

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR KULIT
PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca forma typica*) TERHADAP PERTUMBUHAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum L.*)**

**THE INFLUENCE OF VARIOUS CONCENTRATIONS OF LIQUID ORGANIK
FERTILIZER (POC) OF KEPOK BANANA PEEL (*Mussa paradisiaca forma typica*)
ON THE GROWTH OF SHALLOTS (*Allium ascalonicum L.*)**

Divya Yunta Raharja, Lud Waluyo¹, Sri Wahyuni

*Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas
Muhammadiyah Malang*

ABSTRACT

Shallots (*Allium ascalonicum L.*) are a horticultural plant that is needed by many people. To optimize the production of shallots, one of which is liquid organik fertilizer kepok banana peel (*Mussa paradisiaca forma typica*). This research aimed to determine the Influence of Various Concentrations of Liquid Organik Fertilizer (POC) kepok banana peel (*Mussa paradisiaca forma typica*) on the wet weight of shallots (*Allium ascalonicum L.*). This research was an experimental study with a post-test design of a control group that used 5 treatments with 5 repetitions, where the control treatment used aquades, and 4 treatment groups used liquid organik fertilizer kepok banana peel with concentrations of 80ml, 100ml, 120ml, and 140ml. The results of data analysis after the one-way ANOVA test from the treatment of 0%, 80%, 100%, 120%, and 140% showed that there was no significant influence with the results on wet weight, plant height, and the number of tubers obtained niali 0.706, 0.488, and 0.879 each of these values > 0.05. Based on these results, it can be concluded that the liquid organik fertilizer of kepok banana peel (*Mussa paradisiaca forma typica*) has no effect on against the high wet weight of the plant, and the number of shallot bulbs (*Allium ascalonicum L.*).

Keywords: *Allium ascalonicum L*, *Mussa paradisiaca forma typica*, Liquid Organik Fertilizer

INTISARI

Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) merupakan tanaman hortikultura yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat. Untuk mengoptimalkan produksi dari bawang merah, salah satu usaha yang bisa dilakukan dengan pemberian pupuk organik, salah satunya pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Mussa paradisiaca forma typica*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang Kepok (*Mussa paradisiaca forma typica*) Terhadap Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain post test kelompok kontrol yang menggunakan 5 perlakuan dengan pengulangan sebanyak 5 kali, dimana perlakuan kontrol menggunakan aquades, dan 4 kelompok perlakuan menggunakan pupuk organik cair kulit pisang kepok dengan konsentrasi sebanyak 80ml, 100ml, 120ml, dan 140ml. Hasil analisis data setelah dilakukan uji one way ANOVA dari perlakuan 0%, 80%, 100%, 120%, dan 140% menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan dengan hasil pada pertumbuhan, tinggi tanaman, dan jumlah umbi didapatkan niali 0,706, 0,488, dan 0,879 masing-masing nilai tersebut > 0,05. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Mussa paradisiaca forma typica*) tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, dan jumlah umbi bawang merah (*Allium ascalonicum L.*).

Kata Kunci: *Allium ascalonicum L*, *Mussa paradisiaca forma typica*, Pupuk Organik Cair

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Lud Waluyo. Email: lud@umm.ac.id

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) merupakan salah satu komoditas pertanian hortikultura yang banyak dikonsumsi sebagai bumbu masak. Selain sebagai bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan bahan obat penurun kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, tekanan darah serta memperlancar aliran darah. Sebagai komoditas hortikultura, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar, baik untuk kebutuhan dalam negeri maupun ekspor. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk dan ketersediaan unsur hara dalam tanah (Irfan, 2013).

Bawang merah berpotensi dikembangkan di Indonesia, khususnya di Jawa Timur, dan merupakan tanaman yang disukai masyarakat Indonesia, karena mengandung aroma khas untuk memasak. Permintaan bawang merah semakin meningkat seiring meningkatnya pertumbuhan manusia. Peningkatan permintaan pasar produksi bawang merah tidak hanya untuk pasar dalam negeri melainkan luar negeri juga. Kegunaan lain bawang merah ialah sebagai obat tradisional yang manfaatnya sudah dirasakan oleh masyarakat luas (Hartoyo, 2020).

Banyaknya pemanfaatan dan permintaan bawang merah berbanding terbalik dengan pembudidayaannya yang kurang optimal, dikarenakan biaya inputnya cukup tinggi dan pengaruh non teknis (serangan hama penyakit) menyebabkan bawang merah sulit tumbuh bahkan sampai gagal panen yang berdampak pada produktivitas dan keuntungan petani (Putra, 2020)..

Salah satu usaha yang bisa dilaksanakan guna peningkatan produksi bawang merah adalah pemberian pupuk. Pupuk ialah suatu

bahan yang memiliki kandungan satu atau lebih unsur hara yang bila diberikan ke tanaman bisa memberikan peningkatan perkembangan batang, akar, daun, bunga, dan buah (Nur & Tjatoer, 2011). Pupuk dibagi menjadi 2 jenis, ialah pupuk organik dan anorganik (buatan). Pupuk organik baik dalam bentuk cair maupun padat disusun atas materi makhluk hidup, contohnya hasil proses pelapukan sisa kotoran manusia, hewan, beserta limbah tanaman. Secara dasar pupuk organik cair lebih bagus dibandingkan pupuk organik padat. Pemakaian pupuk organik cair mempunyai kelebihan, yaitu pengimplementasiannya lebih gampang, cukup disemprotkan. Unsur hara yang ada pada pupuk cair gampang terserap tanaman, terkandung banyak mikroorganisme, menyelesaikan defisiensi hara, bisa memberikan hara secara cepat, dan aktivitas produksinya tidak memerlukan waktu begitu lama (Marjenah et al., 2018). Pupuk organik cair tidak memiliki dampak negatif ketika digunakan di berbagai macam media tanam.

Tanaman yang bisa dipakai untuk pupuk organik cair salah satunya adalah pisang, terutama pada bagian kulitnya. Kulit pisang mengandung unsur Nitrogen, Fosfor, Kalium, Kalsium, Magnesium, Natrium, Seng yang masing-masing berfungsi untuk tumbuh dan berkembangnya tanaman (Soeryoko, 2011). Kulit pisang akan menjadi sampah apabila dibiarkan saja tanpa pengolahan yang bagus, berakibat lingkungan dan kesehatan sangat buruk. Menurut Nasution et al., (2014) sampai sekarang penggunaan sampah kulit pisang masih tergolong kurang, hanya sebagian orang yang menggunakan untuk pakan ternak. Dalam penelitian Ji Gopal, (2015) dikatakan bahwa produk alami contohnya tanaman, buah, dan kulit ialah sumber senyawa organik yang baik dan lebih gampang jika dibanding dengan bahan kimia sintesis dan lebih ramah lingkungan.

Penelitian terdahulu terkait dengan penggunaan kulit dari pisang untuk pupuk cair masih sedikit. Pemberian pupuk cair kulit pisang kepok yang dilaksanakan oleh Ince et al., (2018) terhadap kangkung darat (*Ipomea reptans Poir*) dengan parameter tinggi tanaman, kuantitas daunnya, dan pertumbuhan tanaman menunjukkan dosis terbaik yang dapat diberikan terdapat pada perlakuan 40 ml dari seluruh perlakuan yang dilakukan percobaan atas rata-rata pertumbuhan yang tinggi tanaman dengan besar 23,39 cm, kuantitas daunnya 9,49 helai, dan pertumbuhannya 27,40 gram. Penelitian lain dilakukan oleh Sari et al., (2020) dengan dosis 0%, 5%, 10%, 15 %, dan 20% dasar pemilihan konsentrasi itu terlarat belakangi tanaman yang dipakai sehingga dosis pupuk yang dibutuhkan tanaman pasti juga berbeda. Hasil dari penelitian ini memberikan pengaruh baik bagi pertumbuhan daun tanaman stroberi pada konsentrasi 15%. Umur bunga pertama dan umur panen pertama yang tersingkat adalah (7 hari lebih singkat dibanding perlakuan tanpa POC) diperoleh pada perlakuan POC kulit pisang 10%. Komponen hasil dan buah stroberi belum memberi respon yang begitu nyata kepada bermacam konsentrasi POC kulit pisang.

Dari hasil penelitian terkait dengan pengaruh berbagai konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca forma typica*) terhadap pertumbuhan bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) bisa dipakai informasi tambahan untuk petani terkait dengan pupuk organik yang ramah untuk lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Desa Banturejo Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang dengan alamat di Jln.. Raya Banturejo Rt 3 Rw 1 Ngantang. Penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif tipe desain post test kelompok kontrol (*Post test controlled group design*).

Populasi penelitian ini menggunakan tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*). Sampel penelitian ini menggunakan umbi tanaman bawang merah. Pembuatan pupuk organik cair memakai limbah kulit pisang kepok. Dosis yang dipakai ialah 0 ml, 80 ml, 100 ml, 120 ml, dan 140 ml, jumlah pengulangan adalah 5 untuk 1 jenis pupuk sehingga terdapat 25 unit eksperimen.

Bawang merah yang sudah dipilih, ujung umbi dipotong, kemudian ditanam dalam polybag yang berisi tanah yang sudah dihomogenkan. Masing-masing tanaman dalam polybag berjumlah 1 umbi dan diberikan label menurut konsentrasi yang dilakukan menurut polybag kemudian diletakkan berdasarkan alur percobaan.

Terdapat empat jenis *treatment*, yaitu air murni 100% (P0), konsentrasi POC kulit pisang 80 ml (P1), 100 ml (P2), 120 ml (P3), dan 140 ml (P4). Kemudian mengulangi sebanyak lima kali sehingga totalnya yaitu 25 uji coba.

A0U1	A1U1	A2U1	A3U1	A4U1
A4U2	A3U2	A2U2	A1U2	A0U2
A1U3	A0U3	A2U3	A3U3	A4U3
A4U4	A3U4	A2U4	A1U4	A0U4
A0U5	A1U5	A2U5	A3U5	A4U5

Gambar 1. Denah Rancangan Acak Lengkap

Keterangan:

- A0 : Murni air 100%
- A1 : Pemberian POC kulit pisang 80 ml
- A2 : Pemberian POC kulit pisang 100 ml
- A3 : Pemberian POC kulit pisang 120 ml
- A4 : Pemberian POC kulit pisang 140 ml
- U1 : Pengulangan 1
- U2 : Pengulangan 2
- U3 : Pengulangan 3
- U4 : Pengulangan 4
- U5 : Pengulangan 5

Penganalisaan data data untuk menguji hipotesis menggunakan *One Way Anova*. Sebelum melakukan uji tersebut, data dianalisis terlebih dahulu menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui distribusi data (normalitas) dan *Levene's test* untuk mengetahui homogenitas data. Apabila hipotesis diterima maka analisis dilanjutkan dengan uji lanjut *Duncan*. Taraf signifikansi yang digunakan sebesar 0,05. Analisis data dibantu dengan software SPSS (Statistical Product and Service Solution) 24.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengamatan Berat Basah Umbi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*)

Tabel 1. Hasil Rata-Rata Berat Basah Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*)

Perlakuan	Berat Basah (gram)					Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3	U4	U5		
P0 (0 ml)	71	68	64	54	65	322	64,4
P1 (80 ml)	64	65	62	72	60	323	64,6
P2 (100 ml)	67	78	79	50	50	324	64,8
P3 (120 ml)	80	68	70	62	58	338	67,6
P4 (140 ml)	78	55	75	80	70	358	71,6

Hal ini menunjukkan bahwa pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca forma typica*) membantu akar untuk menyerap unsur hara dalam jumlah banyak, sehingga kadar air yang terkandung pada jaringan tanaman akan mendorong pemanjangan sel terutama pada jaringan tanaman akan mendorong pemanjangan sel terutama pada jaringan meristem sehingga meningkatkan pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan pendapat Marginingsih et al., (2018) yang menyatakan bahwa nilai berat basah dipengaruhi oleh kadar air jaringan, unsur hara, dan metabolisme. Kandungan air pada jaringan tanaman dapat mempengaruhi berat basah tanaman karena air di dalam sel digunakan untuk aktivitas sel dalam

proses fotosintesis dan peredaran fotosintat ke seluruh bagian tanaman..

Hasil Pengamatan Pertumbuhan Tinggi Tanaman

Tabel 2. Hasil Rata-Rata Tinggi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*)

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)					Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3	U4	U5		
P0 (0 ml)	49	39	51	53	44	236	47,2
P1 (80 ml)	50	44	49	54	52	246	49,2
P2 (100 ml)	46	52	49	55	50	252	50,4
P3 (120 ml)	50	44	49	54	49	246	49,2
P4 (140 ml)	44	67	54	50	52	267	53,4

Hasil dari penelitian Yulianty et al., (2022), pada kulit pisang kepok mengandung unsur Fosfor 0,0155%. Hal ini membuktikan bahwa terdapat kandungan unsur hara di dalam kulit pisang kepok, salah satunya adalah unsur P (fosfor) yang banyak dibutuhkan tanaman untuk menunjang pertumbuhan. Menurut Arafat, Yasir; Kusumarini, (2016), pemberian fosfor mampu meningkatkan tinggi tanaman dibandingkan tanpa pemberian perlakuan.

Hasil Pengamatan Pertumbuhan Jumlah Umbi

Tabel 3. Hasil Rata-Rata Jumlah Umbi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*)

Perlakuan	Jumlah Umbi (buah)					Jumlah	Rata-rata
	U1	U2	U3	U4	U5		
P0 (0 ml)	10	18	8	13	13	52	10,4
P1 (80 ml)	10	13	15	8	10	56	11,2
P2 (100 ml)	12	13	13	11	8	57	11,4
P3 (120 ml)	14	10	10	14	11	59	11,8
P4 (140 ml)	11	13	14	13	12	63	12,6

Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca forma typica*) dengan kandungan unsur hara yang tepat akan memacu fotosintesis dan hasilnya yang berupa karbohidrat akan ditransport ke seluruh bagian organ tanaman. Hal ini didukung oleh Setiyowati et al., (2012) dosis pemupukan bawang merah di tingkat petani cukup tinggi

dan tanpa penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk organik yang tinggi secara terus menerus jika tidak diimbangi pupuk organik akan merusak sifat fisik dan kimia tanah dan merusak kehidupan mikroorganisme tanah.

Hasil Uji Normalitas (Kolmogorov Smirnov). Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan uji normalitas (Kolmogorov-Smirnov).

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

	Nilai signifikansi
Berat Basah Umbi	0.200
Tinggi Tanaman	0.200
Jumlah Umbi	0.200

Keterangan pengambilan keputusan :

- Jika nilainya sig > 0.05 maka H0 diterima
- Jika nilainya sig < 0.05 maka H1 ditolak.

Berdasarkan keterangan tabel 4 didapatkan dari hasil bahwa nilai uji normalitas (Kolmogorov Smirnov) 0.107 dengan nilai signifikansi 0.200, dengan demikian dapat diketahui bahwa nilai Sig. > 0.05. Jadi nilai ini sesuai atas dasar terambilnya putusan didalam uji Kolmogorov Smirnov, dan bisa tersimpulkan bahwa seluruh data mortalitas berdistribusi secara normal.

Hasil Uji ANOVA (One Way ANOVA). Data yang sudah diketahui berdistribusi secara normal dan homogen, kemudian dilaksanakanlah uji Anova (One Way Anova) dengan taraf sign 5% (0.05) tersajikan didalam bentuk table berikut.

Tabel 5. Hasil Uji ANOVA

	Nilai signifikansi
Berat Basah Umbi	0.706
Tinggi Tanaman	0.488
Jumlah Umbi	0.879

Syarat pengambilan keputusan :

- Jika nilainya sig. > 0.05 maka H0 diterima (tidak berpengaruh signifikan)
- Jika nilainya sig. < 0.05 maka H1 ditolak (berpengaruh signifikan)

Berdasarkan Tabel 5 diketahui hasil uji *one way anova* berat basah umbi dengan nilai signifikansi sebesar $0,706 \geq 0,05$ maka, H0 diterima dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca forma typica*) terhadap berat basah bawang merah (*Allium ascolonicum* L.). Hasil uji *one way anova* tinggi tanaman dengan nilai signifikansi sebesar $0,488 \geq 0,05$ maka, H0 diterima dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca forma typica*) terhadap berat basah bawang merah (*Allium ascolonicum* L.). Hasil uji *one way anova* jumlah umbi dengan nilai signifikansi sebesar $0,879 \geq 0,05$ maka, H0 diterima dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca forma typica*) terhadap berat basah bawang merah (*Allium ascolonicum* L.).

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan bawang merah tidak ada pengaruh terhadap berat basah, tinggi tanaman, dan jumlah umbi bawang merah. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian pengaruh pupuk organik kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan bawang merah dengan menguji persentase kandungan unsur hara pada setiap dosis yang diberikan. Menambahkan perlakuan kontrol positif menggunakan pupuk anorganik, sehingga peneliti dapat melihat perlakuan yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Arafat, Yasir; Kusumarini, N. S. (2016). Pemupukan Fosfor Dan Pertumbuhan Jagung Manis Di Pasuruan , Jawa Timur. *Tanah Dan*

Sumberdaya Lahan, 3(1), 319–327.

Hartoyo. (2020). Potensi Bawang Merah Sebagai Tanaman Herbal Untuk Kesehatan Masyarakat Desa Jemasih Kec. Ketanggungan Kab. Brebes. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(10), 1-77., 5(10), 1–77. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v5i10.1704>

Ince, M., Supriadi, & Irwan, S. (2018). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair dan Aplikasinya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea Reptans Poir*). *Jurnal Akademika Kimia*, 6(4), 219. <https://doi.org/10.22487/j24775185.2017.v6.i4.9452>

Irfan, M. (2013). Respon Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Terhadap Zat Pengatur Tumbuh dan Unsur Hara. *Jurnal Agroteknologi*, 3(2), 35–40.

Marginingsih, R. S., Nugroho, A. S., & Dzakiy, M. A. (2018). Pengaruh Substitusi Pupuk Organik Cair Pada Nutrisi AB mix terhadap Pertumbuhan Caisim (*Brassica juncea* L.) pada Hidroponik Drip Irrigation System. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 5(1), 44–51. <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/jbp.v5i1.12034>

Marjenah, M., Kustiawan, W., Nurhiftiani, I., Sembiring, K. H. M., & Ediyono, R. P. (2018). Pemanfaatan Limbah Kulit Buah-Buahan Sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Organik Cair. *ULIN: Jurnal Hutan Tropis*, 1(2), 120–127. <https://doi.org/10.32522/ujht.v1i2.800>

Nasution, F. J., Mawarni, L., & Meiriani. (2014). Aplikasi Pupuk Organik Padat Dan Cair Dari Kulit Pisang Kepok Untuk Pertumbuhan Dan Produksi Sawi (*Brassica Juncea* L.). *Jurnal Agroekoteknologi*, 2(3), 2337–6597. <https://doi.org/10.32734/jaet.v2i3.7456>

Nur, H., & Tjatoer, W. (2011). Pemanfaatan Limbah Ikan Menjadi Pupuk Organik. *Envirotek : Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 3(1).

Putra, Y. H. (2020). Analisis risiko usaha tani bawang merah di desa sajen kecamatan pacet kabupaten Mojokerto provinsi Jawa Timur. 1–17.

Sari, R. P., Chaniago, I., & Syarif, Z. (2020). Pupuk Organik Cair Kulit Pisang untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stroberi (*Fragaria vesca* L.). *Gema Argo*, 25(4), 38–43. <https://doi.org/10.22225/ga.25.1.1718.38-43>

Setiyowati, S., Haryanti, S., & Hastuti, R. B. (2012). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *Bioma : Berkala Ilmiah Biologi*, 12(2), 44. <https://doi.org/10.14710/bioma.12.2.44-48>

Yulianty, Y., Mudya, R. W., Irawan, B., & Lande, M. L. (2022). Aplikasi Pupuk Organik Cair dari Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*, 7 (1), 1. <https://doi.org/10.32503/hijau.v7i1.2256>