

Pengaruh Aplikasi Amelioran Cair dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Terung Ungu (*Solanum melongena L.*)

Renold Andreas Nababan^{*)}, Umi Kusumastuti Rusmarini, Dian Pratama Putra

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{*)}Email Korespondensi: renoldnababan29@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak dari penggunaan amelioran cair dan pupuk NPK pada pertumbuhan serta hasil tanaman terung ungu (*Solanum melongena L.*). Penelitian dijalankan di KP2 INSTIPER Yogyakarta di desa Wedomartani, Kec. Ngemplak, Kab. Sleman, Yogyakarta dari Desember 2024 hingga Februari 2025. Desain penelitian ini menerapkan konsep eksperimen yang melibatkan dua faktor pada Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah amelioran cair, yang memiliki empat tingkat, ialah amelioran 0 ml/l (sebagai kontrol), amelioran cair 400 ml/l, amelioran cair 450 ml/l, dan amelioran cair 500 ml/l. Pupuk NPK, yang juga memiliki empat tingkat, yaitu 0 g, 15 g, 20 g, dan 25 g, adalah faktor kedua. Kombinasi perlakuan yang diterapkan yaitu $4 \times 4 = 16$ perlakuan, dan setiap perlakuan diulang empat kali, sehingga total jumlah tanaman yang digunakan adalah $4 \times 4 \times 4 = 64$ tanaman. Analisis varians (ANOVA) digunakan pada tingkat signifikansi 5% setelah data dikumpulkan. Uji lanjutan dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) di tingkat signifikansi 5% akan dilakukan jika ada perbedaan yang signifikan antara perlakuan. Hasil penelitian menggambarkan bahwa tidak berdampak signifikan pada amelioran cair dan pupuk NPK pada pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu. Penggunaan amelioran cair pada konsentrasi 0 ml/l, 400 ml/l, 450 ml/l, dan 500 ml/l tidak berhasil meningkatkan pertumbuhan serta hasil dari terung ungu. Begitu juga pada penerapan pupuk NPK dalam dosis 0 g, 15 g, 20 g, dan 25 g belum dapat memberikan peningkatan hasil tanaman terung ungu.

Kata Kunci: Amelioran cair; Pupuk NPK; Terung ungu

PENDAHULUAN

Terung ungu (*Solanum melongena L.*) termasuk dalam komoditas hortikultura yang mempunyai potensi tinggi untuk dikembangkan sebagai sumber pangan bergizi bagi penduduk Indonesia. Terung ungu kaya akan unsur gizi seperti vitamin, mineral, dan antioksidan yang berperan dalam menjaga kesehatan tubuh (Kadafi et al., 2023). Di Indonesia, prospek terung ungu sangat baik untuk dikembangkan dilihat dari permintaan terhadap terung cenderung meningkat, sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan produktivitasnya secara optimal (Trisnarningsih et al., 2021).

Produktivitas tanaman sangat bergantung pada kesuburan tanah dan unsur hara yang terpenuhi, termasuk tanaman terung mampu memberikan hasil optimal apabila ditanam di lahan subur dan didukung dengan pemberian nutrisi yang tepat (Pratama, 2020). Pemupukan sangat berkontribusi secara nyata terhadap perbaikan kondisi fisik, kimia, dan biologi tanah, sehingga dapat memengaruhi aktivitas mikroorganisme tanah (Fitrianti et al., 2018). Akan tetapi, banyak lahan pertanian di Indonesia mengalami degradasi sehingga daya dukung

tanah terhadap tanaman terung menjadi rendah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, petani umumnya menggunakan pupuk anorganik seperti pupuk NPK, yang tersusun atas nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Ketiga unsur ini esensial pada mekanisme pembentukan akar, pertumbuhan vegetatif, dan pembentukan buah (Pulungan, 2021). Dalam budidaya terung ungu, penggunaan pupuk NPK dengan takaran yang benar dapat memberikan pengaruh signifikan pada pertumbuhan dan produksi tanaman, Nitrogen dapat membantu meningkatkan jumlah ukuran daun dengan meningkatkan fotosintesis, Fosfor membantu dalam pengembangan akar untuk menyerap nutrisi dan air, dan Kalium membantu memperbaiki kualitas dan kuantitas buah terung ungu menjadi lebih sehat, berukuran besar dan tahan lama (Mei et al., 2023).

Namun, pengaplikasian pupuk anorganik secara berlebihan dapat memberikan pengaruh negatif pada lingkungan, antara lain mencemari air tanah serta menurunkan kualitas biologis tanah (Widiyatmoko et al., 2022). Tanah sendiri berperan penting sebagai media tanam karena memiliki berbagai fungsi yang mendukung kehidupan hampir seluruh makhluk hidup di bumi. Salah satu fungsi utamanya adalah sebagai tempat tumbuh tanaman, sehingga tanah dituntut mampu menyediakan kebutuhan nutrisi dan mendukung proses tumbuh kembang tanaman secara optimal (Putra et al., 2024).

Sebagai solusi untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, amelioran cair mulai dikenalkan sebagai salah satu cara menstabilkan karakteristik, kimia, dan biologi tanah yang ramah lingkungan. Amelioran cair bisa berguna untuk perbaikan tanah yang mampu menaikkan retensi air, memperbaiki komposisi tanah, dan memaksimalkan kesiapan unsur hara bagi tanaman, aplikasi amelioran cair juga berpotensi memperbaiki efektivitas penggunaan pupuk anorganik, karenanya penerapan teknologi ini bisa mendukung pertanian yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan (Agisni et al., 2020).

Penelitian ini memiliki kebaruan ilmiah dalam menguji kombinasi berbagai konsentrasi amelioran cair dan dosis pupuk NPK pada pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu. Penelitian sebelumnya lebih banyak diteliti pada tanaman lain seperti padi (Syahrullah & Rachmat, 2017). Sehingga kajian ini memberikan kontribusi ilmiah baru pada budidaya tanaman terung ungu di lahan terbuka. Akibatnya, tujuan peneliti ini bisa menelusuri adanya reaksi antara pemberian amelioran cair dan pupuk NPK pada pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu, serta untuk membuktikan dosis dan konsentrasi yang paling optimal guna meningkatkan produktivitas tanaman tersebut secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

penelitian ini dijalankan di KP2 Institut Pertanian STIPER Yogyakarta, berlokasi di desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Provinsi Yogyakarta, dengan tingginya 118 meter dari permukaan laut. Proses penelitian berlangsung dari bulan Desember 2024 hingga Februari 2025.

Alat dan bahan penelitian termasuk dari corong, ember, alat tulis, polybag dengan ukuran 35 x 35 cm, oven, timbangan, dan jangka sorong. Bahan utama yang dipakai pada penelitian ini meliputi benih tanaman terong ungu (varietas Muatika), tanah lapisan atas, serta air.

Penelitian ini melibatkan percobaan yang terdiri 2 faktor pada Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 kali pengulangan. Faktor pertama adalah amelioran cair yang mencakup 4 tingkat, yaitu 0 ml/l (sebagai kontrol), 400 ml/l, 450 ml/l, dan 500 ml/l. Faktor kedua adalah pupuk NPK dengan 4 tingkat, yaitu 0 g, 15 g, 20 g, dan 25 g. Dengan kombinasi perlakuan 4 x 4 menghasilkan 16 jenis perlakuan, masing-masing diulang 4 kali, sehingga total tanaman yang diteliti berjumlah 64. Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis

menggunakan analisis varians (ANOVA) dengan tingkat signifikansi 5%. Jika ditemukan interaksi, Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada jenjang nyata 5% akan digunakan untuk melakukan analisis lebih lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis memaparkan bahwa pada semua parameter yang diteliti pada penelitian ini, tidak ada hubungan yang nyata antara penggunaan amelioran cair dan pupuk NPK, yang meliputi tingginya tanaman, beratnya segar tajuk, beratnya kering tajuk, beratnya segar akar, beratnya kering akar, beratnya segar tanaman, beratnya kering tanaman, umurnya berbunga, banyaknya bunga pertanaman, banyaknya buah pertanaman, beratnya buah pertanaman, panjang buah, diameter buah, umurnya tanaman saat panen, banyaknya bunga yang menjadi buah, dan pH media tanam. Ini menunjukkan bahwa amelioran cair serta Untuk mempengaruhi perkembangan dan hasil tanaman terung, pupuk NPK bekerja sendiri dan tidak saling mendukung.

Tabel 1. Pengaruh konsentrasi amelioran cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung

Parameter	Konsentrasi Amelioran Cair			
	0 ml/l	400 ml/l	450 ml/l	500 ml/l
Tinggi Tanaman	74,84 a	71,19 a	72,19 a	76,63 a
Berat segar tajuk	103,41 a	101,19 a	102,19 a	106,63 a
Berat kering tajuk	21,21 a	20,24 a	20,65 a	20,58 a
Berat segar akar	18,53 a	17,55 a	18,03 a	18,01 a
Berat kering akar	7,53 a	7,29 a	7,39 a	7,36
Berat segar tanaman	121,71 a	118,43 a	121,28 a	124,20 a
Berat kering tanaman	28,75 a	27,53 a	28,05 a	27,94 a
Umur berbunga	49,00 a	49,81 a	49,25 a	49,38 a
Jumlah bunga pertanaman	23,38 a	22,25 a	23,44 a	22,63 a
Jumlah buah pertanaman	2,50 a	2,63 a	2,75 a	2,50 a
Berat buah pertanaman	33,58 a	36,52 a	38,34 a	35,11 a
Panjang buah	19,61 a	21,05 a	22,09 a	22,03 a
Diameter buah	25,18 a	26,93 a	28,92 a	27,37 a
Umur tanaman saat mulai panen	80,44 a	81,19 a	80,63 a	81,31 a
Jumlah bunga yang menjadi buah	10,89 a	11,68 a	12,04 a	11,14 a
pH media tanam	6,03 a	5,94 a	6,62 a	6,00 a

Keterangan : Angka pada baris yang sama dan diikuti huruf yang sama, menggambarkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT jenjang 5%

(-) : Tidak ada interaksi

Dari hasil analisis, memaparkan bahwa penggunaan amelioran cair tidak menunjukkan pengaruh signifikan pada seluruh parameter perkembangan dan hasil tanaman. Ini mencakup tingginya tanaman (cm), beratnya segar tajuk, beratnya kering tajuk, beratnya segar akar, beratnya kering akar, beratnya segar tanaman, beratnya kering tanaman, umurnya berbunga, banyaknya bunga per tanaman, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, panjang buah, diameter buah, umur tanaman saat panen, jumlah bunga yang berbuah, dan pH media tanam. Temuan ini mengindikasikan bahwa jenis dan konsentrasi amelioran cair yang diterapkan belum mampu memperbaiki media tanam atau ketersediaan unsur hara yang

diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan hasil terung. Hasil ini selaras pada penelitiannya (Agisni et al., 2020) yang mengatakan bahwa efektivitas amelioran cair sangat tergantung pada konsentrasi, frekuensi aplikasi, serta kondisi fisik dan kimia tanah. Amelioran cair umumnya memerlukan waktu lebih lama untuk memberikan hasil karena tujuannya adalah untuk memperbaiki kondisi tanah secara bertahap, seperti meningkatkan pH, menetralkan toksisitas, atau memperbaiki struktur tanah. Selain itu, (Batunanggar, 2023) menunjukkan bahwa penambahan amelioran pada media tanam dengan kondisi yang sudah optimal tidak memberikan peningkatan dalam pertumbuhan atau hasil tanaman, meskipun ada peningkatan pada dosis tertentu.

Tabel 2. Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung

Parameter	Dosis Pupuk NPK			
	0 g	15 g	20 g	25 g
Tinggi Tanaman	66,06 p	76,19 pq	80,31 q	72,28 pq
Berat segar tajuk	94,63 p	106,19 q	110,31 q	102,28 pq
Berat kering tajuk	19,50 p	21,20 p	21,30 p	20,68 p
Berat segar akar	16,69 p	18,52 p	18,68 p	18,24 p
Berat kering akar	7,11 p	7,52 p	7,56 p	7,39 p
Berat segar tanaman	111,44 p	124,39 q	128,61 q	121,18 pq
Berat kering tanaman	26,62 p	28,72 p	28,86 p	28,07 p
Umur berbunga	50,19 p	49,75 p	49,13 p	48,38 p
Jumlah bunga pertanaman	21,75 p	23,56 p	22,13 p	24,25 p
Jumlah buah pertanaman	2,13 p	2,44 pq	2,75 pq	3,06 q
Berat buah pertanaman	35,46 p	36,16 p	36,03 p	35,89 p
Panjang buah	22,57 p	20,93 p	19,67 p	21,62 p
Diameter buah	28,34 p	25,23 p	26,93 p	27,90 p
Umur tanaman saat mulai panen	81,50 p	79,81 p	81,31 p	80,94 p
Jumlah bunga yang menjadi buah	9,91 p	10,46 p	12,65 p	12,74 p
pH media tanam	6,56 q	5,88 p	5,81 p	5,75 p

Keterangan : Angka ditempatkan di baris yang sama dan diikuti oleh huruf yang sama, menampilkan tidak berbeda nyata dengan DMRT jenjang 5%

(-) : Tidak ada interaksi

Hasil dari analisis mengindikasikan bahwa penggunaan pupuk NPK berdampak yang signifikan pada pertumbuhan tinggi tanaman. Dosis 20 gram menghasilkan pertumbuhan tertinggi, namun tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan dosis 15 gram dan 25 gram. Di sisi lain, perlakuan tanpa NPK (0 gram) menunjukkan ketinggian yang jauh lebih rendah daripada perlakuan lainnya. Ini menegaskan pada unsur nitrogen dalam pupuk NPK memainkan peran penting dalam pembentukan jaringan vegetatif seperti batang dan daun, yang pada akhirnya memengaruhi tinggi tanaman. Efek ini sejalan dengan studi oleh (Okti et al., 2024) yang menyatakan bahwa nitrogen merupakan komponen utama klorofil dan merangsang pertumbuhan memanjang batang. Perlakuan pupuk NPK juga menunjukkan pengaruh nyata terhadap berat segar tajuk. Dosis 20 g NPK hasilnya tertinggi dan berbeda nyata terhadap perlakuan kontrol, meskipun tidak berbeda signifikan dengan dosis 15 g dan 25 g. Ini menunjukkan bahwa rentang dosis tersebut memberikan cukup unsur hara untuk meningkatkan pertumbuhan vegetative, ketersediaan fosfor dan kalium yang optimal dalam

NPK sangat penting untuk perkembangan akar yang sehat dan efisiensi distribusi air, sehingga mendukung peningkatan biomassa tajuk dan hasil tanaman (Afa et al., 2022).

Dosis pupuk NPK 25 g bisa menaikkan jumlah buah, tetapi dosis 15 g dan 20 g tidak berbeda nyata, tetapi tidak sama dengan tanpa pupuk NPK 0 g (kontrol). Kalium dalam pupuk NPK berperan penting dalam pembentukan dan perkembangan bunga sehingga akan berpengaruh pada jumlah buah yang akan terbentuk. Hal ini selaras pada temuan (Ayuningtyas et al., 2020) yang mengungkapkan bahwa jumlah buah yang dihasilkan dipengaruhi secara nyata oleh pemberian NPK, meskipun efeknya pada jumlah bunga tidak selalu signifikan. Penggunaan pupuk NPK dapat menurunkan pH tanah, reaksi tanah yang terlalu asam dapat menghambat penyerapan unsur hara, sehingga pemberian pupuk NPK ikut berkontribusi terhadap efisiensi pertumbuhan tanaman. (Jailani et al., 2019) menyatakan bahwa penggunaan pupuk NPK juga dapat membantu menstabilkan pH tanah karena efeknya yang lebih moderat terhadap perubahan reaksi tanah dan kemampuannya meningkatkan kandungan bahan organik serta aktivitas mikroba tanah.

KESIMPULAN

Berikut ialah kesimpulan dari penelitian dan analisis yang telah dijalankan:

1. Tidak ada reaksi signifikan pada amelioran cair dan pupuk NPK pada perkembangan dan hasil tanaman terung ungu.
2. Pemberian amelioran cair dengan kadar 0 ml/l, 400 ml/l, 450 ml/l, dan 500 ml/l belum mampu meningkatkan pertumbuhan maupun hasil dari terung ungu.
3. Pemberian pupuk NPK dengan dosis 0 g, 15 g, 20 g, dan 25 g belum dapat meningkatkan hasil tanaman terung ungu.

DAFTAR PUSTAKA

- Afa, L., Bahrun, A., Sutariati, G. A. K., & Syarif, A. (2022). Pengaruh Amelioran terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Media Pertanian*, 7(2), 148. <https://doi.org/10.33087/jagro.v7i2.167>
- Agisni, M. L., Turmuktini, T., & Abdullah, R. (2020). Pengaruh Dosis Formula Amelioran dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Varietas *Universitas Winaya Mukti*, 4(2).
- Ayuningtyas, V., Koesriharti, & Murdiono, W. E. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil pada Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 8(11), 1082–1089. <https://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/1489/1490>
- Batunanggar, N. S. (2023). *Perbaikan Kesuburan Tanah Podsolik Ortoksik Dengan Aplikasi Amelioran Cangkang Kerang Dan Dolomit Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Sorgum Bicolor*.
- Fitrianti, Masdar, & Putri, A. (2018). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena*). *Journal Agrovital*, 3(2), 60–64.
- Jailani, S., Ratnawaty, R., Nasruddin, N., Faisal, F., & Ismadi, I. (2019). Respon Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Pada Berbagai Media Tanaman dan Dosis Pupuk NPK. *Jurnal Agrium*, 16(2), 151. <https://doi.org/10.29103/agrium.v16i2.5867>
- Kadafi, M., Parwati, W. D. U., & Hartati, R. M. (2023). Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu. *AGROISTA: Jurnal Agroteknologi*, 6(2), 120–125. <https://doi.org/10.55180/agi.v6i2.329>

- Mei, M., Siaga, E., & Lakitan, B. (2023). *Perubahan Morfofisiologis Tanaman Terung pada Kondisi Muka Air Tanah Dangkal dan Tergenang di Fase Generatif (Morphophysiological Alteration on Eggplant under Shallow Water Table Conditions and Waterlogging During Generative Stage)*. 28(April), 235–243. <https://doi.org/10.18343/jipi.28.2.235>
- Okti, R. D., Setiyono, S., Sholikhah, U., Purnamasari, I., Meliala, S. B. P. S., Savitri, D. A., & Arum, A. P. (2024). The Effect of Immersion Concentration of Coconut Water and Dosage of NPK Fertilization on Growth and Yield of Peanut (*Arachis hypogaea* L.). *Journal of Applied Agricultural Science and Technology*, 8(2), 175–185. <https://doi.org/10.55043/jaast.v8i2.169>
- Pratama, A. S. (2020). *RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TERUNG HIJAU (Solanum melongena L.) TERHADAP PEMBERIAN MULSA ORGANIK DAN JARAK TANAM* 73.
- Pulungan, L. A. B. (2021). Uji Jenis POC dan Pupuk NPK Organik Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.). *Skripsi*, 1–59.
- Putra, D. P., Nugraha, N. S., Bimantio, M. P., Suparyanto, T., & Pardamean, B. (2024). Biological Planting Media As Marginal Land Resolution With Local Bio Introduction. *Communications in Mathematical Biology and Neuroscience*, 2024, 1–14. <https://doi.org/10.28919/cmbn/8913>
- Syahrullah, & Rachmat. (2017). Pengaruh Pemberian Bio Amelioran Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Dua Varietas Padi Sawah. *Jurnal Agrisistem*, 13(1), 63–70.
- Trisnarningsih, U., Wahyuni, S., & Wachdijono, W. (2021). Budidaya Terung Ungu di Pekarangan di Desa Ciawijapura Kecamatan Susukan Lebak Kabupaten Cirebon. *AgriHealth: Journal of Agri-Food, Nutrition and Public Health*, 2(1), 39. <https://doi.org/10.20961/agrihealth.v2i1.49872>
- Widiyatmoko, E. W., Setiawan, A. W., & Handoko, Y. A. (2022). Evaluasi Kestabilan *Xanthomonas oryzae* phages Hasil Isolasi dari Lahan Sawah Kelurahan Pulutan Kecamatan Sidorejo Salatiga pada Berbagai Kondisi pH. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 5(2), 289–297. <https://doi.org/10.37637/ab.v5i2.952>