

Peningkatan Pertumbuhan Tanaman dengan Pemanfaatan Daun Gamal dan Duo Bio (Sekam Padi dan Bonggol Pisang) sebagai Media Tanam Berkelanjutan

Mutmainna¹, Andi Trisnowali MS², Andi Muhammad Irfan Taufan Asfar³, Taufan Lewis⁴, Andi Nurannisa⁵, Rasmiati⁶, Eki Ikasari⁷

^{1,2,3,5,6}Universitas Muhammadiyah Bone

⁴Politeknik Negeri Ujung Pandang

* mutmainna140403@gmail.com

Abstrak. Pertanian berkelanjutan menjadi fokus utama dalam upaya memenuhi kebutuhan pangan dan menjaga kelestarian lingkungan. Pemanfaatan bahan organik sebagai media tanam alternatif ramah lingkungan merupakan salah satu strategi yang dapat diterapkan. Pengabdian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas daun gamal dan duo bio (sekam padi dan bonggol pisang) sebagai media tanam berkelanjutan terhadap pertumbuhan tanaman. Metode pelaksanaan dalam pengabdian kepada masyarakat ini yaitu *society participatory* dengan tiga tahapan, yaitu tahap penyuluhan, tahap pelatihan dan tahap pendampingan. Hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa media tanam yang mengandung daun gamal dan duo bio secara signifikan meningkatkan pertumbuhan tanaman dibandingkan dengan media tanam tanah murni. Media tanam dengan kombinasi daun gamal dan duo bio menghasilkan pertumbuhan tanaman tertinggi, diikuti dengan media tanam daun gamal, duo bio dan tanah murni. Pemanfaatan daun gamal dan duo bio sebagai media tanam alternatif ramah lingkungan terbukti efektif meningkatkan pertumbuhan tanaman. Penggunaan media tanam ini dapat menjadi solusi berkelanjutan untuk meningkatkan produksi pertanian dan menjaga kelestarian lingkungan.

Kata kunci: limbah; sekam padi; bonggol pisang; daun gamal; media tanam

Abstract. Sustainable agriculture is the main focus in efforts to meet food needs and preserve the environment. Utilizing organic materials as an environmentally friendly alternative planting medium is one strategy that can be implemented. This service aims to evaluate the effectiveness of gamal leaves and duo bio (rice husks and banana stems) as sustainable planting media for plant growth. The implementation method for this community service is society participatory with three stages, namely the counseling stage, training stage and mentoring stage. The results of this service show that planting media containing gamal leaves and duo bio significantly increases plant growth compared to pure soil growing media. Planting media with a combination of gamal leaves and duo bio produced the highest plant growth, followed by planting media with gamal leaves, duo bio and pure soil. The use of gamal leaves and duo bio as an environmentally friendly alternative planting medium has proven to be effective in increasing plant growth. The use of this planting medium can be a sustainable solution to increase agricultural production and preserve the environment.

Keywords: waste; rice husks; banana buds; gamal leaves; planting mediaartikel

To cite this article: Mutmainna., Trisnowali, A.M.S., Asfar, A.M.I.T., Lewis, T., Nurannisa, A., Rasmiati & Ikasari, E. 2024. Peningkatan Pertumbuhan Tanaman dengan Pemanfaatan Daun Gamal dan Duo Bio (Sekam Padi dan Bonggol Pisang) sebagai Media Tanam Berkelanjutan. *Unri Conference Series: Community Engagement* 6: 214-220. <https://doi.org/10.31258/unricsce.6.214-220>

© 2024 Authors

Peer-review under responsibility of the organizing committee of Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat 2024

PENDAHULUAN

Limbah merupakan kasus pencemaran lingkungan yang dapat menimbulkan permasalahan lingkungan dan berdampak pula bagi kesehatan. Salah satu limbah yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan yaitu limbah sekam padi. Sekam padi merupakan lapisan keras yang meliputi butiran beras yang terdiri dari dua belahan yang disebut lemma dan palea yang saling bertautan. Sekam padi merupakan hasil samping dari proses penggilingan padi dan biasanya dibuang sebagai limbah. Padahal sekam padi memiliki kandungan yang kaya akan unsur hara makro yaitu nitrogen, fosfor, kalium kalsium dan magnesium. Sekam padi juga mengandung unsur hara mikro dan senyawa organik yaitu besi, mangan, tembaga, seng, baron, selulosa hemiselulosa, lignin, silika dan abu (Irawan et al., 2021; Abidin dan Novika, 2024). Limbah sekam padi di Desa Tappale sangat melimpah sebagai hasil samping penggilingan padi. Di desa Tappale terdapat 5 tempat penggilingan padi serta terdapat beberapa pabrik penggilingan padi keliling yang menghasilkan limbah sekam padi yang menjadi fokus perhatian besar oleh Kelompok Karang Taruna Sipabokori. Keberadaan limbah sekam padi di Desa Tappale cukup melimpah. Jumlah luas lahan padi di Kecamatan Libureng sebesar 19.700 Ha dan luas lahan tanaman padi di Desa Tappale sebesar 386 Ha yang dapat menghasilkan hasil panen padi sebesar 105.447 ton yang dapat menghasilkan limbah sekam padi $\pm 100-200$ ton per bulan. Selain limbah sekam padi, bonggol pisang juga menjadi salah satu permasalahan utama di Desa Tappale dimana diperoleh data bahwa tanaman pisang di Desa Tappale berkisar 9.121 pohon dengan jumlah hasil panen dapat mencapai ± 150 pohon per bulan.

Mitra dalam pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah Kelompok Karang Taruna Sipabokori yang berdomisili di Dusun Labocing, Desa Tappale, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan. Kegiatan utama mitra Kelompok Karang Taruna Sipabokori Desa Tappale selama ini hanya sebatas menjadi panitia 17 Agustus, panitia pesta panen dan terkadang membantu orang tuanya dalam bertani, sehingga menyebabkan banyak program organisasi yang tidak terealisasi dengan baik khususnya program pengembangan potensi desa termasuk dalam programnya adalah olah limbah sekam padi. Namun, rendahnya pengetahuan dan keterampilan mitra mengenai pengolahan sekam padi secara maksimal, maka program ini tidak terealisasi. Sehingga, visi dan misi mitra dalam organisasinya yaitu mengembangkan potensi pemuda dan kegiatan sosial desa serta membantu program desa dalam pengendalian pencemaran ekosistem lingkungan yang belum dapat terwujud hingga saat ini khususnya menuntaskan permasalahan limbah sekam padi setiap panen tiba.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ketua mitra Kelompok Karang Taruna Sipabokori Desa Tappale, yaitu Ikhsan selaku ketua mitra mengungkapkan bahwa permasalahan utama yang dihadapi mitra saat ini yaitu rendahnya pemanfaatan limbah sekam padi. Limbah sekam padi selama ini hanya dibiarkan begitu saja oleh masyarakat bahkan ditumpuk dan dibakar juga terkadang dibuang di sungai untuk mengurangi kuantitasnya, sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan seperti pencemaran air, pencemaran udara dan dapat menyebabkan kerusakan tanah jika dibakar secara sembarangan.

Selain limbah sekam padi, potensi lokal lainnya di Desa Tappale yaitu banyak tumbuh tanaman pisang (bonggol pisang) dan pohon gamal. Bonggol pisang dikenal sebagai umbi batang pisang adalah bagian bawah batang tanaman pisang yang membesar dan menebal. Bonggol pisang memiliki tekstur padat dan berwarna putih kekuningan. Bonggol pisang biasanya dibuang sebagai limbah setelah panen buah pisang. Bonggol pisang kaya akan unsur hara fosfor dan magnesium (Sitompu, Maulina dan Situmorang, 2023; Rachim, 2024). Namun, selama ini tanaman pisang setelah ditebang, maka dibiarkan begitu saja hingga membusuk, begitupun dengan pohon gamal yang hanya dijadikan sebagai tanaman pagar yang daunnya mengurangi estetika lingkungan. Daun gamal (*Gliricidia sepium*) merupakan salah satu tanaman yang dapat diolah menjadi media tanam (Paulus et al., 2020; Tangahu dan Lasamadi, 2023). Daun gamal memiliki kandungan nitrogen yang tinggi, sehingga dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman. Selain itu, daun gamal juga memiliki sifat antibakteri dan antijamur yang dapat membantu melindungi tanaman dari hama dan penyakit. Selain daun gamal, bahan yang juga digunakan dalam pembuatan media tanam yaitu duo bio (sekam padi dan bonggol pisang). Duo bio adalah campuran dua limbah yaitu limbah sekam padi dan bonggol pisang.

Duo bio (limbah sekam padi dan bonggol pisang) kombinasi daun gamal memiliki potensi besar untuk diolah menjadi media tanam karena memiliki kandungan yang sangat baik. Selain itu, penggunaan pupuk kimia yang secara terus-menerus akan mempengaruhi tanah mengakibatkan tanah menjadi resisten, sehingga setiap kali tanam wajib diberikan pupuk. Padahal, dampaknya akan merusak unsur hara tanah dan menurunnya hasil panen masyarakat. Pertanian merupakan salah satu sektor penting dalam perekonomian Indonesia. Sektor pertanian berperan penting dalam menyediakan pangan bagi masyarakat dan mendukung pertumbuhan ekonomi nasional (Hidayah, Yulhendri dan Susanti, 2020; Khairunnisa dan Nofrianto, 2023). Namun, praktik pertanian konvensional yang sering menggunakan pupuk kimia dan pestisida telah menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan seperti pencemaran tanah dan air, kerusakan ekosistem dan kesehatan manusia (Al-Hafiz et al.,

2023). Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengembangkan sistem pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan media tanam.

Tujuan Pengabdian kepada Masyarakat ini memberikan solusi tepat kepada mitra, yaitu dengan melakukan pengolahan limbah sekam padi untuk mencegah penumpukan limbah sekam padi sekaligus memecahkan persoalan intensitas penggunaan pupuk kimia yang berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan dengan memanfaatkan duo bio (limbah sekam padi dan bonggol pisang) kombinasi daun gamal menjadi media tanam alternatif dalam mewujudkan penguatan pengelolaan kebun ramah lingkungan. Oleh karena itu, solusi tepat dan dampak yang diberikan pada mitra yaitu memanfaatkan duo bio kombinasi daun gamal menjadi media tanam alternatif dalam mewujudkan penguatan pengelolaan kebun ramah lingkungan serta mewujudkan program SDGs desa No.3 yaitu desa sehat dan sejahtera melalui metode *participatory by doing*.

Oleh karena itu, perpaduan antara daun gamal, bonggol pisang dan sekam padi akan menghasilkan media tanam yang lengkap dan seimbang untuk kebutuhan tanaman serta sebagai alternatif dalam penguatan pengelolaan kebun ramah lingkungan di Desa Tappale.

METODE PENERAPAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi 3 tahapan utama yaitu tahap sosialisasi atau penyuluhan, tahap pelatihan dan tahap pendampingan (Sua, Asfar dan Adiansyah, 2023). Penyelenggaraan pengabdian ini didasarkan pada program pengabdian kepada masyarakat yang fokus pada permasalahan mitra. Adapun mitra yang difokuskan pada pelaksanaan pengabdian ini adalah Kelompok Karang Taruna Sipabokori Desa Tappale, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone, Provinsi Sulawesi Selatan. Adapun alat ukur yang digunakan dalam Pengabdian kepada Masyarakat ini yaitu menggunakan pendekatan deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan suatu fenomena sebagaimana adanya. Adapun alat ukur yang digunakan yaitu dalam bentuk observasi untuk mengamati langsung perilaku atau kejadian di lapangan dan dilakukan secara terstruktur (menggunakan *checklist*) atau tidak terstruktur (catatan lapangan) serta dalam bentuk dokumentasi untuk mengumpulkan data dari dokumen-dokumen yang relevan, seperti laporan kegiatan, foto atau video. Selain itu, untuk mengukur tingkat ketercapaian keberhasilan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilakukan kuesioner untuk mengumpulkan data kuantitatif melalui pertanyaan tertutup (pilihan ganda, skala likert) dan terbuka dan digunakan untuk mengukur kepuasan masyarakat, perubahan perilaku atau pengetahuan setelah program dilaksanakan.

Penyuluhan

Tujuan diadakannya penyuluhan, yaitu untuk memperkenalkan program dan memberikan pemahaman teknis kepada mitra sasaran. Hasil dari kegiatan ini yaitu mitra mengetahui pengolahan dan pemanfaatan limbah sekam padi, bonggol pisang dan daun gamal menjadi media tanam ramah lingkungan.

Pelatihan

Adapun bentuk pelatihan yang dilakukan terdiri dari 3 pelatihan dengan menggunakan metode *society participatory (learning by doing)*, yaitu 1) pelatihan pembuatan produk media tanam; 2) pelatihan pengemasan dan pelabelan media tanam; 3) pelatihan pemasaran.

Pendampingan dan Evaluasi

Tahap pendampingan dilakukan untuk memberikan solusi dari permasalahan yang dihadapi mitra selama proses pelaksanaan pengabdian termasuk kendala dalam memproduksi media tanam. Tahap ini dievaluasi melalui pengaplikasian pembuatan produk dan peningkatan pemahaman mitra terkait dengan pemanfaatan limbah sekam padi, bonggol pisang dan daun gamal.

HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dalam memberdayakan Kelompok Karang Taruna Sipabokori Desa Tappale sangat memberikan pengaruh positif kepada mitra. Tahapan penyuluhan dilakukan setelah observasi dilaksanakan sebagai bentuk sosialisai kepada mitra dan masyarakat Desa Tappale akan pelaksanaan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM). Dengan adanya pengabdian ini, mitra dapat mereduksi limbah sekam padi, bonggol pisang dan daun gamal menjadi media tanam alternatif dalam mewujudkan penguatan pengelolaan kebun ramah lingkungan. Adapun indikator ketercapaian program dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Indikator Ketercapaian Program

Bidang Kegiatan	Kondisi Rill Mitra (Sebelum)	Indikator Ketercapaian Program
Penyuluhan	Penanganan limbah sekam padi yang hanya ditumpuk, dibakar dan dibuang begitu saja.	Peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra mengenai pemanfaatan <i>duo bio</i> (limbah sekam padi dan bonggol pisang) kombinasi daun gamal menjadi media tanam alternatif dalam mewujudkan penguatan pengelolaan kebun ramah lingkungan.
Pelatihan	Belum pernah ada penyuluhan dan pelatihan (pengetahuan mitra minim).	Peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam melakukan pengemasan dan pelabelan produk yang benar.
Pendampingan	Belum pernah ada penyuluhan dan pelatihan, pendampingan dan diseminasi.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pendampingan dan evaluasi peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra pada saat evaluasi awal dan evaluasi akhir. ✓ Diseminasi kegiatan melalui akun media sosial, publikasi ilmiah dan seminar. ✓ Kaderisasi oleh mitra.

a. Penyuluhan

Tahap penyuluhan dilaksanakan untuk memberikan tambahan pengetahuan kepada mitra tentang pemanfaatan limbah sekam padi dan bonggol pisang (*duo bio*) kombinasi daun gamal menjadi media tanam. Pada saat penyuluhan juga dilakukan sebagai bentuk kegiatan sosialisasi mengenai kegiatan PKM yang dilaksanakan agar mitra memahami setiap tahapan yang dilaksanakan. Pada tahapan ini dilakukan seminar singkat untuk memberikan informasi dan pengetahuan kepada mitra Karang Taruna Sipabokori Desa Tappale akan kebermanfaatannya limbah sekam padi, bonggol pisang dan daun gamal untuk dijadikan sebagai media tanam sebagai bentuk pemberdayaan mitra dalam mereduksi kuantitas dari limbah sekam padi. Hasil penyuluhan ini memberikan gambaran jelas kepada mitra mengenai kegiatan yang akan dilaksanakan, yaitu pembuatan media tanam dari limbah sekam padi, bonggol pisang dan daun gamal.



Gambar 1. Proses Penyuluhan/Sosialisasi.

b. Pelatihan

Kegiatan pelatihan merupakan kegiatan partisipasi mitra, yaitu pembelajaran bersama-sama dimana seluruh mitra yang terlibat dalam kegiatan program langsung praktek dalam pembuatan media tanam

(Afifah dan Ilyas, 2021). Dalam kegiatan ini tim pelaksana menjelaskan tahapan-tahapan pelatihan yang dilakukan oleh tim pengusul, yaitu:

1) Pelatihan Pembuatan Produk

Pelatihan ini merupakan pelatihan inti dalam kegiatan ini. Pelatihan ini dilakukan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mitra dalam mengolah atau memanfaatkan limbah sekam padi dan bonggol pisang (*duo bio*) dengan tambahan daun gamal menjadi media tanam yang dapat dijadikan sebagai alternatif dalam mewujudkan penguatan pengelolaan kebun ramah lingkungan di Desa Tappale. Pada tahapan ini tim pelaksana memberikan arahan kepada mitra mengenai proses pengolahan limbah sekam padi dan bonggol pisang (*duo bio*) dengan tambahan daun gamal sebagai media tanam. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada mitra mengenai proses pembuatan media tanam.

2) Pelatihan Pengemasan dan Pelabelan

Tahapan pelatihan kedua, yaitu tahapan pengemasan dan pelabelan. Pada tahapan ini tim pelaksana mengajarkan kepada mitra mengenai cara pengemasan dan pelabelan yang baik untuk produk media tanam. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan keterampilan kepada mitra dalam mengemas dan melabeli media tanam untuk memberikan identitas pada produk.

3) Pelatihan Pemasaran

Setelah tahapan pengemasan dan pelabelan, selanjutnya yaitu tahapan pelatihan pemasaran. Pada tahapan ini tim pengusul memberikan pengetahuan kepada mitra mengenai cara pemasaran produk melalui *marketplace* seperti *Shopee* kepada mitra. Pelatihan ini bertujuan agar mitra mampu memasarkan produk lebih luas, melalui pemasaran online.

c. Pendampingan

Kegiatan pendampingan dalam pengabdian ini dilakukan oleh tim pengusul bersama dengan mitra Karang Taruna Sipabokori Desa Tappale. Adapun tujuan kegiatan ini adalah untuk mengetahui keterampilan dan kemampuan mitra dalam memanfaatkan limbah sekam padi dan bonggol pisang (*duo bio*) kombinasi daun gamal sebagai media tanam. Pada kegiatan pendampingan kepada mitra tidak ditemukan kendala-kendala selama proses pengabdian dilaksanakan. Pendampingan bertujuan untuk memberikan solusi atas permasalahan yang dihadapi mitra (Hidayat dan Soleh, 2020). Pendampingan tersebut bertujuan untuk menilai kemampuan mitra dalam memproduksi media tanam dari limbah sekam padi dan bonggol pisang (*duo bio*) kombinasi daun gamal sebagai media tanam. Pendampingan dilaksanakan untuk mengevaluasi kemampuan mitra dalam membuat sekaligus kemampuan mitra akan mengembangkan produk yang dihasilkan. Adapun peningkatan kemampuan mitra dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Peningkatan Keterampilan Mitra

Komponen Evaluasi	Sebelum	Sesudah	Presentase
Proses produksi	Penanganan limbah sekam padi, bonggol pisang dan daun gamal yang hanya ditumpuk dan dibuang begitu saja.	Peningkatan pengetahuan mitra mengenai pemanfaatan limbah sekam padi dan bonggol pisang (<i>duo bio</i>) dengan tambahan daun gamal menjadi media tanam.	90%
Pengemasan dan pelabelan produk.	Belum pernah ada penyuluhan dan pelatihan (pengetahuan mitra	Peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam melakukan pengemasan dan pelabelan	90%

	minim).	produk.	
Edukasi pemasaran.	Belum ada pelatihan dan penyuluhan terkait edukasi pemasaran produk (mitra memiliki pengetahuan mengenai <i>marketplace</i> sebagai <i>produsen</i>).	Peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra mengenai edukasi pemasaran secara <i>online (marketplace)</i> .	100%

Hasil analisis menunjukkan bahwa peningkatan evaluasi kemampuan mitra sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan pengabdian mengenai pengolahan limbah sekam padi, bonggol pisang dan daun gamal sebagai media tanam terlihat meningkat sebesar 90% khususnya pada komponen produksi. Komponen evaluasi yang kedua yaitu, pengemasan dan pelabelan juga terlihat meningkat dengan persentase peningkatan sebesar 90%, hal ini disebabkan karena sebelumnya mitra tidak mengetahui cara melakukan pengemasan yang baik dan pembuatan desain label yang menarik, sehingga sesudah pelaksanaan kegiatan pengabdian ini mitra telah mengetahui cara pengemasan yang baik dan pelabelan yang menarik. Komponen evaluasi yang terakhir adalah pemasaran. Pada komponen ini juga memperlihatkan persentase peningkatan evaluasi mitra sebesar 100% setelah kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan. Adapun keunggulan dari produk ini yaitu nantinya akan dijadikan sebagai produk unggulan desa serta akan menjadi media tanam berkelanjutan di Desa Tappale. Selain itu, adapun peluang dari program ini nantinya akan direalisasikan oleh masyarakat Desa Tappale yang selanjutnya akan menjadi salah satu produk unggulan desa serta sebagai usaha mandiri Kelompok Karang Taruna Sipabokori Desa Tappale.

KESIMPULAN

Desa Tappale memiliki potensi besar untuk mengembangkan pertanian ramah lingkungan dengan memanfaatkan daun gamal dan duo bio (sekam padi dan bonggol pisang) sebagai media tanam. Penggunaan media tanam ramah lingkungan ini dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah, pertumbuhan tanaman, dan hasil panen, serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Hal ini sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan untuk mencapai ketahanan pangan dan menjaga kelestarian lingkungan. Adapun keberhasilan program ini dilihat pada peningkatan evaluasi kemampuan mitra sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan pengabdian mengenai pengolahan limbah sekam padi, bonggol pisang dan daun gamal sebagai media tanam terlihat meningkat sebesar 90% khususnya pada komponen produksi. Komponen evaluasi yang kedua yaitu, pengemasan dan pelabelan juga terlihat meningkat dengan persentase peningkatan sebesar 90%, hal ini disebabkan karena sebelumnya mitra tidak mengetahui cara melakukan pengemasan yang baik dan pembuatan desain label yang menarik, sehingga sesudah pelaksanaan kegiatan pengabdian ini mitra telah mengetahui cara pengemasan yang baik dan pelabelan yang menarik. Komponen evaluasi yang terakhir adalah pemasaran. Pada komponen ini juga memperlihatkan persentase peningkatan evaluasi mitra sebesar 100% setelah kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Kemendikbud Ristek Dikti atas pendanaan PKM, Universitas Muhammadiyah Bone dan Kelompok Karang Taruna Sipabokori Desa Tappale.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, M. Y. dan Novika, E. (2024). Pengaruh Penambahan Kotoran Sapi terhadap Karakteristik Pupuk Organik Padat Berbahan Sabut Kelapa dan Jerami Padi. *Distilat: Jurnal Teknologi Separasi*. 10 (1):151-159.
 Afifah, S. N. dan Ilyas, I. (2021). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Asri. *Journal of Nonformal Education and Community Empowerment*. 54-70.

- Al-Hafiz, N. W., Harianja, J., Elgamar, H. N., Haswan, F., Yusufahmi, M., Chairani, S. dan Aprizal, E. (2023). Pelatihan Pengenalan Perangkat Iot Bidang Pertanian pada SMK Negeri 3 Teluk Kuantan. *Bhakti Nagori (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*. 3 (2):221-227.
- Hidayah, I., Yulhendri, Y. dan Susanti, N. (2022). Peran Sektor Pertanian dalam Perekonomian Negara Maju dan Negara Berkembang: Sebuah Kajian Literatur. *Jurnal Salingka Nagari*. 1 (1):28-37.
- Hidayat, O. S., & Soleh, D. A. (2022). Pendampingan Pemanfaatan Media Multimedia Interaktif Berbasis Powerpoint pada Pembelajaran PPKn di SD Kecamatan Mustikajaya Kota Bekasi Jawa Barat. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 3 (1):100-105.
- Irawan, S., Tampubolon, K., Elazhari, E., & Julian, J. (2021). Pelatihan Pembuatan Pupuk Cair Organik Dari Air Kelapa Dan Molase, Nasi Basi, Kotoran Kambing Serta Activator Jenis Produk EM4. *Journal Liaison Academia and Society*. 1 (3):1-18.
- Khairunnisa, D. A., & Nofrianto, N. (2023). Pembiayaan Dan Keuangan Syariah: Menopang UMKM Dalam Fase Pemulihan Perekonomian (Economic Recovery) Indonesia. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*. 9 (3):3985-3992.
- Paulus, J. M., Najoran, J., Supit, P. C., & Tiwow, D. S. (2020). Aplikasi POC (Pupuk Organik Cair) Daun Gamal Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Berbasis Organik. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*. 17 (31):38-45.
- Rachmin, M. (2024). Uji Kandungan Unsur Hara Ca, Mg Dan Fe Pupuk Organik Cair (Poc) Dari Limbah Batang Pisang Kepok (*Musa acuminata balbisiana C.*). *Cokroaminoto Journal of Chemical Science*. 6 (1):10-13.
- Rasmianti, R., Jafar, M., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Ekawati, V. E., & Riska, A. (2023). Introduksi olah praktis pasta gigi dari kombinasi limbah cangkang telur dan daun sirih di Desa Pitumpidange. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 6 (1):151-163.
- Sitompul, H. S., Maulina, I., & Situmorang, I. (2023). Analisis Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair dari Limbah Pisang: *Musa Paradisiaca*. *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*. 3 (02):198-204.
- Sua, A. T., Asfar, A. M. I. T., & Adiansyah, R. (2023). Penguatan Pemahaman Budaya Indonesia pada SB Hulu Langat Melalui Metode Discovery Learning Cerita Rakyat "I La Galigo". *Buletin KKN Pendidikan*. 5 (1):27-36.
- Tahir, M. A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Nurannisa, A., Amalia, N. dan Diningsih, A. W. (2023). Pemberdayaan Karang Taruna Dalam Pengolahan Limbah Ternak Sapi, Arang Sekam, Dedak Padi Sebagai Pupuk Bokashi. *Jcommits: Journal of Community Empowerment, Inovation, and sustainable*. 1 (1):31-38.
- Tangahu, Y. dan Lasamadi, R. D. (2023). Pertumbuhan Tanaman Selada Keriting (*Lactuca Sativa L*) Pada Pemberian Pupuk Bokashi Daun Gamal (*Gliricidia Sepium*) Dan Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro (*Leucaena Leucocephala*). *Babasal Agromu Journal*. 1 (2):51-59.