



Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis terhadap Sistem Budidaya Secara Organik dan Anorganik



Rizky Septika Utami^{1,*}, Meko Gustian², Eny Rolenti Togatorop³, dan Dia Novita Sari³

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pat Petulai

² Program Studi Sain Perkopian, Fakultas Pertanian, Universitas Pat Petulai

³ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Ratu Samban

*Email: rizkyutami20@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.9.1.53-57>

ABSTRACT

[Growth and Yield of Sweet Corn in Organic and Inorganic Cultivation Systems] The study aimed to observe the growth and yield of sweet corn in organic and inorganic cultivation systems. The experimental design in the study used a completely randomized block design with three replications. The treatments consisted of organic and inorganic cultivation systems. Observations included variables on growth components and yield components. Observation data were analyzed statistically using the *t*-test (Paired Two Sample for Means at $P < 0,05$). The results showed that sweet corn fertilized organically and inorganically had the same effect on growth components (plant height, stem diameter, number of leaves, leaf length, leaf area, and leaf greenness) and yield components (cob height, cob length, and cob diameter with husks, cob length, cob diameter, and cob weight without husks, number of rows in the cob and number of seeds per row). Farmers can use the results of this study to choose fertilizers for cultivating sweet corn.

Keywords: Growth components; inorganic fertilizer; organic fertilizer; yield components; *Zea mays saccharata* Sturt.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk melihat pertumbuhan dan hasil jagung manis pada sistem budidaya secara organik dan anorganik. Rancangan percobaan dalam penelitian menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dengan tiga ulangan. Perlakuan terdiri atas sistem budidaya secara organik dan sistem budidaya secara anorganik. Pengamatan meliputi variabel pada komponen pertumbuhan dan komponen hasil. Untuk melihat perbandingan antara budidaya secara organik dan anorganik pada berbagai variabel pengamatan maka dilakukan uji-t (pasangan dua sampel untuk rata-rata pada $P < 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jagung manis yang dipupuk secara organik dan anorganik memberikan pengaruh yang sama pada komponen pertumbuhan (tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang daun, luas daun dan tingkat kehijauan daun) dan komponen hasil (tinggi tongkol, panjang tongkol dan diameter tongkol berkelobot, panjang tongkol, diameter tongkol dan bobot tongkol tanpa kelobot, jumlah baris dalam tongkol dan jumlah biji per baris). Hasil penelitian ini dapat dijadikan pedoman dalam memilih pupuk dalam melakukan budidaya jagung manis oleh petani.

Kata kunci: Komponen pertumbuhan; pupuk anorganik; pupuk organik; komponen hasil; *Zea mays saccharata* Sturt.

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata*) termasuk tanaman semusim yang tergolong dalam komoditas hortikultura. Jagung manis merupakan salah satu sumber pangan yang penting untuk kesehatan. Selain mengandung

banyak air, jagung manis mengandung serat, karbohidrat, protein, vitamin A, vitamin C, vitamin B kompleks, magnesium, fosfor, dan kalium yang sangat berperan dalam menjaga kesehatan (Murty & Elyatiningsih, 2022; Wulandari & Sajar, 2024). Masyarakat Indonesia

biasa mengonsumsi jagung manis dalam keadaan segar maupun olahan seperti jagung rebus, salad, sup, sayur, kue dan olahan lain. Menurut data BPS (2025) konsumsi per kapita jagung segar per minggu meningkat sejak tahun 2022 hingga 2024, yaitu dari 0.032 kg pada 2022 menjadi 0.036 kg pada 2023 dan 0.044 kg pada 2024. Peningkatan konsumsi per kapita menunjukkan adanya kenaikan permintaan terhadap komoditas jagung manis.

Untuk memenuhi peningkatan permintaan jagung manis maka produktivitas jagung manis harus ditingkatkan secara konsisten. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dengan menerapkan sistem budidaya dengan penggunaan pupuk organik maupun anorganik. Kelebihan pupuk organik dibandingkan dengan pupuk anorganik adalah mampu memperbaiki struktur fisik, biologi, dan kimia tanah, menyuburkan tanah, mendukung aktivitas mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanaman dan mengurangi pencemaran lingkungan akibat penggunaan bahan kimia berlebihan (Ngantung *et al.*, 2018; Khan *et al.*, 2021; Yusworo, 2023). Penggunaan pupuk anorganik juga memungkinkan mengoptimalkan hasil panen dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan pupuk organik karena mampu memenuhi ketersediaan hara sejak awal pertumbuhan dalam kondisi yang cepat terurai dan mudah diserap oleh tanaman (Amir *et al.*, 2022; Amanda *et al.*, 2023).

Pupuk organik dan anorganik yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompos kulit kopi dan NPK mutiara. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan kompos kulit kopi dan NPK mutiara mampu mempengaruhi produksi jagung manis (Sahputra *et al.*, 2019; Rosalyne, 2022; Simorangkir, 2023). Berdasarkan latar belakang di atas maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk melihat pertumbuhan dan hasil jagung manis pada sistem budidaya secara organik dan anorganik.

METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilakukan di Desa Air Duku Kecamatan Selupu Rejang Kabupaten Rejang Lebong pada ketinggian ± 1.054 m dpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan September hingga November 2024.

Rancangan percobaan dalam penelitian menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dengan tiga ulangan. Perlakuan terdiri atas sistem budidaya secara organik dan sistem budidaya secara anorganik. Untuk perlakuan organik menggunakan pupuk kompos kulit kopi dengan dosis 10, 20 dan 30 ton ha⁻¹. Untuk perlakuan anorganik menggunakan pupuk NPK dengan dosis 300 kg ha⁻¹.

Pengamatan dalam penelitian meliputi pengamatan pada komponen pertumbuhan meliputi, tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang daun, lebar daun, dan tingkat kehijauan daun. Pengamatan komponen hasil meliputi, panjang, diameter dan bobot tongkol berkelobot, panjang, diameter dan bobot tongkol tanpa kelobot, jumlah baris, dan jumlah biji. Untuk melihat perbandingan antara budidaya secara organik dan anorganik pada berbagai variabel pengamatan maka dilakukan uji-t (pasangan dua sampel untuk rata-rata pada $P < 0,05$)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jagung manis yang ditanam dengan sistem budidaya secara organik menghasilkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang daun, luas daun dan tingkat kehijauan daun yang sama dengan jagung manis yang ditanam dengan budidaya secara anorganik. Akan tetapi, jagung manis yang dibudidayakan secara organik menghasilkan lebar daun yang lebih sempit dibandingkan dengan jagung yang dibudidayakan secara anorganik. Rata-rata komponen pertumbuhan tanaman disajikan pada Tabel 1.

Penelitian Rosalyne, (2022) menyebutkan bahwa tidak ada perbedaan antara jagung manis yang dipupuk secara organik dan anorganik dalam hal diameter batang dan tinggi tanaman pada umur 3, 6 dan 9 minggu setelah tanam pada varietas komersil. pengaruh pupuk organik dan anorganik. Selain itu, Yusworo, (2023) juga menemukan bahwa jagung manis yang dipupuk secara organik dan anorganik memberikan pertumbuhan yang sama. Hasil penelitian Sudin *et al.* (2023) menyimpulkan bahwa jagung manis

yang dipupuk secara organik dan anorganik memberikan pertumbuhan yang setara pada tinggi tanaman dan panjang daun tanaman. Hasil yang serupa juga disampaikan oleh Agustine *et al.* (2022) bahwa jagung manis yang dipupuk secara organik dan anorganik memberikan hasil yang sama pada tinggi tanaman. Penelitian Fahrurrozi *et al.* (2021) yang dilakukan di lahan pesisir Kota Bengkulu menyimpulkan bahwa jagung manis yang dipupuk secara organik dan anorganik menghasilkan pertumbuhan yang sama dalam hal tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan tingkat kehijauan daun.

Pada komponen hasil diketahui bahwa jagung manis yang ditanam pada sistem budidaya secara organik menghasilkan tinggi tongkol, panjang tongkol berkelobot, diameter tongkol berkelobot, panjang tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol tanpa kelobot, bobot tongkol tanpa kelobot, jumlah baris dalam tongkol dan jumlah biji per baris yang sama dengan jagung manis yang ditanam dengan sistem budidaya secara organik. Akan tetapi, jagung manis yang dibudidayakan secara organik menghasilkan bobot tongkol berkelobot lebih ringan dibandingkan dengan sistem budidaya secara anorganik. Rata-rata komponen hasil tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 2.

Penelitian Triana *et al.* (2019) menyimpulkan bahwa jagung manis yang dipupuk secara organik dan anorganik

memberikan hasil yang setara dalam hal diameter tongkol dan berat tongkol berkelobot serta jumlah biji dalam tongkol. Selain itu, Yusworo, (2023) juga menemukan bahwa jagung manis yang dipupuk secara organik dan anorganik memberikan hasil yang sama. Penelitian Hawalid, (2019) menyimpulkan bahwa produksi jagung manis yang dipupuk secara organik dapat mendekati produksi jagung manis yang dipupuk secara anorganik pada diameter, panjang dan bobot tongkol berkelobot dan bobot tongkol per hektar.

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat dikatakan bahwa pengaruh pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis adalah sama. Kesamaan pengaruh dari kedua pupuk tersebut terlihat pada komponen pertumbuhan seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang daun, luas daun dan tingkat kehijauan daun. Sedangkan komponen hasil meliputi tinggi tongkol, tongkol berkelobot (panjang tongkol dan diameter tongkol), tongkol tanpa kelobot (panjang tongkol, diameter tongkol dan bobot tongkol), jumlah baris dalam tongkol dan jumlah biji per baris. Fakta ini dapat dijadikan referensi bagi masyarakat petani dalam hal memilih pupuk antara pupuk organik atau pupuk anorganik dalam melakukan budidaya jagung manis.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, luas daun dan tingkat kehijauan daun terhadap sistem budidaya anorganik dan organik

Variabel Pengamatan	Sistem Budidaya (Uji-t)	
	Anorganik	Organik
Tinggi tanaman (cm)	184,87 a	183,51 a
Diameter batang (mm)	25,66 a	25,01 a
Jumlah daun (helai)	11,84 a	11,93 a
Panjang daun (cm)	198,71 a	96,84 a
Lebar daun (cm)	12,01 a	11,20 b
Luas daun (cm ²)	1653,82 a	812,94 a
Tingkat kehijauan daun	37,10 a	38,00 a

Keterangan: rata-rata pada baris yang sama diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji-t: pasangan dua sampel untuk rata-rata pada $P < 0,05$.

Tabel 2. Rerata tinggi tongkol, tongkol berkelobot (panjang, diameter dan bobot), tongkol tanpa kelobot (panjang, diameter dan bobot), jumlah baris dalam tongkol dan jumlah biji per baris

Variabel Pengamatan	Sistem Budidaya (Uji-t)	
	Anorganik	Organik
Tinggi tongkol (cm)	92,20 a	90,40 a
Panjang tongkol berkelobot (cm)	29,22 a	28,42 a
Diameter tongkol berkelobot (mm)	62,65 a	62,29 a
Bobot tongkol berkelobot (g)	426,53 a	411,38 b
Panjang tongkol tanpa kelobot (cm)	20,80 a	20,63 a
Diameter tongkol tanpa kelobot (mm)	48,99 a	49,56 a
Bobot tongkol tanpa kelobot (g)	321,98 a	316,98 a
Jumlah baris dalam tongkol	17,75 a	17,50 a
Jumlah biji per baris	40,23 a	40,13 a

Keterangan: rata-rata pada baris yang sama diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji-t: pasangan dua sampel untuk rata-rata pada $P < 0,05$.

KESIMPULAN

Jagung manis yang dipupuk secara organik dan anorganik memberikan pengaruh yang sama pada komponen pertumbuhan (tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang daun, luas daun dan tingkat kehijauan daun) dan komponen hasil (tinggi tongkol, panjang tongkol dan diameter tongkol berkelobot, panjang tongkol, diameter tongkol dan bobot tongkol tanpa kelobot, jumlah baris dalam tongkol dan jumlah biji per baris). Hasil penelitian ini dapat dijadikan dalam memilih pupuk dalam melakukan budidaya jagung manis oleh petani.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami sampaikan ucapan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah memberikan dana untuk pelaksanaan penelitian melalui skema pendanaan Penelitian Dosen Pemula (PDP) dengan nomor kontrak 104/E5/PG.02.00PL/2024 Tanggal 11 Juni 2024, 1120/LL2/KP/PL/2024 Tanggal 14 Juni, 029/SP/LPPM/UPP/VI/2024 Tanggal 24 Juni 2024.

DAFTAR PUSTAKA

Agustine, L., Ramadhan, R. A. M., Andri., & Manurung, R. (2022). Pengaruh pemberian pupuk anorganik, organik dan pupuk campuran terhadap tinggi tanaman dan

jumlah daun pada tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Technopreneur*, 10(2), 1-4.

Amanda, M. A., Ritawati, S., Muztahidin, N. I., & Firmia, D. (2023). Pengaruh pemberian dosis pupuk anorganik tunggal N, P, K dan jenis pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays subsp. mays* L.). *Jurnal Pertanian Agros*, 25(3), 1959-1970.

Amir, N., Marlina, N., Palmasari, B., Aluyah, C., Aminah, I. S., Rompas, J. P., & Rohman, N. (2022). Respon pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays Saccharata* Sturt L.) terhadap pupuk organik cair asal limbah buahan dan NPK di lahan kering. *Agro Bali*, 5(3), 498-503.

[BPS] Badan Pusat Statistik. 2025. Rata-Rata Konsumsi per Kapita Seminggu Beberapa Macam Bahan Makanan Penting, 2007-2024. Jakarta: Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id>

Fahrurrozi, F., Muktamar, Z., Sudjatmiko, S., Setyowati, N., Chozin, M., Sari, D. N., & Togatorop, E. R. (2021). Comparative performances of organic and inorganic sweet corn grown on coastal land. *Eurisian Journal of Agricultural Research*, 5(1), 19-25).

- Hawalid, H. (2019). Respon pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) dengan pemberian pupuk organik dan anorganik di lahan lebak. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agroteknologi*, 14(1), 35-40.
- Khan, M. B. U. M., Arifin, A. Z., & Zulfarosda, R. (2021). Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays L. Saccharata* Sturt.). *Agroscrip*, 3(2), 113-120.
- Murty, F.E., & Eliyatiningih, E. (2022). Aplikasi pupuk organik cair cangkang telur pada budidaya jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). *Agriekstensia*, 21(1), 72-80.
- Ngantung, J. A., Rondonuwu, J. J., & Kawulusan, R. I. (2018). Respon tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) terhadap pemberian pupuk organik dan anorganik di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur. *Eugenia*, 24(1), 44-52.
- Rosalynne, I. (2022). Pengaruh pemberian kompos kulit kopi dan pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) di Simalungun. *Jurnal Ilmiah Simantek*, 6(1), 48-53.
- Sahputra, H., Suswati, S., & Gusmeizal, G. (2019). Efektivitas aplikasi kompos kulit kopi dan Fungi mikoriza arbuskular terhadap produktivitas jagung manis. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 1(2), 102-112.
- Simorangkir, J. A. (2023). respon pemberian pupuk npk mutiara (16: 16: 16) terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas jagung manis (*Zea mays L. Saccharata* Sturt). *Jimtani*, 3(1), 77-92.
- Sudin, Y., Musa, N., & Nurdin. (2023). Pemberian pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis *Zea mays saccharata* Sturt di Kecamatan Dulupi Kabupaten Boalemo. *Jurnal Lahan Pertanian Tropic*, 2(2), 110-118.
- Triana, V., Lukiwati, D. R., & Yafizham. (2019). Pengaruh pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays Saccharata*) di Jepar. *Jurnal Pertanian Tropic*, 6(2), 262-269.
- Wulandari, P., Tarigan, R. R. A., & Sajar, S. (2024). Penerapan gap (*good agricultural practices*) dalam berbudidaya jagung (*Zea mays L.*). Penerbit Tahta Media.
- Yusworo, E. (2023). Pengaruh pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays sacharata*). *Jurnal Pertanian Agros*, 25(1), 770-778.