

Pengaruh Pemberian POC Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah

Nuris Ajieb Aulady¹, Sularno^{2*}, Rosdiana³, Dirgahani Putri⁴, Yukarie Ayu Wulandari⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jakarta

Jalan K.H Ahmad Dahlan, Cirendeui, Kota Tangerang Selatan, Banten, 15419. Indonesia.

*E-mail: larno63@yahoo.com

Diterima: 21/04/2024

Direvisi: 25/06/2024

Disetujui: 25/06/2024

ABSTRAK

Bawang merah merupakan salah satu rempah-rempah yang penting bagi masyarakat di Indonesia. Upaya peningkatan produksi bawang merah secara berkelanjutan dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik. Pupuk organik cair (POC) dari limbah kulit pisang merupakan salah satu solusi mengingat banyaknya limbah kulit pisang di daerah penelitian yaitu Gunung Sindur, Bogor. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh pemberian POC kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah dengan cara mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Penelitian dilaksanakan di kebun Pondok Pesantren Modern Al Ghozali yang dimulai pada Akhir Desember 2020 sampai dengan awal bulan Maret 2021. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLK) dengan lima perlakuan yaitu 100% NPK (2,50 g), 30 ml POC kulit pisang kepok + 50% NPK (1,25 g), 40 ml POC kulit pisang kepok + 50% NPK (1,25 g), 50 ml POC kulit pisang kepok + 50% NPK (1,25 g), 60 ml POC kulit pisang kepok + 50% NPK (1,25 g). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan berbagai dosis POC kulit pisang kepok dengan penambahan NPK 50% dapat menyamai pemberian NPK 100% pada pertumbuhan dan produksi bawang merah. Perlakuan NPK 100% memperoleh hasil tertinggi pada komponen hasil namun tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan yang lain.

Kata kunci: Bawang merah, pemanfaatan limbah, pupuk organik cair, produksi tanaman.

ABSTRACT

Shallots are one of the important spices for people in Indonesia. Efforts to increase shallot production in a sustainable way can be done by using organic fertilizer. Liquid organic fertilizer (LOF) from banana peel waste is one of alternative solutions considering the large amount of banana peel waste in the research area, Gunung Sindur, Bogor. The aim of this research is to study the effect of LOF application from kepok banana peels on the growth and production of shallot by reducing the use of inorganic fertilizers. The research was carried out in the gardens of the Al Ghozali Modern Islamic Boarding School from the end of December 2020 until the beginning of March 2021. The research design used was a Randomized Complete Block Design (RCBD) with five treatments, namely 100% NPK fertilizer (2.50 g) as a control, 30 ml kepok banana peel LOF + 50% NPK (1.25 g), 40 ml kepok banana peel LOF + 50% NPK (1.25 g), 50 ml kepok banana peel LOF + 50% NPK (1.25 g), 60 ml kepok banana peel LOF + 50% NPK (1.25 g). The results showed that all doses of kepok banana peel LOF with the addition of 50% NPK could be equivalent to 100% NPK treatment on the growth and production of shallots. The 100% NPK treatment obtained the highest results in the yield component but was not significantly different from all other treatments.

Keywords: Liquid organic fertilizer, plant production, shallots, waste utilization

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura unggulan dan memiliki prospek yang baik untuk pemenuhan konsumsi nasional, sumber pendapatan petani, dan devisa negara. Pentingnya komoditas ini tidak saja sebagai bumbu penyedap berkaitan dengan aromanya

tetapi juga khasiat obat oleh kandungan enzim yang berperan dalam meningkatkan derajat kesehatan, kandungan zat anti inflamasi, anti bakteri, dan anti regenerasi. Produksi bawang merah Indonesia bisa mencapai 1,2 juta ton/tahun. Namun, dengan produksi tiap bulan yang tidak merata menjadi tantangan bagi

masyarakat (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2015).

Bawang termasuk ke dalam kelompok rempah yang berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta bahan obat tradisional. Berdasarkan data dari *The National Nutrient Database* bawang merah memiliki kandungan karbohidrat, gula, asam lemak, protein, dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Waluyo dan Sinaga, 2015).

Produk utama tanaman bawang merah adalah umbinya. Umbi bawang merah sangat potensial sebagai sumber gizi bagi manusia. Berdasarkan data dari Direktorat Gizi Kementerian Kesehatan, bahwa kandungan gizi dalam tiap 100 g umbi bawang merah segar terdiri atas kalori 39,00 kal, protein 1,50 g, lemak 0,30 g, karbohidrat 0,2 g, kalsium 36,00 mg, fosfor 40,00 mg, zat besi 0,80 mg, vitamin B 603 mg, vitamin C 2,00 mg, air 88,00 g, dan bagian yang dapat dimakan (bdd) sebesar 90%. Umbi bawang merah juga banyak mengandung senyawa kimia seperti propionaldehida, metil alkohol, dan propilmerkaptan, serta sedikit sampai sangat sedikit senyawa-senyawa yang terdiri atas hidrogen sulfida, asetaldehida, sulfurdioksida, dipropildisulfida, propil alkohol, 4-ihexsan-1-alkohol, dan 2-hidroksil propantiol (Rukmana dan Yudirachman, 2018).

Mengingat pentingnya komoditas bawang merah di Indonesia, upaya peningkatan produksi bawang merah perlu didukung dengan berbagai usaha, salah satunya yaitu dengan pemupukan yang tepat. Selama ini para petani masih bergantung pada penggunaan pupuk kimia dalam budidaya tanaman. Hal ini dikarenakan pupuk kimia lebih mudah didapat di pasaran namun harganya relatif lebih mahal dan tidak ramah lingkungan (Dewanto et al., 2013). Penggunaan pupuk organik merupakan salah upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi masalah yang timbul akibat penggunaan pupuk yang tidak ramah lingkungan.

Substitusi pupuk anorganik dengan penggunaan pupuk organik menjadi penting seiring dengan dipromosikannya pertanian berkelanjutan. Substitusi pupuk anorganik yang dilakukan secara langsung dapat menurunkan pertumbuhan dan produksi tanaman secara

drastis karena proses adaptasi dan rehabilitasi tanah berlangsung secara perlahan, sehingga proses substitusi tersebut dapat dilakukan secara bertahap.

Pupuk organik berasal dari bahan organik atau makhluk hidup yang telah mati. Bahan organik tersebut akan mengalami dekomposisi dengan bantuan mikroorganisme sehingga sifatnya akan berubah. Bentuk pupuk organik dapat berupa padat maupun cair. Pupuk organik cair (POC) merupakan pupuk yang bentuknya cair maupun larutan. Kelebihan POC ini adalah pemberiannya yang lebih merata dan kepekatan pupuknya dapat diatur sesuai dengan kebutuhan (Setyorini et al., 2020). Salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair yaitu limbah kulit pisang. Kulit pisang mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg, Zn, dan Mn. Masing-masing unsur tersebut berfungsi untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berdampak pada peningkatan produktivitas tanaman (Soeryoko, 2011).

Salah satu jenis pisang yang limbahnya dapat dimanfaatkan sebagai POC adalah pisang kepok. Pisang kepok merupakan jenis pisang yang banyak dikonsumsi masyarakat dalam berbagai macam olahan makanan dan menghasilkan sampah kulit buah pisang segar, yang mana jika tanpa ada pengolahan lebih lanjut lama kelamaan memberikan efek bau yang kurang sedap terhadap lingkungan sekitar. Berdasarkan hasil analisis laboratorium yang telah dilakukan oleh Nasution et al. (2014) pupuk padat kulit pisang kepok mengandung C-organik 6,19%, N-total 1,34%, P₂O₅ 0,05%, K₂O 1,478%, C/N 4,62%, dan pH 4,8 sedangkan POC kulit pisang kepok mengandung C-organik 0,55%, N-total 0,18%, P₂O₅ 0,043%, K₂O 1,137%, C/N 3,06%, dan pH 4,5. Kandungan hara tersebut diduga mampu mendukung pertumbuhan tanaman dan mampu mensubstitusi penggunaan pupuk anorganik.

Beberapa hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa POC kulit pisang kepok memiliki potensi dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Penelitian yang dilakukan oleh Sepriani et al. (2016) menunjukkan bahwa POC limbah kulit pisang kepok dengan dosis 80 ml/*polybag* merupakan dosis yang paling baik untuk meningkatkan

produksi tanaman sawi. Dosis 80 ml/*polybag* menunjukkan peningkatan pada semua peubah pengamatan pada 2-6 MST. Munar et al. (2018) juga melaporkan bahwa penggunaan POC dari kulit pisang kepok mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan hasil tertinggi diperoleh pada pemberian dosis 75 ml/*polybag*. Namun penggunaan POC kulit pisang kepok belum mampu menyamai pengaruh pupuk anorganik dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hal tersebut dibuktikan oleh hasil penelitian Handayani dan Elfarisna (2021) yang melaporkan bahwa pemberian POC kulit pisang kepok menghasilkan pertumbuhan tanaman pakcoy yang lebih rendah dari pada perlakuan pupuk NPK 0,75 g/tanaman sebagai kontrol.

Berdasarkan fakta di atas, POC kulit pisang kepok tidak dapat digunakan untuk mensubstitusi pupuk anorganik secara penuh (100%), namun dengan kandungan hara yang cukup lengkap memiliki potensi untuk mengurangi 50% penggunaan pupuk anorganik. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pemberian POC kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah dengan pengurangan pupuk anorganik sebanyak 50% dosis rekomendasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2020 sampai Maret 2021 di Kebun Pondok Pesantren Al Ghozali, Gunung Sindur, Kab. Bogor, Jawa Barat. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, timbangan, jangka sorong, ember, kamera, penggaris, label, dan alat tulis. Bahan yang digunakan adalah bibit bawang merah varietas Bima Brebes, *polybag* ukuran 40 cm x 40 cm, tanah, pupuk kandang sapi, kulit pisang kepok, EM-4, air, gula pasir, NPK Mutiara®, dan paranet 60%.

Penelitian menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) dengan lima perlakuan yaitu penggunaan pupuk anorganik majemuk NPK dengan 100% dosis rekomendasi (setara dengan 2,5 g/tanaman) sebagai kontrol dan dosis pemberian POC kulit pisang kepok sebanyak 30, 40, 50, dan 60 ml/tanaman dengan penambahan NPK sebanyak 50% dosis rekomendasi pada setiap perlakuan dosisnya. Setiap perlakuan diulang

lima kali, sehingga terdapat 25 satuan percobaan, dan masing-masing satuan percobaan terdiri dari tiga tanaman pengamatan, maka jumlah tanaman yang diteliti sebanyak 75 tanaman.

Pembuatan POC kulit pisang kepok dibuat dengan cara memotong kecil-kecil kulit pisang dengan ukuran kurang lebih 2 cm. Kulit buah pisang yang telah dipotong lalu diblender hingga halus, kemudian dimasukkan ke dalam ember plastik. Setelah itu ditambahkan 4,5 l air, 23,5 g gula pasir, dan 23,5 ml EM4, lalu diaduk hingga rata dan pH cairan diukur. Ember kemudian ditutup dan didiamkan selama 8 hari (Rambitan dan Sari, 2013). Ciri keberhasilan pembuatan POC adalah aroma POC yang harum seperti fermentasi tape, pH asam, tidak berbau busuk, dan cairannya lebih encer.

Media tanam yang digunakan adalah tanah dan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1:1, kemudian dimasukkan ke dalam *polybag* berukuran 40 cm x 40 cm sebanyak 10 kg. Ukuran umbi bibit yang digunakan adalah umbi sedang, beratnya sekitar 2,5–5 g. Sebelum ditanam bawang merah dipotong terlebih dahulu dengan cara vertikal atau 1/3 bagian. Tujuan dari pemotongan umbi bibit agar mempercepat tunas. Penanaman umbi bibit bawang merah dengan kedalaman 3–5 cm dan tiap lubang *polybag* diisi dengan 1 umbi bibit bawang merah.

Pemupukan NPK ditaburkan pada saat tanaman berumur 7 hari setelah pindah tanam. Pupuk NPK 100% diberikan sebanyak 2,5 g/tanaman (Efendi et al., 2017) untuk perlakuan kontrol dan 50% atau setengah dari kontrol yaitu 1,25 g/tanaman untuk perlakuan POC kulit pisang kepok. Perlakuan POC kulit pisang kepok diberikan setiap minggu sekali mulai dari 1-9 MST (sampai seminggu sebelum panen). Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 10 MST. Peubah yang diamati meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun diamati pada saat tanaman berumur 5 MST dan 10 MST untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman terhadap perlakuan yang diberikan. Diameter umbi, jumlah umbi dan berat umbi basah diamati pada saat panen, dan berat umbi kering ditimbang setelah umbi bawang dikeringkan untuk mengetahui respon produksi tanaman terhadap perlakuan yang diberikan. Data yang diperoleh

dianalisis menggunakan uji F dan jika berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan vegetatif

Hasil dari analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis POC kulit pisang kepok + NPK 50% tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman bawang merah pada umur 5 dan

10 MST. **Tabel 1** menunjukkan bahwa sampai umur 10 MST, setiap dosis POC kulit pisang kepok yang ditambah dengan 50% dosis NPK menghasilkan tinggi dan jumlah daun tanaman bawang merah tidak berbeda dengan perlakuan kontrol. Hal ini terjadi diduga karena kandungan POC kulit pisang kepok yang dikombinasikan dengan pengurangan dosis NPK dapat memenuhi kebutuhan fase vegetatif tanaman dan mampu menyamai dosis NPK 100%.

Tabel 1. Pengaruh Pemberian POC Kulit Pisang Kepok terhadap Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun Bawang Merah pada Umur 5 dan 10 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		Jumlah Daun (helai)	
	5 MST	10 MST	5 MST	10 MST
100% NPK (kontrol)	33,58	34,85	24,67	12,70
30 ml POC kulit pisang kepok + 50% NPK	37,03	42,04	22,83	10,33
40 ml POC kulit pisang kepok + 50% NPK	32,53	35,93	22,47	12,57
50 ml POC kulit pisang kepok + 50% NPK	32,79	39,76	26,13	20,27
60 ml POC kulit pisang kepok + 50% NPK	34,73	35,41	24,67	11,60

POC kulit pisang kepok mengandung unsur N dan P yang tidak begitu tinggi, namun dengan penambahan NPK diduga mencukupi kebutuhan N dan P tanaman bawang merah sehingga menghasilkan pertumbuhan vegetatif yang sama dengan kontrol. Menurut Tando (2018) unsur N dalam tanaman akan diubah menjadi asam amino dan akan menjadi rangkaian protein tanaman khususnya protein sel-sel vegetatif. Daun merupakan bagian yang paling banyak mengandung klorofil, dengan demikian bila unsur N yang tersedia cukup maka akan membuat daun jadi lebih sehat dan lebat serta hijau juga mempermudah proses fotosintesis dari tanaman itu sendiri. Pribadi et al. (2014) menyatakan bahwa peningkatan fotosintesis akan menghasilkan karbohidrat dalam jumlah yang banyak. Senyawa karbohidrat merupakan bahan dasar untuk terjadinya sintesis protein dan senyawa lainnya yang digunakan untuk menyusun organ tanaman maupun aktivitas kehidupan dari tanaman.

Widiarto (2021) melaporkan bahwa pemberian POC kulit pisang kepok 105 mL/tanaman dan NPK 16;16;16 9,37 g/tanaman menghasilkan hasil terbaik terhadap jumlah daun, umur panen, diameter krop dan berat krop bunga kol. Budianto (2022) juga melaporkan bahwa kombinasi POC kulit pisang kepok dan NPK

16;16;16 memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi cabai merah keriting.

Menurut Susetya (2018), fungsi dari N bagi tumbuhan di antaranya adalah untuk mempercepat pertumbuhan tanaman, menambah tinggi tanaman, merangsang pertunasan, memperbaiki kualitas tanaman dan tunasnya terutama kandungan dari proteinnya. Kandungan dari protein menyediakan bahan makanan bagi mikroba (jasad renik). Pemberian pupuk anorganik NPK terbukti dengan adanya unsur N di dalamnya memacu pertumbuhan dari bawang merah. Hasil ini juga dapat dilihat pada perlakuan 50% NPK + berbagai dosis POC kulit pisang kepok karena mendapatkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan NPK 100%.

Hasil dari fotosintesis atau fotosintat oleh daun akan berakibat pada pembentukan daun maupun organ tanaman lainnya (Rahman et al., 2019). Menurut Monanda et al. (2020) peran dari unsur N dan P dalam pembentukan sel-sel baru dan menjadi komponen utama dalam pembentukan senyawa organik dalam tanaman yang mempengaruhi pertumbuhan vegetatif terkhusus pertumbuhan jumlah daun pada tanaman.

Komponen Hasil (produksi)

Hasil dari analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis POC kulit pisang kepok + NPK 50% tidak berpengaruh nyata terhadap semua komponen produksi (lingkar umbi, jumlah umbi, bobot basah umbi dan bobot kering umbi) tanaman bawang merah. **Tabel 2** menunjukkan bahwa semua dosis pemberian POC kulit pisang kepok dengan penambahan NPK 50% mampu mencukupi kebutuhan hara yang dibutuhkan oleh tanaman bawang merah sehingga mampu menghasilkan produksi yang sama dengan perlakuan kontrol. Prastajaya (2021) melaporkan bahwa tidak ada interaksi pemberian POC kulit pisang kepok dan NPK 20;20;20 terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.

Kandungan hara makro berupa N, P, dan K dalam POC ditambah dengan NPK 50% diduga

mampu mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. POC kulit pisang mempunyai kandungan K yang cukup tinggi sehingga memberikan pengaruh pada organ tanaman bagian bawah khususnya umbi. Kulit buah pisang mengandung 15% K dan 2% P lebih banyak dari pada daging buah pisang kepok itu sendiri. Keberadaan K dan P yang cukup tinggi bisa dimanfaatkan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Selain mengandung P dan K, kulit pisang kepok juga mengandung unsur Mg, S, dan Na (Machrodania et al., 2012). Terpenuhinya kebutuhan N, P, dan K pada tanaman dapat mempermudah proses pertumbuhan dan perkembangan dari tanaman dan akan memberikan hasil yang baik sehingga dapat mempengaruhi berat basah dari tanaman yang berdampak positif pada hasil produksi.

Tabel 2. Pengaruh Pemberian POC Kulit Pisang Kepok terhadap Komponen Produksi tanaman Bawang Merah

Perlakuan	Lingkar Umbi (cm)	Jumlah Umbi (buah)	Bobot Umbi Basah (g)	Bobot Umbi Kering (g)
100% NPK (kontrol)	6,47	8,87	32,97	25,07
30 ml POC kulit pisang kepok + 50% NPK	6,26	6,43	27,67	21,80
40 ml POC kulit pisang kepok + 50% NPK	6,02	7,73	24,24	19,16
50 ml POC kulit pisang kepok + 50% NPK	6,03	7,83	29,16	23,00
60 ml POC kulit pisang kepok + 50% NPK	6,25	7,83	29,36	23,25

Menurut Istina (2016) bahwa pemberian kalium (K) dengan dosis yang tepat dan sesuai kebutuhan tanaman akan meningkatkan hasil diameter umbi dan berat basah umbi tanaman bawang merah. Asimilat yang dihasilkan dari proses fotosintesis digunakan untuk pertumbuhan dari tanaman bawang merah termasuk untuk pertumbuhan umbi. Pahlevi et al. (2016) menyatakan pengaruh dari banyaknya pemberian pupuk yang mengandung K maka semakin tinggi pula hasil panen yang akan dihasilkan.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan bahwa perlakuan berbagai dosis POC kulit pisang kepok dengan penambahan NPK 50% dapat menyamai pemberian NPK 100% pada pertumbuhan dan produksi bawang merah. Dosis POC terendah yaitu 30 ml/tanaman dengan penambahan NPK 50% dapat direkomendasikan untuk digunakan untuk

mengurangi penggunaan pupuk NPK anorganik sebanyak 50%.

DAFTAR PUSTAKA

- Budianto, A. (2022). *Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok dan NPK 16;16;26 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabai Merah Keriting (Cpocisum annum L.)* (Sripsi). Universitas Islam Riau.
- Dewanto, F. G., Londok, J. J. M. R., R.A.V., T., dan Kaunang, W. B. (2013). Pengaruh Pemupukan Anorganik dan Organik terhadap Produksi Tanaman Jagung sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Zootek*, 32(5), 1-8.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. (2015). *Statistik Hortikultura Tahun 2014*. Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian.
- Efendi, E., Purba, D. W., dan Nasution, N. U. H. (2017). Respon Pemberian Pupuk NPK Mutiara dan Bokashi Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*).

- Jurnal Penelitian Pertanian Bernas*, 13(3), 30-38.
- Handayani, I., dan Elfarisna. (2021). Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 6(1), 25-33.
- Istina, I. N. (2016). Peningkatan Produksi Bawang Merah Melalui Teknik Pemupukan NPK. *Jurnal Argo*, 3(1), 36-42.
- Machrodania, Yuliani, dan Ratnasari, E. (2012). *Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Kulit Pisang, Kulit Telur dan Gracillaria gigas terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai var. Anjasmoro*. Universitas Negeri Surabaya.
- Monanda, D. F., Handayani, T. T., Zulkifli, dan Yulianty. (2020). *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (Eichornia crassipes) terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (Lactuca sativa L.)*. Biologi FMIPA Universitas Lampung.
- Munar, A., Bangun, I. M., dan Lubis, E. (2018). Pertumbuhan Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada Pemberian Pupuk Bokasi Kulit Buah Kakao dan POC Kulit Pisang kepok. *Agrium*, 21(3), 243-253.
- Nasution, F. J., Mawarni, L., dan Meiriani. (2014). Aplikasi Pupuk Organik Padat dan Cair dari Kulit Pisang Kepok untuk Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(3), 1029-1037.
- Pahlevi, R. W., Guritno, B., dan Suminarti, N. E. (2016). Pengaruh Kombinasi Proporsi Pemupukan Nitrogen dan Kalium pada Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas (L.) Lamb*) Varietas Cilembu pada Dataran Rendah. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(1), 16-22.
- Prastajaya, I. (2021). Reaksi Pemberian POC Kulit Pisang dan Pupuk Npk 20:20:20 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian [JIMTANI]*, 1(3), 1-13.
- Pribadi, G. Y., Roviq, M., dan Wardiyanti, T. (2014). *Pertumbuhan dan Produktivitas Sawi Pak Choy (Brasica rapa L.) pada Umur Transplanting dan Pemberian Mulsa Organik*. Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.
- Rahman, Tobing, O. L., dan Setyono. (2019). Optimalisasi Pertumbuhan dan Hasil Edamame (*Glycine max L. Merrill*) melalui Pemberian Pupuk Nitrogen dan Ekstrak Tauge Kacang Hijau. *Jurnal Agronida*, 5(2), 90-99.
- Rambitan, V. M. M., dan Sari, M. P. (2013). Pengaruh Pupuk Kompos Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca L.*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang tanah (*Arachis hypogaeae L.*) sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan. *Jurnal EduBio Tropika*, 1(1), 1-60.
- Rukmana, R., dan Yudirachman, H. (2018). *Sukses Budidaya Bawang Merah di Pekarangan dan Perkebunan*. Lily Publisher.
- Sepriani, Y., Jamaludin, dan Hernosa, S. P. (2016). Pengaruh Pemberian POC Kulit Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pahit (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Agroplasma (STIPER) Labuhanbatu*, 3(1), 16-23.
- Setyorini, T., Hartati, R. M., dan Damanik, A. L. (2020). Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery dengan Pemberian Pupuk Organik Cair (Kulit Pisang) dengan Pupuk NPK. *Agritop*, 18(1), 98-106.
- Soeryoko, H. (2011). *Kiat Pintar Memproduksi Kompos Dengan Pengurai Buatan Sendiri*. Lily Publisher.
- Susetya, D. (2018). *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik (Untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan)*. Pustaka Baru Press.
- Tando, E. (2018). Upaya Efisiensi dan Peningkatan Ketersediaan Nitrogen dalam Tanah serta Serapan Nitrogen pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa L.*). *Jurnal Buana Sains*, 18(2), 171-180.
- Waluyo, N., dan Sinaga, R. (2015). *Bawang Merah. Iptek Tanaman Sayuran No. 004*. Balai Penelitian Sayuran Kementerian Pertanian.
- Widiarto, A. (2021). *Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang dan Pupuk NPK 16;16;16 terhadap Pertumbuhan serta Hasil Buynga Kol (Skripsi)*. Universitas Islam Riau.