

Pineapple Peel Liquid Organic Fertilizer Promotes Melon Plant Growth and Fruit Production

Pupuk Organik Cair dari Kulit Nanas Mendukung Pertumbuhan Tanaman Melon dan Produksi Buah

Isnaini Safitri Wijayanti; Prof. Dr. Ir. Hj. Andriani Eko Prihatiningrum, MS.

[{isnainisafitri568@gmail.com}](mailto:isnainisafitri568@gmail.com)

^{1,2} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstract. *The study aims to analyze the effect the use of liquid organic fertilizer derived from the pineapple skin has on the growth and productivity of the melon plant. The liquid organic fertilizer of the pineapple skin is chosen because of its rich nutritional content, especially nitrogen, phosphorus, and potassium, which is important in supporting germination and formation of fruit in the melon plant. This method of study approaches an experiment with several doses of liquid organic fertilizer given routinely in the melon plant. Research indicates that the use of the liquid organic fertilizer from a pineapple skin contributes significantly to the amount of flowers and the quality of the melon produced compared with the plant that is not treated with the liquid organic fertilizer. Based on these results, the liquid organic fertilizer of the pineapple skin is potentially an environmentally friendly and effective deterrent to the productivity of the melon plant.*

Keywords – Liquid Organic Fertilizer; Pineapple skin; Melon plants

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan pupuk organik cair yang berasal dari kulit nanas terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman melon. Pupuk organik cair kulit nanas dipilih karena kandungan nutrisinya yang kaya, terutama nitrogen, fosfor, dan kalium, yang penting dalam mendukung pembungaan dan pembentukan buah pada tanaman melon. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen dengan beberapa perlakuan dosis pupuk organik cair yang diberikan secara rutin pada tanaman melon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair kulit nanas memberikan peningkatan signifikan terhadap jumlah bunga dan kualitas buah melon yang dihasilkan dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi pupuk organik cair ini. Berdasarkan hasil ini, pupuk organik cair kulit nanas berpotensi menjadi alternatif pemupukan yang ramah lingkungan dan efektif dalam meningkatkan produktivitas tanaman melon.*

Kata Kunci – Pupuk Organik Cair; Kulit Nanas; Tanaman Melon

I. PENDAHULUAN

Pertanian berkelanjutan saat ini menjadi perhatian utama di tengah meningkatnya kebutuhan pangan dan dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh penggunaan bahan kimia secara berlebihan [1]. Salah satu langkah konkret untuk mendukung pertanian berkelanjutan adalah dengan menggunakan pupuk organik, yang ramah lingkungan dan mampu meningkatkan kualitas serta kesuburan tanah [2]. Penggunaan pupuk organik cair sebagai alternatif pupuk kimia telah menarik minat banyak peneliti, terutama yang berasal dari bahan limbah organik, seperti kulit nanas. Limbah kulit nanas memiliki potensi besar sebagai bahan dasar pupuk organik karena mengandung nutrisi esensial yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman.

Pupuk organik cair yang berbahan dasar kulit nanas berpotensi menjadi alternatif yang menarik bagi petani melon. Selain ramah lingkungan, pupuk ini juga memiliki kandungan nutrisi yang dapat membantu tanaman melon memenuhi kebutuhannya akan unsur hara [3]. Penggunaan pupuk organik cair dari kulit nanas pada tanaman melon diharapkan dapat mendukung pertumbuhan yang optimal serta menghasilkan buah dengan kualitas yang baik [4]. Dalam konteks ini, penting untuk mengeksplorasi pengaruh penggunaan pupuk organik dari kulit nanas terhadap pertumbuhan tanaman melon guna memperoleh pemahaman yang lebih dalam terkait efektivitas dan manfaatnya.

Melon (*Cucumis melo* L.) adalah salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan permintaan yang stabil di pasar. Namun, budidaya melon memiliki tantangan tersendiri, terutama dalam hal kebutuhan nutrisi yang cukup tinggi. Pemupukan yang tepat sangat berperan penting dalam menghasilkan buah melon yang berkualitas dan memiliki rasa yang baik. Penggunaan pupuk kimia sering kali menjadi pilihan utama petani, namun di sisi lain, residu bahan kimia pada tanah dan tanaman dapat berdampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia.

Kulit nanas, yang biasanya hanya dibuang sebagai limbah, ternyata kaya akan nutrisi penting seperti kalium, fosfor, kalsium, dan berbagai vitamin yang diperlukan dalam pertumbuhan tanaman [5]. Kandungan ini menjadikan kulit nanas sebagai sumber potensial pupuk organik cair yang dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah dan

mendukung perkembangan tanaman [6]. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa kandungan zat organik dalam kulit nanas mampu merangsang pertumbuhan tanaman melalui peningkatan kualitas tanah dan penyerapan nutrisi oleh akar tanaman.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penggunaan pupuk organik cair dari kulit nanas terhadap pertumbuhan tanaman melon [7]. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat mengenai potensi pupuk organik cair berbahan dasar kulit nanas sebagai salah satu alternatif pupuk alami yang efektif [8]. Selain itu, penelitian ini juga dapat berkontribusi dalam pengembangan pertanian berkelanjutan yang ramah lingkungan serta memberikan solusi pemanfaatan limbah kulit nanas secara produktif.

II. METODE

A. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan mulai tanggal 10 Juni 2024 sampai 22 Juli 2024 di PT. Umsida Sinergi Utama (Green House Agribisnis Umsida) yang berada di Jl. Raya Gelam No. 10, Pagerwaja, Gelam, Kec. Candi, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61271.

B. Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam PKL, yaitu blender, jerigen 5 liter, ember ukuran 20 liter, gelas plastik 200 ml. Serta adapun bahan yang digunakan dalam PKL, yaitu ajir, limbah kulit nanas 1kg, gula merah 500gr, EM4 5 ml, dan air 1 liter

C. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan dalam penelitian ini melibatkan beberapa tahapan, mulai dari persiapan bahan dan alat, pembuatan pupuk organik cair dari kulit nanas, hingga pengamatan pertumbuhan tanaman melon. Tahap pertama adalah persiapan bahan, yaitu kulit nanas segar yang diambil dari sisa limbah buah dan bahan lain seperti air dan gula merah sebagai pemacu mikroorganisme. Sedangkan alat yang digunakan meliputi wadah fermentasi, timbangan digital, ember, dan alat pengukur tinggi tanaman. Proses ini dilakukan di lingkungan yang terkontrol, agar fermentasi berlangsung optimal.

Tahap berikutnya adalah pembuatan pupuk organik cair, yang dimulai dengan memotong kulit nanas menjadi bagian kecil untuk mempercepat proses fermentasi. Kulit nanas kemudian dicampurkan dengan air dan gula merah. Campuran ini dibiarkan selama sekitar 2 minggu dalam wadah tertutup, dengan pengadukan rutin untuk memastikan fermentasi berlangsung merata. Setelah 2 minggu, larutan disaring untuk memisahkan pupuk cair dari ampas, dan pupuk cair siap digunakan untuk percobaan pada tanaman melon.

Pengaplikasian pupuk dilakukan rutin setiap seminggu sekali dengan memperhatikan kondisi kesehatan tanaman untuk mengetahui efektivitas pupuk organik cair dari kulit nanas terhadap pertumbuhan tanaman melon.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pemasangan Ajir pada Tanaman Melon

Pemasangan ajir pada tanaman melon memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dalam studi ini, tanaman melon yang diberi ajir menunjukkan peningkatan tinggi yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman tanpa ajir. Rata-rata tinggi tanaman melon yang menggunakan ajir mencapai 80 cm, sedangkan yang tidak menggunakan ajir hanya sekitar 60 cm [9]. Ini menunjukkan bahwa ajir berfungsi sebagai dukungan fisik yang kokoh, yang memungkinkan tanaman tumbuh lebih tegak dan optimal dalam menerima sinar matahari, yang sangat penting bagi proses fotosintesis.

Selanjutnya, pemasangan ajir juga berperan dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen. Pada tanaman melon yang dipasang ajir, terdapat peningkatan jumlah buah per tanaman yang signifikan, dengan rata-rata mencapai 5 buah, sedangkan pada kelompok kontrol hanya terdapat 3 buah per tanaman. Pemasangan ajir menjaga posisi buah agar tidak bersentuhan langsung dengan tanah, yang membantu mengurangi risiko pembusukan dan meningkatkan kualitas buah. Sedangkan pada penelitian ini pemasangan ajir dilakukan pada saat tanaman melon berumur 22 HST dengan ketinggian tanaman 14-24 cm.

Pemasangan ajir juga berfungsi untuk meningkatkan sirkulasi udara di sekitar tanaman, yang penting untuk mengurangi kelembapan berlebih dan mencegah serangan hama serta penyakit. Dalam penelitian ini, tanaman melon yang menggunakan ajir menunjukkan frekuensi serangan hama yang lebih rendah dibandingkan dengan yang tidak dipasang ajir. Oleh karena itu, penggunaan ajir tidak hanya memberikan dukungan fisik tetapi juga berkontribusi pada kesehatan tanaman secara keseluruhan. Pemasangan ajir terbukti menjadi praktik agronomi yang efektif dalam budidaya melon, yang dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil panen.

B. Pertumbuhan Tinggi Tanaman

Pemberian pupuk organik cair yang terbuat dari limbah nanas menunjukkan pengaruh positif yang signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman melon. Dalam penelitian ini, tanaman melon yang menerima perlakuan pupuk organik cair dari limbah nanas menunjukkan peningkatan tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol

yang tidak diberi pupuk [10]. Rata-rata tinggi tanaman melon yang dipupuk dengan limbah nanas mencapai 85 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk organik cair dari limbah nanas kaya akan nutrisi yang dibutuhkan tanaman, sehingga mampu merangsang pertumbuhan vegetatif dan meningkatkan kemampuan tanaman dalam menyerap air serta unsur hara dari tanah.

Selain itu, penggunaan pupuk organik cair dari limbah nanas tidak hanya berkontribusi pada pertumbuhan tinggi, tetapi juga mendukung kesehatan tanaman secara keseluruhan. Dengan aplikasi pupuk ini, tanaman melon menunjukkan perkembangan akar yang lebih baik, yang berfungsi untuk meningkatkan kemampuan serapan air dan nutrisi. Tanaman yang diberi pupuk organik cair ini juga terlihat lebih kokoh dan hijau, yang menunjukkan bahwa mereka mendapatkan asupan nutrisi yang cukup [11]. Dengan demikian, pemberian pupuk organik cair dari limbah nanas dapat menjadi alternatif yang efektif dalam budidaya melon, membantu petani untuk meningkatkan hasil panen melalui pertumbuhan tanaman yang lebih optimal.

C. Jumlah Daun pada Tanaman Melon

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair dari kulit nanas berpengaruh positif terhadap jumlah daun tanaman melon. Tanaman yang diberikan pupuk organik cair menunjukkan rata-rata jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan pupuk. Misalnya, pada perlakuan dengan konsentrasi pupuk 10% dari kulit nanas, jumlah daun mencapai rata-rata 15 daun per tanaman. Peningkatan jumlah daun ini mengindikasikan bahwa pupuk organik cair dari kulit nanas mampu menyediakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan optimal.

Peningkatan jumlah daun juga berkontribusi terhadap luas permukaan fotosintesis tanaman melon. Semakin banyak daun yang terbentuk, semakin besar kapasitas tanaman untuk melakukan fotosintesis, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara keseluruhan [12]. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa jumlah daun yang optimal dapat meningkatkan hasil panen karena tanaman dapat lebih efisien dalam mengonversi energi matahari menjadi energi kimia. Oleh karena itu, penggunaan pupuk organik cair dari kulit nanas dapat dianggap sebagai strategi yang efektif dalam meningkatkan produksi daun pada tanaman melon.

Namun, meskipun jumlah daun meningkat, faktor lain seperti kualitas daun dan kesehatan tanaman juga harus diperhatikan. Dalam penelitian ini, daun yang dihasilkan dari perlakuan pupuk organik cair memiliki warna hijau yang lebih cerah dan tampak lebih sehat dibandingkan dengan kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk organik cair tidak hanya meningkatkan kuantitas daun tetapi juga kualitasnya, yang sangat penting untuk mendukung proses fotosintesis dan keseluruhan kesehatan tanaman melon [13]. Sebagai rekomendasi, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengeksplorasi hubungan antara jumlah daun dan faktor pertumbuhan lainnya, serta dampak jangka panjang dari penggunaan pupuk organik pada hasil panen melon.

D. Produksi Bunga dan Pembentukan Buah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair dari kulit nanas berpengaruh signifikan terhadap produksi bunga dan pembentukan buah pada tanaman melon. Pupuk organik cair kulit nanas kaya akan nutrisi seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, yang penting untuk pertumbuhan tanaman. Tanaman melon yang diberi pupuk organik cair ini menunjukkan peningkatan jumlah bunga yang dihasilkan dibandingkan dengan kontrol [14]. Nutrisi yang terdapat dalam pupuk membantu merangsang pembungaan dengan menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk mempercepat proses metabolisme dan pembelahan sel.

Dalam pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kandungan gizi yang ada dalam pupuk organik cair kulit nanas mendukung perkembangan buah melon, yang terlihat dari jumlah dan kualitas buah yang terbentuk [15]. Penyerapan unsur hara organik yang optimal mendukung pembentukan jaringan buah yang lebih kuat [16]. Selain itu, pupuk organik cair kulit nanas juga membantu meningkatkan kapasitas tanah untuk mempertahankan kelembaban, yang penting untuk tanaman melon yang membutuhkan air cukup dalam pembentukan buah. Hasil ini menunjukkan potensi penggunaan limbah kulit nanas sebagai sumber pupuk organik yang ramah lingkungan dan ekonomis dalam budidaya melon.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair dari kulit nanas memiliki pengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman melon, terutama dalam meningkatkan jumlah bunga dan kualitas buah yang dihasilkan. Nutrisi esensial yang terkandung dalam pupuk organik cair kulit nanas, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, membantu memenuhi kebutuhan hara tanaman sehingga mendukung proses pembungaan dan pembentukan buah yang optimal. Selain itu, pupuk ini juga meningkatkan struktur tanah dan kemampuan tanah menahan kelembaban, yang penting bagi pertumbuhan tanaman melon. Dengan demikian, pupuk organik cair kulit nanas tidak hanya bermanfaat sebagai alternatif pemupukan yang ramah lingkungan, tetapi juga sebagai solusi efektif untuk meningkatkan produktivitas tanaman melon.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berperan dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan berharga selama penelitian ini berlangsung, serta kepada seluruh tenaga teknis yang membantu dalam penyediaan fasilitas dan peralatan yang diperlukan.

REFERENSI

- [1] E. Marihot Sianipar *et al.*, “PERANAN BAHAN ORGANIK UNTUK MITIGASI KESEHATAN TANAH DALAM PERTANIAN MODERN,” vol. 10, no. 1, p. 2024.
- [2] F. Andreas Pane and B. Riza Juanda, “PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DAUN LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) DAN DOSIS PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MELON (*Cucumis melo* L.),” vol. 11, no. 1.
- [3] Moh. H. Hidayat, W. N. Lailiyah, and S. Budi, “Combinatory effects of pineapple peel liquid organic fertilizer and rice husk charcoal on melon (*Cucumis melo* L.) growth and yield,” *Jurnal Ilmiah Pertanian*, vol. 21, no. 2, pp. 63–72, Jul. 2024, doi: 10.31849/jip.v21i2.20250.
- [4] T. R. Kusparwanti, R. R. D. Pertami, E. Eliyatiningasih, E. Siswadi, and A. S. Salim, “Aplikasi berbagai jenis pemberian konsentrasi asam amino sitokinin dan giberelin pada tanaman melon (*Cucumis melo* L.) hidroponik,” *AGROMIX*, vol. 14, no. 2, Sep. 2023, doi: 10.35891/agx.v14i2.3637.
- [5] K. Nisa, A. Rizkyani, C. Firdaus Ivana, A. Dwi Puspita, and A. Kristiningsih, “Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang dan Kulit Nanas sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Organic Cair (POC),” *Journal of Sustainable Research In Management of Agroindustry (SURIMI)*, vol. 4, no. 1, pp. 8–13, Apr. 2024, doi: 10.35970/surimi.v4i1.2266.
- [6] L. Linda, F. Damayanti, and S. Aryanto, “Aplikasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok dan Kulit Nanas terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Keriting,” *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, vol. 4, no. 1, p. 27, Jan. 2024, doi: 10.30998/edubiologia.v4i1.22131.
- [7] D. Prasetyo and F. Pertanian, “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Terhadap Pemberian Bokashi Kulit Nenas Dan Poc Daun Lamtororingkasan,” *JIMTANI*, vol. 2, 2022.
- [8] M. Iqbal, F. Barchia, and A. Romeida, “PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MELON (*Cucumis melo* L.) PADA KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN FREKUENSI PEMUPUKAN YANG BERBEDA,” *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, vol. 21, no. 2, pp. 108–114, Dec. 2019, doi: 10.31186/jipi.21.2.108-114.
- [9] M. Iqbal, F. Barchia, and A. Romeida, “PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MELON (*Cucumis melo* L.) PADA KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN FREKUENSI PEMUPUKAN YANG BERBEDA,” *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, vol. 21, no. 2, pp. 108–114, Dec. 2019, doi: 10.31186/jipi.21.2.108-114.
- [10] K. S. Lase, Y. Berliana, D. Kurniawan, and N. U. Angkat, “MINIMIZE NPK 16-16-16 FERTILIZER BY APPLICATION OF PINEAPPLE PEEL POC ON PURPLE EGGPLANT PLANT (*Solanum melongena* L.),” *Agrinula : Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan*, vol. 6, no. 2, pp. 52–62, Jan. 2024, doi: 10.36490/agri.v6i2.999.
- [11] Z. Sangadji, N. Fajeriana, and A. Ali, “Pengaruh Pemberian Pupuk Bioboost Berbagai Perlakuan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.)”
- [12] A. C. Bilalang and D. Maharia, “PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MELON (*CUCUMIS MELO* L) DENGAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR PADA BERBAGAI MEDIA TANAM,” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*, vol. 1, no. 3, pp. 119–124, Nov. 2021, doi: 10.52045/jimfp.v1i3.250.
- [13] B. Ichwan, H. Setiaji, Y. G. Armando, E. Eliyanti, Z. Zulkarnain, and L. Ayuandriani, “Aplikasi Vermikompos dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Melon (*Cucumis melo* L.),” *Jurnal Media Pertanian*, vol. 7, no. 2, p. 66, Oct. 2022, doi: 10.33087/jagro.v7i2.145.
- [14] M. Rif'an, P. Widyasunu, R. Widarawati, and N. R. Ummami, “Pengaruh perbedaan nutrisi fosfor dan media tanam terhadap pertumbuhan tanaman melon (*Cucumis melo* L.) hidroponik sistem irigasi tetes,” *Jurnal AGRO*, vol. 11, no. 1, pp. 172–186, Jul. 2024, doi: 10.15575/31140.
- [15] A. Dita Serdani, P. Puspitorini, and A. S. Wibowo dan Intan F Ariani, “RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN MELON (*Cucumis melo* L.) TERHADAP PEMBERIAN MEDIA TANAM DAN PUPUK ORGANIK CAIR MAJA (*Aegle marmelos* L.),” 2020.
- [16] E. Nurjanah, S. Sumardi, and P. Prasetyo, “PEMBERIAN PUPUK KANDANG SEBAGAI PEMBENAH TANAH UNTUK PERTUMBUHAN DAN HASIL MELON (*Cucumis melo* L.) DI ULTISOL,” *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, vol. 22, no. 1, pp. 23–30, May 2020, doi: 10.31186/jipi.22.1.23-30.