

KAJIAN PENGARUH JENIS PUPUK TERHADAP BUDIDAYA TANAMAN BASIL (*Ocimum Basillicum L.*) PADA DATARAN RENDAH

Silfa Istiqomah¹, Enik Akhiriana^{2*}, Dini Rheynata Viony¹, Faatimah¹

¹Universitas Darussalam Gontor, Jl. Siman, Demangan, Siman, Ponorogo Jawa Timur 63471, Indonesia

²Dosen Universitas Darussalam Gontor, Jl. Siman, Demangan, Siman, Ponorogo Jawa Timur 63471, Indonesia

*Email : enikakhiriana1394@gmail.com

Abstrak

Tanaman basil (*Ocimum basilicum L*) sudah dibudidayakan menyebar diberbagai iklim sedang hingga panas karena selain dikenal dengan tanaman sayur basil juga dikenal dengan tanaman berkhasiat obat yang kaya akan metabolit nya.tanaman basil berpeluang besar untuk dikembangkan baik dari segi permintaan maupun ekonomi. Peningkatan produksi tanaman basil dapat dilakukan dengan cara perluasan lahan dan penambahan pupuk organik cair guna meningkatkan pertumbuhan tanaman. Budidaya Basil dataran rendah memiliki beberapa faktor pertumbuhan yang memerlukan penambahan jenis pupuk organik Cair yang tepat. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh beberapa jenis pupuk terhadap tanaman Basil pada budidaya dataran rendah. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) menggunakan 5 perlakuan. Pengamatan terdiri dari tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar tanaman. Analisis data menggunakan analysis of variance (ANOVA) jika terdapat perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Berdasarkan uji statistik, ditemukan bahwa perlakuan terhadap beberapa jenis pupuk memiliki hasil yang berbeda secara signifikan pada semua parameter tanaman dengan hasil terbaik pada pupuk kimia

Kata Kunci: Basil, POC, Pupuk Kimia

1. PENDAHULUAN

Tanaman basil (*Ocimum Basilicum L*) merupakan keluarga Lamiaceae yang keanekaragaman utama genusnya berasal dari afrika, amerika selatan dan Asia (MB et al., 2020) tanaman basil sudah dibudidaya menyebar di berbagai iklim sedang hingga panas. Selain sebagai tanaman sayur tanaman basil dikenal dengan tanaman berkhasiat obat yang memiliki nilai ekonomi tinggi karena kandungan akan metabolit sekunder terutama asam fenolit serta sebagai tanaman aromatic karena kandungan minyak esensial(Saran et al., 2019; Shahrajabian et al., 2020). Permintaan tanaman basil pada produsen utama cukup besar yang menyebabkan kurangnya pasokan basil. Sehingga tanaman basil berpeluang besar untuk dikembangkan baik dari segi permintaan maupun ekonomi. Untuk memenuhi permintaan pasokan basil, diperlukan teknik budidaya yang dapat meningkatkan hasil tanaman basil terutama didataran rendah yang memiliki tanah dan iklim berbeda dengan dataran tinggi (Syahputra, 2022).

Peningkatan produksi tanaman basil dapat dilakukan melalui pemupukan sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas daun basil. Peningkatan pertumbuhan daun dapat dilakukan dengan penambahan pupuk yang mengandung nitrogen yang tinggi, salah satunya yaitu Pupuk organik cair (POC). POC adalah larutan dari hasil pembusukan bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, limbah agroindustri, kotoran hewan, dan kotoran manusia yang memiliki kandungan

lebih dari satu unsur hara (Tanti et al., 2020). Kelebihan POC dapat mengikat unsur hara, bentuknya cair dan dapat disesuaikan kepekatannya sesuai dengan kebutuhan tanaman (Nufihidayati, 2018), pembuatannya mudah, murah sehingga penggunaan pupuk ini dapat menekan biaya produksi karena penggunaan pupuk kimia yang mahal (Sitanggang et al., 2022). Bahan pembuat POC bisa dari limbah dapur (air cucian beras, cangkang telur, sisa sayuran), bekatul, kulit pisang, kulit nanas, serabut kelapa dan lain-lain (Akhiriana et al., 2023).

Melalui kajian tentang berbagai jenis pupuk organik cair terhadap tanaman basil pada dataran rendah dapat mengetahui dampak dari berbagai jenis pupuk organik cair yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil basil di dataran rendah. Selain itu produk POC dapat menjadi teknologi tepat guna yang bermanfaat untuk budidaya tanaman basil pada dataran rendah. Adapun tujuan mengetahui pengaruh beberapa jenis pupuk terhadap tanaman Basil pada budidaya dataran rendah.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah ember, botol, gembor, sekop, meteran, timbangan, kamera, dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah wadeg, benih basil, pupuk organik cair bekatul, EM4, gula jawa, air kelapa air cucian beras, pupuk NPK, pupuk kandang, kulit pisang, sekam padi, dan polybag.

2.2 Metode

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan agroteknologi fakultas sains & teknologi universitas Darussalam gontor selama 3 bulan dari November sampai Januari 2024.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan berupa kontrol negatif tanpa pemberian pupuk (P0), pemberian POC air cucian beras (P1), pemberian POC kulit pisang (P2), pemberian bekatul (P3), dan sebagai kontrol positif pemberian pupuk kimia (P4). Perlakuan ini akan diulang sebanyak 4 kali sehingga didapatkan 20 unit percobaan yang setiap unitnya terdiri dari 3 sampel tanaman, maka Total unit percobaan sebanyak 60 tanaman.

Pemberian pupuk sesuai dengan perlakuan, perlakuan NPK dilakukan 2 kali pada saat tanaman berumur 7 HST dan 30 HST, dengan pupuk NPK 15:15:15 sebanyak 1 gr/ tanaman. dan perlakuan pupuk organik cair 1 minggu, setiap kali penyiraman dengan pemberian 10 ml/ liter. Kemudian disiramkan ke media tanam sebanyak 250 ml/ polybag.

Pembuatan POC limbah pisang dilakukan dengan cara mengumpulkan 2 kg kulit pisang kemudian ditambahkan 200 gram gula merah dan EM4 sebanyak 200 ml dan air kelapa sebanyak 1 liter, kemudian difermentasikan selama 15 hari, setelah difermentasikan bahan padatan dan larutan dipisahkan. Pembuatan POC air cucian beras dilakukan dengan cara mengumpulkan air cucian beras sebanyak 1 liter kemudian diberikan EM 4 sebanyak 1,5 tutup botol, dan tetes tebu sebanyak 2 tutup botol aqua. Kemudian difermentasikan selama 15 hari didalam botol dan tidak di buka. Pembuatan POC bekatul Pupuk organik cair dibuat dengan merebus 1 kg dedak dan 20 liter air, lalu didinginkan. Setelah itu, bahan-bahan yang telah dicacah halus seperti daun kelapa kering, bonggol pisang, gula merah, kulit nanas, telur ayam, dan limbah dapur dicampurkan dan diaduk hingga merata. Campuran tersebut kemudian ditutup rapat dan difermentasi selama 5 hari. Setelah 5 hari, bagian padat dan cair dipisahkan, lalu bagian cair difermentasi kembali selama 21 hari di dalam wadah tertutup.

Parameter yang diamati tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah segar panen. Data hasil pengamatan akan dianalisa dengan menggunakan ANOVA jika terdapat pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan uji lanjut BNT 5%.

3. HASIL dan PEMBAHASAN

3.1 Tinggi Tanaman

Tinggi Tanaman adalah parameter dari pertumbuhan tanaman yang diamati setiap satu minggu sekali. Pada Table 1 menunjukkan bahwa seluruh perlakuan pada minggu 1-3 memberikan hasil yang tidak berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman basil. Pada minggu 4 pemberian pupuk NPK berbeda nyata dengan perlakuan pupuk organik cair lainnya. Perlakuan air cucian beras menghasilkan panjang dan lebih tinggi dibandingkan dengan POC bekatul, POC kulit pisang maupun kontrol. Pada minggu ke 5 perlakuan pupuk air cucian beras mampu memberikan hasil tinggi tanaman yang tidak berbeda nyata dengan pupuk NPK, sehingga pupuk ini direkomendasikan dapat menggantikan pupuk kimia untuk meningkatkan tinggi tanaman.

(Dehghan Samani et al., 2017) mengatakan pemberian pupuk organik dapat meningkatkan tinggi tanaman basil dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kimia. Hal ini karena air cucian beras yang dirmentasikan memiliki kandungan yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman (Sulfianti et al., 2021).

Table 1. Rerata Tinggi Tanaman

perlakuan	Minggu ke-				
	1	2	3	4	5
Kontrol	3,33 ^a	7,25 ^a	11,00 ^a	23,83 ^c	33,71 ^b
Air Cucian beras	3,81 ^a	8,29 ^a	14,85 ^a	29,91 ^b	39,05 ^a
Kulit Pisang	3,27 ^a	6,37 ^a	12,44 ^a	23,75 ^c	32,78 ^b
Bekatul	2,91 ^a	8,16 ^a	10,25 ^a	22,66 ^c	30,45 ^c
NPK	2,88 ^a	6,75 ^a	12,79 ^a	21,89 ^a	40,29 ^a
BNT ($P \leq 0.05$)	TN	TN	TN	1,73	1,72

Nilai rata-rata dengan huruf yang berbeda dalam sebuah kolom berbeda secara signifikan pada $P \leq 0,05$; BNT= Beda Nyata Terkecil; TN= Tidak Nyata.

3.2 Jumlah Daun Tanaman

Tabel 2. menunjukkan hasil analisis varians (ANOVA) terhadap pengaruh perlakuan terhadap jumlah daun pada umur 1, 2, 3, 4, dan 5 Minggu Setelah Tanam (MST). Jumlah daun yang dihasilkan tidak signifikan pada MST 1, 2, dan 3, sedangkan perbedaan yang signifikan diamati pada MST 4 dan 5 dengan perlakuan terbaik adalah pupuk kimia.

Table 2. Rerata Jumlah Daun

perlakuan	Minggu ke-				
	1	2	3	4	5
Kontrol	3,91 ^a	7,33 ^a	9,50 ^a	13,91 ^c	48,70 ^b
Air Cucian beras	4,16 ^a	8,00 ^a	10,33 ^a	15,16 ^b	52,50 ^b
Kulit Pisang	3,83 ^a	7,33 ^a	9,50 ^a	13,16 ^d	46,50 ^b
Bekatul	3,83 ^a	6,83 ^a	9,08 ^a	13,00 ^d	41,50 ^b
NPK	3,33 ^a	7,00 ^a	10,00 ^a	15,95 ^a	84,16 ^a
BNT ($P \leq 0.05$)	TN	TN	TN	0,68	7,26

Nilai rata-rata dengan huruf yang berbeda dalam sebuah kolom berbeda secara signifikan pada $P \leq 0,05$; BNT= Beda Nyata Terkecil; TN= Tidak Nyata.

Pada minggu ke- 1-3 memberikan hasil yang tidak jauh berbeda, Jumlah daun dengan perlakuan Perlakuan air cucian beras lebih tinggi dibandingkan dengan POC kulit pisang, POC bekatul, maupun control. pada minggu ke- 4-5 pemberian pupuk NPK hasil yang diamati terdapat beda nyata pada jumlah daun tanaman Basil. Hal ini dikarenakan pupuk NPK telah mampu memenuhi keadaan optimum kebutuhan hara tanaman yang tersedia secara langsung (Handayani & Elfarsina, 2021). Sejalan dengan penelitian, (Nurfitriyah et al., 2022) menyatakan bahwa penambahan unsur N dapat membantu proses fotosintesis. Peningkatan hasil asimilasi yang terjadi dapat diakumulasikan lebih banyak, dimana hasil yang serupa akan dimanfaatkan sebagai energi pertumbuhan tanaman untuk membantu pembentukan organ vegetatif seperti daun dan tinggi tanaman. Parameter jumlah daun dengan perlakuan POC air cucian beras menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh tidak jauh berbeda dengan pupuk NPK hal ini sejalan dengan penelitian (Simanullang et al., 2019).

3.3 berat berangkas basah

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 3 menyatakan bahwa perlakuan pemberian pupuk memberikan hasil berbeda nyata terhadap berat basah pada tanaman dan daun tanaman basil. Perlakuan NPK memberikan bobot yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan POC kulit pisang, POC bekatul, air cucian beras, maupun kontrol. Pada table 3 menunjukan perbedaan yang signifikan terhadap bobot berat berangkas basah juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh (Simanullang et al., 2019) dengan hasil pemupukan NPK dapat berpengaruh nyata pada pertumbuhan dan hasil tanaman basil sejalan dengan literature (Haryadi et al., 2015). Tidak sejalan dengan penelitian (Rahmawati et al., 2017) yang menyatakan POC kulit pisang berpengaruh nyata terhadap Tanaman selada. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh perbedaan komposisi pembuatan POC. Pada tabel 3 berat akar tidak berpengaruh nyata terhadap tanaman basil

Table 3. Rerata Berat Berangkas Basah

perlakuan	Minggu ke-				
	1	2	3	4	5
Kontrol	3,91 ^a	7,33 ^a	9,50 ^a	13.91 ^c	48.70 ^b
Air Cucian beras	4,16 ^a	8,00 ^a	10,33 ^a	15.16 ^b	52.50 ^b
Kulit Pisang	3,83 ^a	7,33 ^a	9,50 ^a	13.16 ^d	46.50 ^b
Bekatul	3,83 ^a	6,83 ^a	9,08 ^a	13.00 ^d	41.50 ^b
NPK	3,33 ^a	7,00 ^a	10,00 ^a	15.95 ^a	84.16 ^a
BNT (P≤ 0.05)	TN	TN	TN	0,68	7,26

Nilai rata-rata dengan huruf yang berbeda dalam sebuah kolom berbeda secara signifikan pada P≤0, 05; BNT= Beda Nyata Terkecil; TN= Tidak Nyata.

Pada semua parameter perlakuan air cucian beras memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan POC bekatul, POC kulit pisang maupun control. Air cucian beras Di duga memiliki Kandungan berupa unsur makro mikro. Kandungan unsur hara yang mendominasi pada air cucian berasa adalah pospor (Citra Wulandari G.M et al., 2019), yang dapat m enunjang pertumbuhan tanaman basil. pemberian pospor membantu perkembangan akar dengan baik, pospor merupakan penyusun ATP, koenzim NAD, NADP, dan asam amino, merangsang pertumbuhan biji pembungaan, dan aktif dalam pembelahan sel, sejalan dengan penelitian (Dewi et al., 2021) menyatakan bahwa pemberian air cucian beras pada tanaman sawi hijau mampu meningkatkan pertumbuhan jumlah daun, tinggi tanaman dan berat basah tanaman.

4. KESIMPULAN

Hasil perlakuan beberapa jenis pupuk organik cair pada budidaya tanaman Basil di dataran rendah menunjukkan secara signifikan meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan hasil panen dibandingkan dengan kontrol. Penggunaan Pupuk Organik Cair belum mampu memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pupuk kimia, karena pupuk NPK memberikan hasil terbaik dan tertinggi pada semua parameter tanaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didukung secara finansial oleh hibah internal dari LPPM Universitas Darussalam Gontor.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhiriana, E., Aisyah, M. D. N., Ainun, F. N., & Ayu, A. (2023). Pengaruh Penambahan Poc Bekatul Terhadap Pakcoy Hidroponik Wick System. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian Uns*, 7(1), 124–130.
- Citra Wulandari G.M, Muhartini, S., & Trisnowati, S. (2019). Pengaruh Air Cucian Beras Merah Dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada (*Lactuca Sativa* L.). *Vegetalika*, 1(1), 390–392. <https://sipora.polije.ac.id/id/eprint/8950%0ahttp://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/13920%0ahttps://jurnal.ugm.ac.id/jbp/article/view/1516/1313%0ahttp://jurnal.una.ac.id/index.php/jb/article/view/131>
- Dehghan Samani, J., Ghasemi Pirbalouti, A., & Malekpoor, F. (2017). Effect Of Organik And Chemical Fertilizers On Growth Parameters And Essential Oil Of Iranian Basil (*Ocimum Basilicum* L.). *Journal Of Crop Nutrition Science*, 3(1), 14–24. <http://jens.iauhvaz.ac.ir>
- Dewi, E., Agustina, R., & Nuzulina, N. (2021). Potensi Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair (Poc) Pada Pertumbuhan Sawi Hijau (*Brassica Juncea* L.). *Jurnal Agroristek*, 4(2), 40–46. <https://doi.org/10.47647/jar.v4i2.471>
- Handayani, I., & Elfarisna, E. (2021). Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Pakcoy. *Jurnal Agrosains Dan Teknologi*, 6(1), 25–34. <https://doi.org/10.24853/jat.6.1.25-34>
- Haryadi, D., Yetti, H., & Yoseva, S. (2015). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica Alboglabra* L.) Effect. *Jom Faperta*, 2, 63–77.
- Mb, P., V, S., K, U. J., M, R. B., & Umakrishna, K. (2020). Influence Of Organik And Inorganik Fertilizers On Yield And Quality Of Sweet Basil (*Ocimum Basilicum* L.). *International Journal Of Chemical Studies Urea*, 8(4), 4032–4036. <https://doi.org/10.25081/josac.2018.v27.i1.1013>
- Nufihidayati, E. (2018). Pembuatan Pupuk Organik Cair (Mol) Di Desa Sukamaju. *Monsu'ani Tano Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2). <https://doi.org/10.32529/tano.v1i2.237>
- Nurfitriyah, R., Wurjani, W., & Augustien K, N. (2022). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Pada Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Nitrogen. *Jurnal Agrium*, 19(3), 257. <https://doi.org/10.29103/agrium.v19i3.8754>
- Rahmawati, L., Salfina, & Agustina, E. (2017). Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca Sativa*). *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 2015, 296–301.
- Saran, P. L., Lodaya, B., Patel, H., Meena, R. P., & Kalariya, K. A. (2019). Identification Of Sweet Basil Accessions Rich In Herbage, Essential Oil, And Anethole Yield From India. *Journal Of Herbs, Spices & Medicinal Plants*, 25(4), 299–315. <https://doi.org/10.1080/10496475.2019.1616346>
- Shahrajabian, M. H., Sun, W., & Cheng, Q. (2020). Chemical Components And Pharmacological Benefits Of Basil (*Ocimum Basilicum*): A Review. *International Journal Of Food Properties*, 23(1), 1961–1970. <https://doi.org/10.1080/10942912.2020.1828456>
- Simanullang, Ar., Kartini, N. I., & Kesumadewi, A. A. (2019). Pengaruh Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Rapa* L.). *Agrotrop: Journal On Agriculture Science*, 9, 166. <https://doi.org/10.24843/Ajoas.2019.V09.I02.P07>

- Sitanggang, Y., Sitinjak, E. M., Mey, V., Marbun, D., Gideon, S., Sitorus, F., & Hikmawan, O. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair (Poc) Berbahan Baku Limbah Sayuran/ Buah Di Lingkungan I, Kelurahan Namo Gajah Kecamatan Medan Tuntungan, Medan. *Jurnal Pengabdian Ilmiah Dan Teknologi*, 1, 17–33. <https://dx.doi.org/xxxx>
- Sulfianti, Risman, & Saputri, I. (2021). Analisis Npk Pupuk Organik Cair Dari Berbagai Jenis Air Cucian Beras Dengan Metode Fermentasi Yang Berbeda Npk Analysis Of Liquid Organic Fertilizer From Various Types Of Rice Washing Water With Different Fermentation. *Agrotech*, 11(1), 36–42.
- Syahputra, M. F. (2022). *Peningkatan Produksi Basil Dengan Pemanfaatan Lahan Kosong Pada Pt Bina Desa*.
- Tanti, N., Nurjannah, N., & Kalla, R. (2020). Liquid Organic Fertilizer With Aerobic Method. *Iltek : Jurnal Teknologi*, 14(2), 2053–2058. <http://journal-uim-makassar.ac.id/index.php/iltek/article/view/415>