

Pupuk NPK Phoska dalam Meningkatkan Produksi Buah Pare di Kelompok Tani Sumber Rezeki, Jambi

Hasriati Nasution^{1*}, Asmadi Saad², Yusfaneti³, Sri Mulyati⁴

^{1,2,3,4)} Universitas Jambi

Diterima: 20-10-2024	Direvisi: 28-11-2024	Disetujui: 30-11-2024	Dipublikasi: 19-12-2024
----------------------	----------------------	-----------------------	-------------------------

Abstract

Bitter melon (Momordica charantia L.) possesses significant economic value and health benefits due to its content of saponins, flavonoids, polivenol, cucurbitacin glycosides, momordicin, and charantin. To achieve optimal fruit production, fulfilling essential nutrients through the application of compound fertilizers is crucial. This study aims to enhance the skills of the Sumber Rezeki Farmers Group in Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, in cultivating bitter melon through extension services and the application of NPK Phoska fertilizer. The methods employed include providing training on NPK Phoska fertilization and conducting direct demonstrations of bitter melon planting in farmers' fields. The provided facilities include bitter melon seedlings, NPK Phoska fertilizer, agricultural tools (machetes, hoes, buckets), scales, as well as supporting materials such as teaching aids and refreshments during the fertilization demonstrations. The research results indicate that the training participants were highly enthusiastic, actively engaged in discussions, and understood how to determine the appropriate dosage of NPK Phoska fertilizer. The application of NPK Phoska fertilizer is expected to enhance the growth of bitter melon plants and produce more abundant fruits. In conclusion, the extension services and application of NPK Phoska fertilizer effectively improve the skills and productivity of the farmers group in cultivating bitter melon.

Keywords: bitter melon, NPK Phoska, ultisol

Abstrak

Tanaman pare (*Momordica charantia L.*) memiliki nilai ekonomi dan manfaat kesehatan yang tinggi berkat kandungan saponin, flavonoid, polivenol, glikosida cucurbitacin, momordicin, dan charantin di dalamnya. Untuk mencapai produksi buah yang optimal, pemenuhan unsur hara melalui pemberian pupuk majemuk sangat penting. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan Kelompok Tani Sumber Rezeki di Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, dalam budidaya pare melalui penyuluhan dan pemberian pupuk NPK Phoska. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan materi pemupukan NPK Phoska dan demonstrasi langsung penanaman pare di lahan petani. Fasilitas yang disediakan antara lain bibit pare, pupuk NPK Phoska, alat pertanian (parang, cangkul, ember), timbangan, serta materi pendukung seperti alat peraga dan konsumsi selama demonstrasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta penyuluhan sangat antusias, aktif dalam diskusi, dan memahami cara menentukan dosis pemberian pupuk NPK Phoska. Pemberian pupuk NPK Phoska diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman pare dan menghasilkan buah yang lebih lebat. Kesimpulannya, penyuluhan dan pemberian pupuk NPK Phoska efektif dalam meningkatkan keterampilan serta produktivitas kelompok tani dalam budidaya pare.

Kata kunci: sayuran pare, NPK Phoska, ultisol

^{1*} Penulis korespondensi

Email: hasriati.nasution@gmail.com

Pendahuluan

Tanaman Pare (*Momordica charantia* L.) merupakan tanaman merambat yang memanjang dan memiliki buah berbentuk lonjong kecil dengan permukaan berwarna serta bintil-bintil agak halus. Ciri khasnya adalah rasa buah yang sangat pahit (Bastari et al., 2017). Daun pare berbentuk bulat telur, berbulu, dan berlikuk dengan susunan urat daun menjari. Tangkai daun tumbuh dari ketiak daun dan memiliki panjang mencapai 7-12 cm. Daunnya berwarna hijau tua pada permukaan atas dan hijau muda atau kekuningan pada permukaan bawah. Buah pare berasal dari bunga betina yang telah mengalami proses penyerbukan. Buah ini berbentuk memanjang dengan permukaan berbintil-bintil dan memiliki rasa pahit. Bagian buah yang masak berwarna jingga, dengan daging buah yang tebal dan banyak biji yang teratur. Panjang buah mencapai 8-30 cm, berwarna hijau saat muda dan berubah menjadi jingga saat masak (Liani, 2016).

Buah pare mengandung air sebanyak 94,4 gram (g), kalori 19 kkal, protein 1 g, lemak 0,4 g, karbohidrat 3,6 g, serat 1,3 g, kalsium 31 miligram (mg), fosfor 65 mg, zat besi 0,9 mg, natrium 5,0 mg, kalium 277,7 mg, tembaga 0,03 mg, zinc 0,8 mg, beta karoten 197 mikrogram (mcg), karoten total 80 mcg, tiamin (vitamin B1) 0,18 mg, riboflavin (vitamin B2) 0,04 mg, niasin (vitamin B3) 0,4 mg, dan vitamin C 58 mg. Salah satu manfaat buah pare adalah charantin yang dapat menstimulasi sel beta (Putra, 2020). Jenis tanah yang digunakan untuk menanam pare adalah tanah ultisol, yang memiliki banyak kendala sifat fisik dan kimia yang rendah, sehingga kesuburan tanahnya termasuk rendah (Harjowigeno, 1995). Untuk dapat tumbuh optimal, tanaman pare memerlukan pemberian pupuk ke dalam tanah berupa pupuk anorganik, yaitu pupuk NPK Phoska yang mengandung unsur makro NPK serta unsur lainnya.

Agar tanaman pare dapat berbuah banyak, perlu dipenuhi kecukupan unsur hara dalam tanah dengan pemberian pupuk anorganik, salah satunya adalah pupuk NPK Phoska. Pupuk Phoska merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur fosfat (P) 15%, nitrogen (N) 15%, kalium (K) 15%, kadar air maksimal 2%, dan sulfur (S) 10% (Syakir, 2017). Fungsi pupuk NPK Phoska untuk tanaman antara lain mendukung pertumbuhan tanaman agar subur dan meningkatkan produksi buah. Pupuk Phoska memiliki sifat higroskopis sehingga lebih mudah larut dalam air dan mudah diserap oleh tanaman. Penggunaan pupuk Phoska ini juga efisien. Selain itu, pupuk NPK Phoska adalah pupuk majemuk yang mengandung berbagai unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman (Ratna et al., 2020). Pupuk Phoska merupakan salah satu jenis pupuk yang disubsidi oleh pemerintah dengan harga yang lebih terjangkau bagi para petani. Biasanya pupuk Phoska dikenal sebagai pupuk majemuk NPK yang terdiri dari unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor (P), kalium (K), dan sulfur (S). Pupuk NPK Phoska dibuat dari urea, ammonium, ZA, DAP, ZK, MAP, TSP, KCL, fosfat, zeolit, dolomit, kieserit, TE, serta beberapa zat lainnya. Pupuk Phoska memungkinkan pemupukan terpadu atas tanaman (Ratna et al., 2020).

Manfaat pupuk Phoska sangat cocok untuk berbagai jenis tanaman, baik tanaman buah, tanaman hias, hortikultura, maupun tanaman pangan. Pupuk ini memiliki sifat higroskopis sehingga lebih mudah larut dalam air dan diserap oleh tanaman (Supandji et al., 2021). Menurut Syakir (2017), pupuk NPK Phoska efisien karena mengandung banyak unsur

makro dan merupakan pupuk majemuk dengan beragam unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman.

Pupuk NPK Phoska ini mencegah risiko keracunan pada tanaman karena takaran kandungannya sudah terbilang pas. Pupuk ini memiliki unsur hara yang merata di setiap butirnya. Sebagai pupuk majemuk, NPK Phoska mengandung berbagai unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, sehingga teknis pemupukan menjadi lebih sederhana dan hemat tenaga. Sejalan dengan pendapat Widodo et al. (2016), pupuk NPK Phoska mengandung berbagai unsur yang dibutuhkan tanaman. Kekayaan kandungannya membuat proses pemupukan menjadi lebih mudah. Pupuk ini cocok untuk berbagai jenis tanaman karena kandungannya yang cukup dan lengkap, serta meningkatkan produksi dan kualitas panen, sehingga petani tidak perlu lagi menambahkan pupuk-pupuk lain untuk tanaman mereka. Menurut Idha dan Herlena (2018), penggunaan pupuk NPK Phoska dapat memperkecil risiko rugi. Pupuk ini meningkatkan daya tahan tanaman terhadap gangguan hama, penyakit, dan kekeringan. Selain itu, pupuk NPK Phoska membuat tanaman lebih hijau dan segar karena banyak mengandung zat hijau daun. Pupuk ini juga memacu pertumbuhan akar dan sistem perakaran yang baik, pembentukan bunga, mempercepat panen, serta menambah kandungan protein dalam tanaman.

Hingga saat ini, pupuk Phoska telah dikenal luas oleh banyak petani. Pupuk ini membantu meningkatkan produksi pertanian dengan harga yang terjangkau. Selain itu, kelenjar pankreas tubuh memproduksi insulin lebih banyak, meningkatkan deposit cadangan gula glikogen di hati, sedangkan polipeptida-P insulin menurunkan kadar glukosa darah secara langsung. Buah pare dapat digunakan sebagai peluruh dahak, meningkatkan nafsu makan, menurunkan panas, dan menyegarkan badan. Kehadiran pupuk NPK Phoska cukup membantu para petani karena harganya yang relatif murah dan mampu meningkatkan hasil produksi pertanian. Berdasarkan hasil penelitian Supanji et al. (2021) pada tanaman kacang panjang, pemberian pupuk NPK Phoska dengan dosis 200 kg per hektar dapat menghasilkan produksi kacang panjang sebesar 27,38 ton per hektar.

Di Kelompok Tani Sumber Rezeki, Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, para petani menanam berbagai jenis sayuran, salah satunya adalah tanaman pare. Sebagian buah pare ini akan dikonsumsi sendiri dan sebagian lainnya akan dijual ke pasar. Keuntungan penanaman sayuran di lahan adalah dapat ditanam tanaman pare dalam skala luas, mudah melakukan pengolahan tanah dan pemupukannya, mudah dalam melakukan penyiraman serta pemberantasan hama dan penyakit, serta mudah dalam pemungutan hasil. Namun, agar pare berbuah lebat, perlu dilakukan pemancangan dan pembuatan tali penghubung agar batang pare dapat merambat dengan mudah (Andriyani, 2018). Pada pertanian di Kelompok Tani Sumber Rezeki, Desa Mendalo Indah, kami sebagai tim penyuluh ingin memberikan cara bercocok tanam tanaman pare di lapangan atau lahan dengan jenis tanah Ultisol. Tanah Ultisol ini sering juga disebut tanah marginal, yang memiliki sifat fisik dan kimia asam, kurang unsur hara makro dan beberapa unsur mikro, serta mengandung aluminium dan besi. Partikel tanah Ultisol banyak mengandung liat, bersifat padat, kurang mampu menyerap air, dan mudah tererosi (Soepardi, 1989).

Karakteristik tanah Ultisol termasuk dalam kelas tanah kurang subur karena tanah ini merupakan jenis tanah tua, sehingga basa sudah hilang dan hanya tersisa unsur asam seperti aluminium, besi, dan mangan. Oleh karena itu, tanah ini umumnya bersifat asam hingga

sangat asam. Selain unsur hara yang tersedia rendah, tanah Ultisol juga memiliki bahan organik yang cukup rendah di dalam lapisan permukaan tanah. Rendahnya bahan organik ini disebabkan oleh proses dekomposisi yang lambat, serta tanah permukaan mudah mengalami erosi dan aliran permukaan karena sangat rentan terhadap gangguan dari luar. Hal ini menyebabkan tanah Ultisol tidak dapat menyediakan unsur hara secara maksimal yang dibutuhkan oleh tanaman pare untuk pertumbuhan optimal dan produksi buah yang banyak.

Salah satu upaya untuk memaksimalkan kemampuan tanah atau meningkatkan kesuburan tanah Ultisol adalah dengan memperbaiki sifatnya melalui pemberian pupuk NPK Phoska untuk tanaman pare. Pemberian pupuk NPK Phoska dilakukan sebesar 200 kg per hektar, dengan dosis 5 gram per batang pare. Pupuk tersebut dimasukkan ke dalam tanah secara merata. Pengabdian yang dilakukan di Kelompok Tani Sumber Rezeki, Desa Mendalo Indah, meliputi pemberian penyuluhan materi dan demonstrasi langsung di lapangan. Kegiatan ini dilaksanakan selama dua bulan, dimulai dari survei pendahuluan, penentuan jadwal, hingga sosialisasi penyuluhan pemberian pupuk NPK Phoska untuk tanaman pare di lapangan. Penyuluhan di Kelompok Tani Sumber Rezeki, Desa Mendalo Indah, dilaksanakan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah pemberian materi penyuluhan mengenai cara pemberian dan penentuan dosis pupuk NPK Phoska untuk tanaman pare. Tahap kedua adalah demonstrasi langsung cara pemberian pupuk NPK Phoska agar tanaman pare dapat berbuah lebat di lapangan.

Metode Pengabdian

Khalayak Sasaran

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat dari Program Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi melanjutkan kegiatan pengabdian di Kelompok Tani Sumber Rezeki, Desa Mendalo Indah. Tanaman pare yang dibudidayakan dapat dikonsumsi sendiri sebagai sayuran bernutrisi dan sebagian lagi dijual di pasar dengan harga yang relatif bagus. Selain itu, tujuan dari pendampingan terhadap kelompok tani ini adalah untuk memberikan pupuk NPK Phoska kepada tanaman sayuran lainnya agar tanaman dapat tumbuh subur dan berbuah banyak pada tanah ultisol.

Metode pelaksanaan

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi, pendekatan yang digunakan adalah melalui penyuluhan dan demonstrasi dalam pemberian pupuk NPK Phoska untuk tanaman pare yang ditanam di lahan petani Kelompok Tani Sumber Rezeki, Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi. Langkah-langkah kegiatan yang dilakukan, yaitu:

1) Persiapan

Tahap persiapan meliputi penentuan jadwal penyuluhan dan lokasi pelaksanaan di salah satu rumah anggota Kelompok Tani Sumber Rezeki, Desa Mendalo Indah. Selain itu, persiapan juga mencakup penyediaan bibit pare, pupuk NPK Phoska, tanah, air, cangkul, dan parang.

2) Pelaksanaan Kegiatan

Penyuluhan dan pendampingan dilaksanakan pada Kelompok Tani Sumber Rezeki, Desa Mendalo Indah, pada tanggal 30 Agustus 2024 di lahan Sukardi dengan kehadiran 20 anggota. Penyuluhan dilakukan dengan metode penjelasan materi serta demonstrasi penggunaan pupuk NPK Phoska. Selain itu, dilakukan juga demonstrasi di lapangan mengenai cara penentuan dosis pupuk NPK Phoska untuk tanaman pare yang ditanam di lahan petani.

Kegiatan yang dilakukan meliputi penanaman tanaman pare, pemberian pupuk, pemeliharaan hingga tanaman pare berbuah banyak. Pemasangan ajir dilakukan untuk mendukung perambatan tanaman pare. Pupuk NPK Phoska diberikan sebanyak 30 gram ke dalam lubang tanam untuk setiap batang tanaman pare, sebagaimana dijelaskan oleh Murutup et al. (2019).

3) Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan dengan meninjau hasil penanaman di lokasi Kelompok Tani Sumber Rezeki, Desa Mendalo Indah, secara mingguan untuk memantau pertumbuhan batang pare hingga berbuah dan panen.

4) Penyusunan Laporan Akhir

Penyusunan laporan akhir merupakan bentuk dokumentasi dari tugas akhir pengabdian yang memuat seluruh hasil penyuluhan di Kelompok Tani Sumber Rezeki, Desa Mendalo Indah.

Hasil dan Pembahasan

Hasil capaian

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat dari Program Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi di Kelompok Tani Sumber Rezeki, Desa Mendalo Indah, telah berhasil membuka wawasan dan meningkatkan pengetahuan anggota kelompok tani dalam budidaya tanaman pare (*Momordica charantia* L.) pada tanah Ultisol. Melalui serangkaian penyuluhan dan demonstrasi, anggota kelompok tani memperoleh pemahaman mendalam mengenai pembuatan pupuk kompos serta penggunaan pupuk majemuk NPK Phoska secara efektif.

Penyuluhan yang diberikan mencakup berbagai aspek penting, antara lain:

- Pembuatan Pupuk Kompos: Anggota kelompok tani diajarkan cara membuat pupuk kompos yang ramah lingkungan dan dapat meningkatkan kesuburan tanah secara alami.
- Penggunaan Pupuk NPK Phoska: Demonstrasi praktis mengenai dosis dan metode aplikasi pupuk NPK Phoska untuk tanaman pare, yang disesuaikan dengan kondisi tanah Ultisol.
- Teknik Penanaman dan Pemeliharaan: Metode penanaman yang optimal, pemeliharaan tanaman, serta pemasangan ajir untuk mendukung perambatan tanaman pare agar dapat tumbuh subur dan berbuah lebat.



Gambar 1. Tanaman pare Kelompok Tani Sumber Rezeki

Hasil dari kegiatan ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam produktivitas tanaman pare di lahan Kelompok Tani Sumber Rezeki. Tanaman pare yang ditanam dengan pemberian pupuk NPK Phoska menunjukkan pertumbuhan yang lebih cepat, kesehatan tanaman yang lebih baik, serta peningkatan jumlah dan kualitas buah pare yang dihasilkan. Selain itu, kegiatan penyuluhan ini juga berhasil meningkatkan motivasi dan semangat anggota kelompok tani untuk menerapkan praktik pertanian yang lebih baik dan berkelanjutan.

Luaran pengabdian

Pelaksanaan pengabdian di Kelompok Tani Sumber Rezeki, Desa Mendalo Indah, menghasilkan berbagai luaran positif yang signifikan bagi para petani. Luaran utama dari kegiatan ini antara lain:

- 1) Peningkatan Keterampilan Petani:
 - Penguasaan Penggunaan Pupuk NPK Phoska: Anggota kelompok tani kini lebih trampil dalam mengaplikasikan pupuk NPK Phoska dengan dosis yang tepat, sehingga meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk dan mengurangi risiko over-fertilization.
 - Pembuatan Pupuk Organik: Petani mampu membuat pupuk kompos sendiri, yang tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga dapat menekan biaya produksi pupuk.
- 2) Peningkatan Produktivitas dan Kualitas Tanaman:

- Pertumbuhan Tanaman yang Lebih Subur: Dengan penerapan metode pemupukan yang tepat, tanaman pare menunjukkan pertumbuhan yang lebih optimal dan kualitas buah yang lebih baik.
- Hasil Panen yang Lebih Banyak dan Berkualitas: Penerapan pupuk NPK Phoska terbukti meningkatkan jumlah buah pare yang dihasilkan per hektar, sekaligus meningkatkan nilai jualnya di pasar.

Sebagai kesimpulan, pelaksanaan pengabdian di Kelompok Tani Sumber Rezeki, Desa Mendalo Indah, tidak hanya memberikan pengetahuan dan keterampilan baru kepada petani, tetapi juga meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil pertanian mereka. Tim pengabdian dari Faperta Unja berharap bahwa luaran positif ini dapat terus berlanjut dan memberikan manfaat jangka panjang bagi kesejahteraan petani serta keberlanjutan pertanian di wilayah tersebut.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Kegiatan penyuluhan dan pendampingan yang telah dilaksanakan oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat dari Program Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi di Kelompok Tani Sumber Rezeki, Desa Mendalo Indah, telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok tani dalam penggunaan pupuk NPK Phoska untuk budidaya tanaman pare. Melalui serangkaian penyuluhan dan demonstrasi, anggota kelompok tani memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai teknik pemupukan yang efektif, yang berkontribusi pada pertumbuhan tanaman pare yang lebih subur, daun yang hijau, serta peningkatan jumlah dan kualitas buah pare yang dihasilkan. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan pupuk NPK Phoska secara tepat dapat signifikan meningkatkan produktivitas tanaman pare di tanah Ultisol.

Saran

Berdasarkan pencapaian tersebut, beberapa saran dapat diajukan untuk memastikan keberlanjutan dan peningkatan hasil yang diperoleh. Pertama, Kelompok Tani Sumber Rezeki di Desa Mendalo Indah diharapkan untuk terus menerapkan penggunaan pupuk NPK Phoska dalam budidaya tanaman pare guna mempertahankan dan meningkatkan produktivitas tanaman. Selain itu, program penyuluhan dan pendampingan penggunaan pupuk NPK Phoska sebaiknya diperluas ke kelompok tani lain di sekitar Desa Mendalo Indah untuk meningkatkan kesejahteraan petani secara lebih luas dan mempercepat peningkatan produktivitas pertanian di wilayah tersebut.

Diversifikasi tanaman juga dianjurkan, yaitu dengan menerapkan metode serupa pada budidaya tanaman sayuran lain yang sesuai dengan kondisi tanah Ultisol. Hal ini tidak hanya membantu meningkatkan pendapatan petani tetapi juga mengurangi risiko gagal panen. Selain itu, penting untuk melakukan monitoring dan evaluasi secara berkala terhadap efektivitas penggunaan pupuk NPK Phoska agar dapat mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan memastikan praktik pertanian yang berkelanjutan.

Pengembangan sumber daya lokal melalui pelatihan lanjutan dan penyediaan alat pertanian serta akses yang lebih baik terhadap pupuk NPK Phoska juga sangat dianjurkan agar petani dapat terus mengembangkan usaha mereka secara mandiri. Selain peningkatan

produktivitas, petani juga perlu dibantu dalam mengakses pasar yang lebih luas guna meningkatkan nilai jual produk pare. Pembentukan jaringan pemasaran atau kerjasama dengan pihak terkait dapat menjadi solusi untuk mencapai tujuan ini.

Dengan menerapkan saran-saran tersebut, diharapkan keberhasilan program pengabdian ini dapat terus berlanjut dan memberikan manfaat jangka panjang bagi kesejahteraan petani di Kelompok Tani Sumber Rezeki, Desa Mendalo Indah, serta mendukung keberlanjutan pertanian yang ramah lingkungan dan produktif di wilayah tersebut.

Daftar Pustaka

- Bastari, I. L., Sipayung, R., & Ginting, J. (2017). Respons pertumbuhan dan produksi paria terhadap beberapa komposisi media tanam dan pemberian pupuk organik cair. *Jurnal Online Agroteknologi*, 5(4), 740–748.
- Harjowigeno, S. (1995). Ilmu tanah. Jakarta: Mediyana Sarana Perkasa.
- Handika, J. (2020). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L.) terhadap pemberian POC limbah daun karet dan air cucian ikan (Skripsi). Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan.
- Hudson, N. W. (1988). Soil conservation. Batsford. England.
- Liani, Q. T. (2016). Budidaya tanaman pare (*Momordica charantia* L.) dengan pemberian pupuk kandang dan pupuk NPK (Skripsi). Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Murutop, Y., Irba, D., & Abdullah, S. (2019). Pengaruh dosis pupuk NPK Phoska terhadap produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Musamus Journal of Agrotechnology Research (MJAR)*, 1(2). Papua: Universitas Musamus.
- Putra, A. (2020). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman pare (*Momordica charantia* L.) di petakan akibat pemberian takaran pupuk bokashi kotoran sapi (Skripsi). Universitas Tridinanti Palembang, Palembang.
- Ratna, S., & Nirmala, R. (2020). Aplikasi pupuk NPK (Phoska) dan zat pengatur tumbuh ratu biogen terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.) pada tanah ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 3(1). Fakultas Pertanian Samarinda, Kalimantan Timur.
- Syakir, I., F., L., & L. (2017). The influence of dose combination fertilizer N, P, and K on growth and yield of eggplant crops (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Hortikultura*, 27(1), 69–78.
- Widodo, A., Sujalu, A. P., & Syahfari, H. (2016). Pengaruh jarak tanam dan pupuk NPK Phoska terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) varietas Sweet Boy. *Agrofor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*, 15(2).
- Wadrianto. (2018). Mengenal khasiat lidah buaya untuk kulit hingga sembelit. *Kompas Lifestyle*. Retrieved February 2, 2024, from <https://lifestyle.kompas.com/read/2018/08/30/222142520/mengenal-khasiat-lidah-buaya-untuk-kulit-hingga-sembelit?page=all>



© 2024 oleh penulis. Pemegang Lisensi Studium JPM, Indonesia. Artikel ini merupakan artikel akses terbuka yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Lisensi Atribusi Creative Commons (CC BY-SA) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)