memastikan validitas (Fathurrahman, 2022).

- 5). Tahap Tindak Lanjut dan Publikasi Hasil berupa penyusunan laporan hasil pendampingan, yang mencakup tantangan, capaian, serta perubahan positif dalam praktik pertanian kelompok tani terkait pencegahan tungro. Mempublikasikan hasil kegiatan dalam bentuk laporan, artikel, atau panduan yang dapat diakses oleh petani lain di Lombok maupun wilayah lain. Mendorong keberlanjutan program dengan memberikan rekomendasi untuk mendukung kelompok tani dalam upaya pengendalian tungro.



**Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat**

### Hasil Pengabdian dan Pembahasan

Pelaksanaan pelatihan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat didahului dengan pre-test untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta terhadap materi yang akan disampaikan. Setelah dilakukan pre-test selanjutnya penyampaian materi pelatihan yang disampaikan oleh dosen Universitas Islam Al-azhar dengan materi pertama yaitu bahaya serta dampak serangan virus tungro pada tanaman padi serta upaya pencegahan serangan virus tungro pada tanaman padi. Materi ini membahas tentang teknik-teknik pencegahan yang dapat meminimalisir risiko penyebaran virus tungro, seperti penggunaan varietas padi tahan tungro, pengelolaan lahan yang baik, serta penggunaan pestisida yang tepat.

Penyampaian materi kedua yaitu pengemasan dan manajemen produk hasil pertanian. Materi membahas tentang pentingnya manajemen produk pertanian yang mencakup penyimpanan, pengemasan, pengolahan, dan pemasaran untuk meningkatkan nilai produk. Secara umum dalam pelaksanaan pelatihan, peserta sangat antusias menyimak pemaparan

materi yang disampaikan oleh narasumber. Animo peserta dalam mengajukan pertanyaan dalam diskusi dan tanya jawab begitu besar dengan pertanyaan sesuai ruang lingkup materi

Setelah dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui penyuluhan, pelatihan dan pendampingan, sebagian besar anggota kelompok tani memiliki pemahaman yang lebih baik tentang virus tungro, meliputi penyebab, gejala, serta metode penyebaran virus ini. Dari hasil wawancara dan kuesioner evaluasi, lebih dari 95% petani mampu mengenali gejala awal serangan tungro pada tanaman padi, seperti bercak kuning pada daun dan pertumbuhan tanaman yang kerdil. Kelompok tani berhasil menerapkan teknik-teknik pencegahan yang disampaikan dalam pelatihan, seperti penggunaan varietas padi yang tahan terhadap tungro, teknik pengendalian hama terpadu (PHT), dan pengelolaan lahan yang lebih baik.

Edukasi yang diberikan tentang penyebab, gejala, dan metode penularan virus tungro terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman kelompok tani. Para petani dapat mengenali tanda-tanda dini tungro, yang merupakan langkah penting dalam mencegah penyebaran virus lebih lanjut. Tingkat pemahaman ini penting untuk mendorong tindakan preventif yang dilakukan petani secara berkelanjutan, sehingga mereka lebih siap dalam menghadapi ancaman hama di musim tanam berikutnya. Pendampingan dalam penerapan teknik PHT memberikan hasil yang positif, terutama dalam meminimalkan penyebaran vektor pembawa virus, seperti wereng hijau, yang kerap menjadi penyebab utama tungro. Penggunaan varietas padi yang tahan terhadap tungro juga terbukti mengurangi risiko penularan, sehingga menjadi salah satu metode preventif yang paling diandalkan oleh petani di lahan pertanian yang rawan.



**Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan PKM**

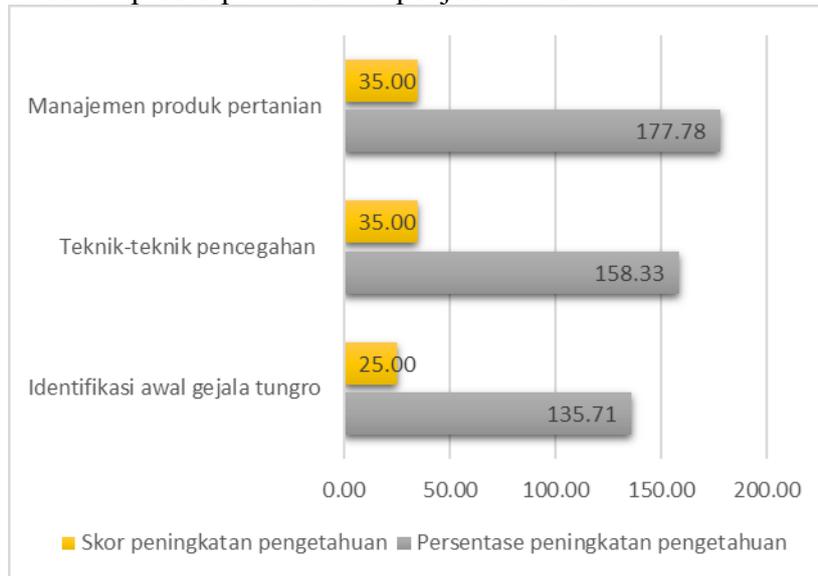
Kesesuaian materi penyuluhan dan pelatihan diukur berdasarkan persepsi mitra terhadap masalah yang dihadapi dan solusi yang ditawarkan. Monitoring, evaluasi, pendampingan, dan fasilitasi dilakukan dalam rangka mengontrol keberlanjutan usaha (Fathurrahman, Baiq Santi Rengganis, 2024).

**Tabel 1. Hasil Analisis Nilai Pre-test dan Post-test Peserta**

Indikator	Nilai rata-rata		Persentase peningkatan pengetahuan	Skor peningkatan pengetahuan
	pre-test	post-test		
Identifikasi awal gejala tungro	70.00	95.00	135.71	25.00
Teknik-teknik pencegahan	60.00	95.00	158.33	35.00
Manajemen produk pertanian	45.00	80.00	177.78	35.00
	58.33	90.00	157.28	31.67

Berdasarkan analisis uji perbandingan nilai pre-test dan post-test peserta menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan peserta sebelum dan setelah penyampaian materi seperti

terlihat pada Tabel 1 yang menunjukkan bahwa sebelum penyampaian materi dengan nilai rata-rata sebesar 58,33 dan setelah penyampaian materi meningkat menjadi 90. Dengan demikian, pelatihan yang dilakukan telah memberi dampak pada peningkatan pengetahuan peserta dengan terjadinya peningkatan nilai peserta. Menurut (Ikhlus Amal Zakaria, 2023) kelompok tani sangat berperan sebagai kelas belajar, sebagai unit produksi, serta sebagai wahan kerjasama dalam proses produksi dan penjualan hasil.



**Gambar 3. Skor dan Persentase Peningkatan Pengetahuan Peserta**

Ruang lingkup materi pelatihan yang menunjukkan peningkatan skor tertinggi yaitu pada materi manajemen produk pertanian dimana rata-rata peningkatan skor sebesar 35 atau sebesar 177,78%. Identifikasi awal gejala serangan tungro merupakan ruang lingkup materi pelatihan yang menunjukkan peningkatan skor dan persentase yang paling terendah yaitu sebesar 25 atau 135,71%. Namun demikian, Identifikasi awal gejala serangan tungro merupakan materi yang memiliki nilai rata-rata sebelum pelatihan yang tertinggi dibanding ruang lingkup materi lainnya, yaitu sebesar 70. Ada 2 bentuk saluran pemasaran, yaitu saluran pemasaran bentuk I yang dimulai dari petani ke pedagang pengepul, dan dari pedagang pengepul ke konsumen akhir (Fahrurrozi et al., 2024). Dua saluran pemasaran utama diidentifikasi: saluran pertama melibatkan petani, pengepul, dan pengecer, sedangkan saluran kedua melibatkan petani dan pengepul langsung ke konsumen akhir (Sianim et al., 2024). Kementerian Pertanian, 2023 telah menetapkan 5 (lima) sasaran strategis pembangunan pertanian, yaitu: (1) Meningkatnya ketersediaan, akses dan konsumsi pangan berkualitas, (2) Meningkatnya nilai tambah dan daya saing komoditas pertanian nasional, (3) Meningkatnya pemanfaatan teknologi dan inovasi pertanian, (4) Meningkatnya kualitas Sumber Daya Manusia dan kelembagaan Pertanian Nasional, dan (5) Terwujudnya birokrasi Kementerian Pertanian yang efektif dan efisien serta anggaran yang akuntabel (Kementerian Pertanian, 2023). Adapun rencana tindak lanjut dari kegiatan ini adalah diadakan pelatihan dan pendampingan untuk pemasaran produk ke pertokoan Kota Mataram serta perlu adanya pembinaan dan pelatihan terkait peningkatan nilai dan kualitas produk hortikultura lainnya pada Kelompok Tani Tandur Rinjani.



## Kesimpulan

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini antara lain:

- 1) Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan pemahaman kelompok tani terhadap virus tungro dan mendorong mereka untuk menerapkan langkah-langkah preventif yang berkelanjutan.
- 2) Program pengabdian ini berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan kelompok tani dalam manajemen produk hasil pertanian, mulai dari penyimpanan, pengolahan, pengemasan, hingga pemasaran. Dengan penerapan teknik manajemen produk yang baik, kelompok tani mampu meningkatkan kualitas dan daya saing produk mereka di pasar, serta membuka akses ke pasar yang lebih luas.

## Saran

Saran yang disampaikan berdasarkan hasil kegiatan pengabdian ini diharapkan Pemerintah Kabupaten Lombok Tengah dapat menindaklanjuti dengan pengembangan program terutama dalam pencegahan serangan hama pada tanaman padi serta manajemen produk hasil pertanian. Dengan Kualitas padi yang baik juga membuka peluang pemasaran ke pasar yang lebih luas, yang pada akhirnya meningkatkan daya saing produk padi lokal.

## Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kami ucapkan kepada:

- 1) DRTPM Kemendikbudristek atas pendanaan kegiatan ini,
- 2) Tim PKM dosen dan mahasiswa,
- 3) Kelompok Tani Tandur Rinjani.

## Daftar Pustaka

- Baiq Diah Fitasari dan Baiq Santi Rengganis. (2018). Penentuan Model Terbaik menggunakan Metode Dekomposisi untuk Peramalan Serangan Virus Tungro Pada Tanaman Padi di Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Avesina*, 11(2), 76–84.
- Bowerman, B. L. dan R. T. O. (1993). *Forecasting and Time Seriesan Applied Approach Third Edition*. Duxbury Press. California.
- BPTPH Provinsi NTB. (2018). *Laporan Tahunan BPTPH Provinsi NTB*.
- Fahrurrozi, Yasin, M., & Rengganis, B. S. (2024). Analisis Rantai Pasok (Supply Chain) Jagung Varietas Bisi 22 Di Desa Babussalam Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Baratnds. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia*, 1(3).  
<https://journals.sanusantara.com/index.php/anthronomics/article/view/101>
- Fathurrahman, Baiq Santi Rengganis, S. N. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Penguatan Kelembagaan Dalam Bidang Manajemen Keuangan Pada Koperasi Produsen Kelompok Tani Desa Sajang Kecamatan Sembalun Kabupaten Lombok Timur. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 7.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.37695/pkmesr.v7i0.2577>
- Fathurrahman. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif*. Unisma Press.
- Fathurrahman, Aminy, M. H., Rengganis, B. S., & Rahayu, S. M. (2024). Strengthening Economic Literacy to Minimize Consumptive Online Shopping Behavior among Generation Z in West Lombok Regency. *GANDRUNG J Pengabdian Kpd Masy*, 5(1), 1369–1375.
- Fiddin, A., Sutrawati, M., Bustamam, H., Ganefianti, D. W., & Sipriyadi, S. (2021). Penyakit



- Tungro Pada Tanaman Padi (*Oryza Sativa*) Di Kecamatan Taba Penanjung : Insidensi Penyakit Dan Deteksi Virus Secara Molekuler. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 23(1), 37–45. <https://doi.org/https://doi.org/10.31186/jipi.23.1.37-45>
- Iklasul Amal Zakaria. (2023). *Peran Kelompok Tani Dalam Penerapan Teknologi Pertanian di Desa Pabbenteng Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa*. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Kementerian Pertanian. (2023). *Laporan Kinerja Kementerian Pertanian*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Makridakis, S. S. C., & Wheelwright dan V. E. McGee. (1991). *Metode dan Aplikasi Peramalan Jilid I (Diterjemahkan oleh Untuk S. Andriyanto dan Abdul Basith)*. Erlangga.
- Rengganis, B. S., Fitasari, B. D., & Rahayu, S. M. (2023). Spatial Characteristics of Porang Development and Competitive Advantages in The Central Lombok Highlands. *J Peneliti Pendidik IPA*, 9(10), 9063–9070.
- Sri Anjarwati, et al. (2024). *Literasi Digital Bisnis*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Sianim, Rosadi, N. A., & Rengganis, B. S. (2024). Analisis Rantai Pasok Usaha Tani Semangka Varietas Praya (Study Kasus Di Desa Pengantap) Kecamatan Sekotong Kabupaten Lombok Barat. *Spectrum:Multidisciplinary Journal*, 1(3). <https://journals.sanusantara.com/index.php/spectrum/article/view/109>
- Wirajaswadi, L. (2011). *Penyakit Tungro dan Pengendaliannya Pada Tanaman Padi*. <http://litbang.deptan.go.id/>.