

Pengaruh Pemberian POC Limbah Kulit Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung

Desi Hartati^{1*}, Yukarie Ayu Wulandari¹, Naswandi Nur²

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta

²Pusat Riset Mikrobiologi Terapan, Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan Badan Riset dan
Inovasi Nasional

*Email Korespondensi: yukarie91@gmail.com

Abstrak

Tanaman terung ungu merupakan komoditas sayur buah penting sebagai sumber antioksidan alami yang mudah di budidayakan di Indonesia namun produktivitasnya masih rendah peningkatan produktivitas terung ungu dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik salah satunya dengan memanfaatkan limbah kulit pisang kepok. Penelitian pada tanaman terung ungu menunjukkan pemberian berbagai dosis POC limbah kulit pisang kepok memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta dari bulan Mei-Juli 2022. Penelitian menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLK), dengan 5 perlakuan yang terdiri dari tanpa perlakuan (Kontrol), pemberian POC kulit pisang kepok 50 ml/tanaman, pemberian POC kulit pisang kepok 100 ml/tanaman, pemberian POC kulit pisang kepok 150 ml/tanaman, pemberian POC kulit pisang kepok 200 ml/tanaman. Parameter pengamatan, tinggi tanaman, jumlah daun, diameter buah, jumlah buah, berat buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang kepok memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan berat buah.

Kata kunci: Pemanfaatan Limbah, POC, Sayur Buah

Abstract

Purple eggplant is an important fruit vegetable commodity as a source of natural antioxidants that is easy to cultivate in Indonesia, but its productivity is still low. Increasing the productivity of purple eggplant can be done by using organic fertilizers, one of which is by utilizing kepok banana peel waste. Research on purple eggplant showed that the administration of various doses of POC of kepok banana peel waste gave the same effect on the growth and production of purple eggplant. The purpose of this study was to determine the effect of providing liquid organic fertilizer from kepok banana peel waste on the growth and production of eggplant plants. This research was conducted at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, University of Muhammadiyah Jakarta from May to July 2022. The study used a Completely Randomized Group Design (Randomized complete group design), with 5 treatments consisting of no treatment (Control), administration of 50 ml of POC banana peel kepok /plant, giving kepok banana peel POC 100 ml/plant, giving kepok banana peel POC 150 ml/plant, giving kepok banana peel POC 200 ml/plant. Observation parameters, plant height, number of leaves, fruit diameter, number of fruit, fruit weight. The results showed that the application of liquid organic fertilizer of kepok banana peel waste had a significant effect on plant height, number of leaves, number of fruits and fruit weight.

Keywords: POC, Utilization of Waste, Vegetables

PENDAHULUAN

Terong (*Solanum melongena* L.) adalah komoditas sayuran buah yang sangat penting dengan berbagai banyak varietas dengan berbagai bentuk dan warna khas. Tiap-tiap varietas memiliki penampilan dan citra rasa yang berbeda. Terong merupakan jenis sayuran yang sangat populer dan banyak disukai oleh masyarakat. Konsumen mulai mengetahui bahwa terong bukan sekedar sayuran yang hanya diolah sebagai santapan keluarga. Terong mengandung gizi yang cukup tinggi, terutama kandungan Vitamin A dan fosfor, sehingga cukup potensial untuk dikembangkan sebagai penyumbang terhadap keanekaragaman bahan sayuran bergizi bagi tubuh. Buah terong mengandung serat yang tinggi sehingga bagus untuk pencernaan, kulit terong juga diketahui bagus untuk kesehatan jantung, menekan kolesterol dan diabetes (Sahid, et al., 2014).

Pemupukan merupakan salah satu upaya yang dapat meningkatkan dalam memaksimalkan hasil tanaman. Menurut Wijaya (2008) pemupukan dilakukan sebagai upaya untuk mencukupi kebutuhan hara tanaman. Namun, apabila penggunaan pupuk yang kurang bijaksana atau berlebihan dapat menimbulkan masalah bagi tanaman yang diusahakan, seperti keracunan, rentan terhadap hama dan penyakit, kualitas produksi rendah dan selain itu pula biaya produksi tinggi dan dapat menimbulkan pencemaran. Intensitas penggunaan pupuk kimia yang terus meningkat dari waktu ke waktu menimbulkan dampak negatif terhadap ekosistem pertanian. Penggunaan pupuk anorganik selalu diikuti dengan masalah lingkungan, baik terhadap kesuburan biologi maupun kondisi fisik tanah serta dampak pada konsumen (Dewanto et al., 2013). Pupuk anorganik mudah tercuci kelapisan tanah bawah sehingga tidak terjangkau air, beberapa jenis pupuk anorganik dapat menurunkan pH tanah.

Menurut Susetya (2016), limbah kulit pisang masih jarang dimanfaatkan oleh masyarakat, dan saat ini limbah kulit pisang banyak dijadikan pakan ternak. Kulit pisang menghasilkan enzim xylase dan juga banyak mengandung hara makro dan mikro seperti sulfur, fosfor, magnesium, dan sodium, sehingga kulit pisang bisa digunakan untuk bahan pupuk organik. Kandungan hara makro pada kulit pisang diantaranya protein dan fospor, dan unsur hara mikro yang terkandung pada kulit pisang yaitu Ca, Mg, N, Na, Zn (Ayu R 2015).

Penggunaan pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut sebagai pupuk cair foliar yang mengandung hara makro dan mikro esensial. Pupuk organik

cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun pembentukan bintil akar pada tanaman ileguminosae fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan serangan patogen penyebab penyakit, merangsang pertumbuhan cabang produksi, serta meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, serta mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah (Rizqiani 2007).

Penelitian aplikasi dosis POC limbah pisang kepok pada tanaman terong perlu dilakukan guna mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi terong ungu, serta dapat mengetahui dosis terbaik untuk dapat direkomendasikan sebagai alternatif pupuk dalam budidaya terong secara organik.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Juli 2022 di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta. Lokasi penelitian berada pada ketinggian ± 25 m diatas permukaan Laut (mdpl) dengan jenis tanah Latosol. Alat yang di gunakan adalah ember, botol Air mineral, cangkul, parang, gembor, handsprayer, meteran, pisau, timbangan, alat tulis, dan kamera. Bahan yang digunakan adalah benih Terong ungu Mustang F1 (cap panah merah), limbah kulit pisang kepok, Molase (larutan gula merah), tanah latosol, EM4, pupuk kandang kambing, Furadan 3 gr, dan insektisida Decis 25 EC, polybag 45 x 45 cm dan ukuran 20 x 20 cm, insektisida Regent 50 SC, dan kertas label.

Penelitian menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) dengan 5 perlakuan, P0 (tanpa perlakuan (kontrol)), P1 (POC 50 ml/tanaman), P2 (POC 100ml/tanaman (Apitriani, 2017)), P3 (150ml/tanaman), P4 (POC 200 ml/tanaman). Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga terdapat 25satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman sehingga ada 75 tanaman sampel. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Uji F, jika berpengaruh nyata dilanjutkan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%.

Pelaksanaan peenlittian meliputi pembuatan POC kulit pisang kepok, persiapan media tanam, penyemaian, penanaman, pemupukan, penyiraman, pengendalian organisme pengganggu tanaman, panen. Peubah yang diamati meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun yang diamati pada sat tanaman berbunga dan panen terakhir, jumlah buah, diameter buah dan berat buah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis POC tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman saat berbunga dan berpengaruh nyata saat tanaman panen terakhir. Tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh POC Limbah Kulit Pisang Kepok Erhadap Tinggi Tanaman Terung Ungu

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	Waktu berbunga	Waktu panen
Kontrol	33,80	54,00a
POC 50 mL/tanaman	33,07	57,73ab
POC 100 mL/tanaman	34,33	56,93ab
POC 150 mL/tanaman	36,06	56,66ab
POC 200 mL/tanaman	36,07	63,26b

Keterangan: Angka-angka yang sama diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbedanya berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan tinggi tanaman terung ungu pada waktu berbunga berada pada kisaran 33,80 – 36,07 cm, sedangkan tinggi tanaman tertinggi waktu panen dihasilkan pada perlakuan POC 200 mL/tanaman yaitu 63,26 cm tberbeda nyata dengan perlakuan kontrol namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil ini diduga bahwa jumlah unsur hara yang berasal dari POC kulit pisang kepok t dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara N yang sangat berperan merangsang pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman, selain itu adanya peran zat pengatur tumbuh (ZPT) yang terdapat pada POC kulit pisang yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman (Soeryoko, 2011). Menurut Novizan (2002) menyatakan bahwa kandungan sitokinin merupakan senyawa hormon yang bermanfaat sebagai ZPT yang dapat ditemukan pada bagian tanaman pisang dan berfungsi memacu pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dengan merangsang proses pembelahan dan pembesaran sel tunas baru.

Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis POC tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun saat berbunga dan berpengaruh nyata saat tanaman panen terakhir. Jumlah daun terung ungu dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh POC Limbah Kulit Pisang Kepok Terhadap Jumlah Daun Terung Ungu

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)	
	Waktu berbunga	Waktu panen
Kontrol	8,60	20,26a
POC 50 mL/tanaman	8,60	21,66a
POC 100 mL/tanaman	8,93	22,46a
POC 150 mL/tanaman	8,60	22,46a
POC 200 mL/tanaman	9,26	31,86b

Keterangan: Angka-angka yang sama diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbedanya berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan jumlah daun terung ungu pada waktu berbunga berada pada kisaran 8,00 – 9,26 helai, sedangkan jumlah daun terbanyak waktu panen dihasilkan pada perlakuan POC 200 mL/tanaman yaitu 31,86 helai dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil ini diduga karena POC kulit pisang kepok dapat meningkatkan unsur hara Nitrogen yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Menurut Mulyani dan Kartasapoetra (2001), unsur hara Nitrogen sangat diperlukan untuk pembentukan dan pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar. Hayati, et.,al (2014), menyatakan bahwa untuk pertumbuhan vegetatif diperlukan unsur nitrogen, fosfor dan Kalium dalam jumlah cukup dan seimbang. Peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Nitrogen juga berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Fungsi lainnya ialah membentuk protein, lemak dan berbagai persenyawaan organik lainnya.

Bertambahnya jumlah helaian daun maka akan semakin banyak karbohidrat yang dihasilkan oleh tanaman terung dalam proses fotosintesis sehingga akan mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. POC limbah kulit pisang memiliki kandungan unsur hara makro utama (N, P, dan K), sehingga dapat menyediakan unsur hara yang lebih banyak dan akan mendorong pertumbuhan dan hasil tanaman terung (Hidayat, 2008). Pemberian POC limbah kulit pisang kepok dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan Unsur hara yang sangat dibutuhkan untuk pembentukan daun dan produksi tanaman adalah Nitrogen yang diserap melalui akar dalam bentuk ion nitrat atau ammonium. Hal ini sesuai dengan pendapat Agriculture Syllabus (2009), nitrogen merupakan salah satu unsur kimia utama yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman.

Produksi

Peubah yang diamati meliputi jumlah buah, diameter buah dan berat buah terung ungu. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian POC limbah kulit pisang kepok

berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah, berpengaruh nyata terhadap berat buah, namun tidak berpengaruh nyata terhadap diameter buah terung ungu. Produksi terung ungu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh POC Limbah Kulit Pisang Kepok Terhadap Jumlah Buah, Diameter Buah Dan Berat Buah Terung Ungu

Perlakuan	Jumlah buah (buah)	Diameter buah (cm)	Berat buah (g)
Kontrol	16,13a	4,67	80,07a
POC 50 mL/tanaman	17,60bc	5,27	86,45ab
POC 100 mL/tanaman	17,60bc	5,50	97,00ab
POC 150 mL/tanaman	17,86bc	5,63	103,93ab
POC 200 mL/tanaman	19,86c	5,67	111,73b

Keterangan: Angka-angka yang sama diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbedanya berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah buah terbanyak dihasilkan pada perlakuan POC 200 mL/tanaman yaitu 19,86 buah berbeda nyata dengan perlakuan kontrol namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Diameter buah berada pada kisaran 4,67-5,67 cm. berat buah terberat dihasilkan pada perlakuan POC 200 mL/tanaman berbeda nyata dengan perlakuan kontrol namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Secara umum, pemberian POC 200 ml/tanaman menghasilkan produksi tertinggi. Hasil ini sesuai dengan pendapat Djiwosaputro, (2012) yang menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila jumlah unsur hara yang diberikan dalam jumlah yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Hara yang terdapat dalam POC limbah kulit pisang kepok sangat membantu untuk memenuhi kebutuhan tanaman dalam peningkatan hasil produksinya dan disebabkan karena pengisian buah sangat berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara untuk proses pembentukan diameter buah dan terjadi dikarenakan kandungan Nitrogen yang terdapat pada perlakuan 200 ml POC kulit pisang kepok cukup untuk pembentukan proses karbohidrat melalui hasil fotosintesis, sehingga karbohidrat tersebut ditranslokasikan untuk pembentukan buah, pemanjangan buah dan pelebaran buah sehingga buah akan meningkat (Bindari, 2018).

Menurut Jumin (2008), pembentukan dan pengisian buah sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara untuk proses fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan ditranslokasikan ke bagian penyimpanan seperti buah, dari beberapa unsur tersebut dapat mempengaruhi dalam pembentukan buah sehingga mempengaruhi jumlah buah.

Menurut Johan (2010) pertumbuhan buah memerlukan zat hara terutama Nitrogen, Fosfor, Kalium, kekurangan zat tersebut dapat mengganggu pertumbuhan buah. Seperti yang dijelaskan oleh Afifi et. al., (2017) bahwa Kalium merupakan unsur hara esensial yang diperlukan tanaman setelah unsur Nitrogen dalam metabolisme tanaman. Unsur nitrogen diperlukan untuk pembentukan protein. Untuk Fosfor sebagai pembentukan protein dan sel baru juga untuk membantu dalam mempercepat pertumbuhan bunga, buah, dan biji. Kalium dapat memperlancar pengangkutan karbohidrat dan memegang peranan penting dalam pembelahan sel, mempengaruhi pembentukan dan pertumbuhan buah sampai menjadi masak.

Diameter buah sangat dipengaruhi oleh bentuk buah, semakin besar ukuran dan berat dari buah maka semakin besar diameter buah. Hal ini disebabkan karena proses fotosintesis meningkat dan menghasilkan fotosintat dalam jumlah yang banyak yang disimpan dalam bentuk karbohidrat dalam buah (Rizky, 2018). Waskito et.al., (2018) menyatakan bahwa banyaknya fotosintat yang terbentuk akan menyebabkan diameter buah dan panjang buah yang meningkat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian POC limbah kulit pisang kepok memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan berat buah. Pengaruh POC limbah kulit pisang kepok dengan dosis 200 mL/tanaman memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung ungu.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbari. (2008). *Pemanfaatan limbah kulit pisang dan tanaman Mucuna bracteata sebagai pupuk kompos*. Jurnal Penelitian, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.
- Anonim. (2015). *Cara budidaya terung putih*. <http://cara.co.id/2015/02/carabudidaya-terung-putih.html>
- Apitriani. (2017). *Pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok (Musa paradisiaca L.) terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman tomat (Solanum lycopersicum L.)* (Skripsi). STKIP PGRI Lubuklinggau.
- Ardiningtyas, T. R. (2013). *Pengaruh penggunaan Effective Microorganisms 4 (EM4) dan molase terhadap kualitas kompos dalam pengomposan sampah organik RSUD Dr. R. Soetrasno Rembang* (Skripsi). Universitas Negeri Semarang.
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. (2020). *Data iklim bulan Mei 2022–Juli 2022*. <http://dataonline.bmkg.go.id/home>
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. (2022). *Analisis hujan Mei dan prakiraan hujan Juni 2022–Juli 2022*. <https://www.bmkg.go.id>

- Badan Pusat Statistik. (2017). *Statistik tanaman hortikultura Indonesia*. <https://www.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik. (2018). *Data luas panen tanaman terung*. <https://www.bps.go.id>
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Statistik hortikultura daerah Banten*. <https://www.bps.go.id>
- Budiman, E. (2008). *Budidaya terong*. CV Wahana Iptek.
- Djiwosaputro. (2012). *Pengantar fisiologi tumbuhan*. PT Gramedia.
- Fajar, A., Boy, R., & Dolly, S. (2020). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.) terhadap dosis pupuk organik cair GDM dan pupuk organik padat. *Jurnal Penelitian*, 7(2). <https://ejurnalunsam.id>
- Hartatik, & Widowati, L. R. (2010). *Pupuk organik dan pupuk hayati*. <http://www.balittanah.litbang.deptan.go.id>
- Khairunisa. (2015). *Pengaruh pemberian pupuk organik, anorganik dan kombinasinya terhadap pertumbuhan dan hasil sawi hijau (Brassica juncea L.)* (Skripsi). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Rizqiani, N., Erlina, F. A., & Nasih, W. Y. (2007). Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil buncis. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 7(1), 43–45.
- Rukmanasari, R. (2010). *Efek ekstrak kulit terong ungu (Solanum melongena L.) terhadap kadar LDL dan HDL darah tikus putih* (Skripsi). Universitas Sebelas Maret.
- Safei, M., Rahmi, A., & Jannah, N. (2014). Pengaruh jenis dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong (*Solanum melongena* L.) varietas Mustang F-1. *AGRIFOR*, 13(1).
- Sahid, O., Murti, T. R., & Trisnowati, S. (2014). Hasil dan mutu enam galur terung (*Solanum melongena* L.). *Vegetalika*, 3(2), 45–58.
- Sasongko, J. (2010). *Pengaruh macam pupuk NPK dan macam varietas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terong ungu (Solanum melongena L.)* (Skripsi). Universitas Sebelas Maret.
- Srinivasan, R. (2009). *Serangga hama dan tungau pada tanaman terung: Buku panduan untuk identifikasi dan pengelolaan* (A. Hasyim, W. Setiawati, L. Lukman, & A. Hudayya, Penerj.). Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Supriadi. (2017). Pemanfaatan limbah kulit pisang sebagai pupuk organik cair dan aplikasinya terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.). *Jurnal Penelitian*, 6(4), 219–226.
- Wicaksono, A. (2015). *Hormonik: Perangsang organik*. <http://www.pasarpupukorganik.com/2015/04/hormonik-hormonik-perangsang-organik.html>
- Yolandra. (2019). *Pemanfaatan limbah ampas tahu dan pemberian POC kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak putih (Raphanus sativus L.)* (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.