

Respon Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*) Terhadap Pemberian Pupuk Kompos Serasah Daun Cengkeh (*Syzygium Aromaticum*) dan Daun Pala (*Myristica Fragrans Houtt*)

Growth and Yield Response of Several Sweet Corn (*Zea mays saccharata Sturt*) Varieties to the Application of Compost Made from Clove (*Syzygium aromaticum*) and Nutmeg (*Myristica fragrans Houtt*) Leaf Litter

Hasan Muhammad¹, Sri Soenarsih², Sofyan Samad²,
Suratman Sujud², Buhari Umasugi³, Sartika Syafei²

¹Mahasiswa Magister Ilmu Pertanian, Pascasarjana, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

³Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

*Koresponden Author. Email: hm2021992@gmail.com

Received: 2 Agustus 2026

Accepted: 30 September 2026

Available online: 23 Oktober 2026

ABSTRACT

Sweet corn (*Zea mays saccharata Sturt*) is a widely consumed horticultural crop with significant economic value and serves as a raw material for various food products. Sweet corn productivity can be enhanced through methods such as soil fertility management and the use of superior varieties. Clove and nutmeg leaf litter are organic materials available in the North Maluku region that have the potential to be utilized as compost sources. This study aimed to analyze the growth and yield responses of three sweet corn varieties to the application of compost made from clove and nutmeg leaf litter and to determine the compost dosage that yielded the best results. The research was conducted in Mafututu Village, East Tidore District, Tidore Islands City. A factorial Randomized Block Design (RBD) was employed, consisting of two factors with three replications. The first factor was compost dosage (0, 1, 2, and 3 kg/plot), while the second factor was the variety (NB Super F1, Bonanza F1, and Secada 88 F1). Twelve treatment combinations were tested with three replications, resulting in a total of 36 research plots. The observed parameters included the number of leaves, leaf length, leaf width, plant height, ear length, ear diameter, ear weight (without husk), ear weight (with husk), and sweetness level. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level if significant effects were found. The results indicated that the interaction between compost dosage and variety generally did not have a significant effect on the observed parameters. However, compost dosage as a single factor significantly influenced plant height at several observation stages, leaf length, ear length, ear diameter, ear weight (with husk), and ear weight (without husk). The dosage of 2 kg/plot yielded the best response regarding several yield components, with an average production of 4.38 t/ha, compared to 3.63 t/ha for the no-compost treatment, 4.20 t/ha for the 1 kg/plot dosage, and 4.29 t/ha for the 3 kg/plot dosage. The Secada 88 F1 variety exhibited superior vegetative growth, particularly in terms of plant height at 6 weeks after planting (WAP), which reached 165.88 cm. Neither compost dosage nor variety had a significant effect on sweetness levels. The study results indicate that the use of compost made from clove and nutmeg leaf litter—particularly at a dosage of 2 kg/plot—has the potential to enhance the growth and yield of sweet corn.

Keywords: sweet corn, compost, clove, nutmeg, variety, growth, yield

I. PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki prospek pengembangan dan nilai ekonomi yang cukup baik. Jagung manis mempunyai karakteristik rasa yang khas karena kandungan gula pada bijinya sehingga banyak dimanfaatkan sebagai pangan segar maupun bahan baku industri pengolahan pangan. Permintaan terhadap jagung manis merupakan salah satu pendorong yang menyebabkan peningkatan produktivitas serta sebagai salah satu aspek penting dalam pengembangan komoditas ini.

Produktivitas jagung manis dipengaruhi oleh interaksi antara faktor genetik, lingkungan dan teknik budidaya. Faktor genetik terutama ditentukan oleh varietas, sedangkan faktor lingkungan meliputi kondisi tanah, ketersediaan air, iklim dan ketersediaan unsur hara. Dengan demikian, pemilihan varietas yang sesuai perlu diikuti dengan pengelolaan tanah dan pemupukan yang tepat

Salah satu permasalahan dalam budidaya tanaman adalah rendahnya kesuburan tanah akibat berkurangnya bahan organik. Penggunaan pupuk organik dapat menjadi salah satu pendekatan untuk memperbaiki kondisi tanah sekaligus menyediakan unsur hara bagi tanaman. Kompos merupakan hasil dekomposisi bahan organik yang dapat meningkatkan kualitas tanah, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah menyimpan air serta menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Pemanfaatan bahan organik lokal menjadi semakin penting karena dapat mengurangi ketergantungan terhadap input eksternal sekaligus memberikan nilai tambah terhadap limbah pertanian. Serasah daun cengkeh dan daun pala merupakan salah satu sumber bahan organik yang potensial. Kedua jenis bahan tersebut tersedia pada wilayah penghasil tanaman perkebunan dan dapat dikembalikan ke lahan dalam bentuk kompos.

Proses pengomposan menyebabkan bahan organik mengalami dekomposisi sehingga senyawa organik kompleks secara bertahap berubah menjadi bentuk yang lebih sederhana. Proses tersebut melibatkan aktivitas mikroorganisme dan dipengaruhi oleh kondisi kelembapan, aerasi dan suhu. Kompos yang telah matang dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan organik untuk memperbaiki lingkungan tumbuh tanaman.

Selain faktor pemupukan, varietas merupakan faktor penting dalam menentukan produktivitas jagung manis. Setiap varietas memiliki karakter genetik yang berbeda sehingga dapat menghasilkan perbedaan tinggi tanaman, panjang daun, ukuran tongkol, berat tongkol dan produktivitas. Penelitian

dalam naskah sumber menggunakan tiga varietas, yaitu NB Super F1, Bonanza F1 dan Secada 88 F1. Ketiganya dipilih untuk mengevaluasi kemungkinan adanya perbedaan respons terhadap pemberian kompos.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa varietas jagung manis dapat memberikan respons berbeda terhadap pengelolaan bahan organik. Pengujian beberapa varietas juga menunjukkan bahwa karakter pertumbuhan dan hasil dipengaruhi oleh faktor genetik serta kondisi agroekosistem. Secada F1, misalnya, telah dilaporkan memberikan respons terhadap pemberian bahan organik dalam sistem budidaya jagung manis.

Meskipun demikian, informasi mengenai pemanfaatan kombinasi kompos serasah daun cengkeh dan daun pala pada beberapa varietas jagung manis, khususnya pada kondisi agroekosistem Maluku Utara, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk mengetahui apakah bahan organik lokal tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik serta mengetahui dosis yang paling efektif.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Mafututu, Kecamatan Tidore Timur, Kota Tidore Kepulauan, Provinsi Maluku Utara. Penelitian berlangsung dari Juli sampai Desember 2025.

Bahan penelitian terdiri atas benih jagung manis NB Super F1; benih jagung manis Bonanza F1; benih jagung manis Secada 88 F1; serasah daun cengkeh; serasah daun pala; EM4 dan air.

Peralatan yang digunakan antara lain cangkul, sekop, parang, garu, pisau, gunting, tali plastik, tugal, gembor, ember, timbangan, terpal, karung, meteran dan timbangan analitik.

Bahan pembuatan kompos terdiri atas 150 kg serasah daun cengkeh dan 150 kg serasah daun pala. Bahan dicacah hingga berukuran sekitar 2–5 cm untuk mempercepat proses dekomposisi. Selanjutnya 200 ml EM4 dilarutkan dalam 20 liter air dan didiamkan selama 15–30 menit agar mikroorganisme aktif.

Serasah daun cengkeh dan pala kemudian dicampur secara merata dan disiram dengan larutan EM4. Kelembapan dipertahankan sekitar 50–60%. Proses fermentasi dilakukan secara aerob dan bahan diaduk setiap 6–7 hari untuk meningkatkan aerasi serta menyeragamkan proses penguraian.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan, yaitu :

1. Faktor pertama: dosis kompos, yaitu : A0 dengan perlakuan 0 kg/petak; A1 dengan

- perlakuan 1 kg/petak; A2 dengan perlakuan 2 kg/petak dan A3 dengan perlakuan 3 kg/petak
2. Faktor kedua: varietas, yaitu Varietas NB Super F1 (V1), Bonanza F1 (V2) dan Secada 88 F1 (V3)

Dengan demikian terdapat 12 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi diulang tiga kali sehingga terdapat 36 petak penelitian. Setiap petak terdiri atas enam tanaman, dengan tiga tanaman sebagai tanaman sampel. Total tanaman yang digunakan adalah 216 tanaman. Jarak tanam yang digunakan adalah 50 cm dan jarak antarpetak maupun antarulangan 50 cm.

Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam menggunakan tugal. Pada naskah sumber juga dijelaskan bahwa lubang tanam dibuat dengan kedalaman sekitar 3 cm. Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyulaman dan penyiangan.

Parameter pengamatan terdiri dari parameter pertumbuhan yaitu tinggi tanaman; jumlah daun; lebar daun; panjang daun. Parameter hasil yaitu panjang tongkol; diameter tongkol; berat tongkol dengan klobot; berat tongkol tanpa klobot; tingkat kemanisan. Tingkat kemanisan diukur menggunakan *hand refractometer*. Sampel diambil dari biji pada bagian tengah tongkol, kemudian biji diperas untuk memperoleh cairan yang digunakan sebagai sampel pengukuran.

Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) berdasarkan model RAK faktorial. Apabila terdapat pengaruh nyata, dilakukan uji lanjut DMRT pada taraf 5%. Model analisis yang digunakan adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \gamma_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

- Y_{ijk} = nilai pengamatan;
- μ = nilai tengah umum;
- γ_i = pengaruh kelompok;
- α_j = pengaruh dosis kompos;
- β_k = pengaruh varietas;
- $(\alpha\beta)_{jk}$ = pengaruh interaksi dosis kompos dan varietas;
- ϵ_{ijk} = galat percobaan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengaruh Perlakuan terhadap Pertumbuhan Vegetatif

Parameter yang digunakan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik dengan varietas adalah parameter tinggi tanaman memberikan pengaruh tidak nyata pada interaksi kompos dan varietas, berpengaruh nyata pada beberapa umur dengan menggunakan dosis kompos, serta berpengaruh nyata pada umur 6 MST untuk varietas tertentu. Parameter jumlah daun tidak

berpengaruh nyata pada perlakuan interaksi kompos dan varietas; dosis kompos dan varietas tertentu. Parameter lebar daun tidak berpengaruh nyata pada semua perlakuan yaitu interaksi kompos dengan varietas; dosis kompos dan varietas. Parameter panjang daun tidak berpengaruh nyata pada interaksi kompos dan varietas; namun berpengaruh nyata pada penggunaan kompos dengan dosis sesuai serta perlakuan varietas berpengaruh nyata pada beberapa umur.

1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa interaksi antara dosis kompos dan varietas tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 1–6 MST. Namun, dosis kompos secara tunggal berpengaruh nyata pada umur 1, 4, 5 dan 6 MST, sedangkan varietas berpengaruh nyata pada umur 6 MST.

Pada umur 6 MST, varietas Secada 88 F1 menghasilkan tinggi rata-rata 165,88 cm, sedangkan Bonanza F1 sebesar 160,81 cm dan NB Super F1 sebesar 160,33 cm. Secada 88 F1 berbeda nyata dengan kedua varietas lainnya, sedangkan NB Super F1 dan Bonanza F1 tidak berbeda nyata.

Temuan ini menunjukkan bahwa Secada 88 F1 memiliki pertumbuhan vegetatif yang relatif lebih kuat pada kondisi penelitian. Perbedaan tersebut dapat dikaitkan dengan faktor genetik yang menentukan kemampuan tanaman dalam membentuk organ vegetatif dan memanfaatkan sumber daya lingkungan.

Pada faktor dosis, perlakuan dosis lebih tinggi, khususnya A2 dan A3, menunjukkan kecenderungan pertumbuhan lebih baik dibandingkan kontrol. Pada umur 5 dan 6 MST, A2 dan A3 tidak berbeda nyata satu sama lain tetapi berbeda nyata dibandingkan A0 dan A1.

Hal tersebut memperlihatkan bahwa pemberian bahan organik dapat meningkatkan kondisi media tumbuh sehingga mendukung pertumbuhan tanaman. Namun, tidak ditemukannya interaksi menunjukkan bahwa respons peningkatan tinggi tanaman akibat kompos relatif tidak tergantung pada varietas.

2. Jumlah Daun

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa dosis kompos dan varietas tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 1–6 MST. Jumlah daun merupakan salah satu indikator pertumbuhan vegetatif yang berkaitan dengan kemampuan tanaman melakukan fotosintesis. Tidak adanya perbedaan nyata menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan belum menghasilkan perbedaan yang cukup besar terhadap proses pembentukan daun. Kemungkinan lainnya adalah bahwa pembentukan jumlah daun lebih kuat dikendalikan oleh karakter genetik dan fase

perkembangan tanaman dibandingkan perubahan dosis kompos yang diberikan.

3. Lebar Daun

Dosis kompos dan varietas tidak memberikan pengaruh nyata terhadap lebar daun umur 1–6 MST. Kondisi ini mengindikasikan bahwa respons tanaman terhadap perlakuan relatif seragam. Salah satu dugaan yang dikemukakan dalam penelitian adalah bahwa bahan organik belum seluruhnya terdekomposisi sehingga pelepasan nitrogen berlangsung secara bertahap. Padahal nitrogen berperan penting dalam pembentukan organ vegetatif. Dengan demikian, pengaruh kompos terhadap lebar daun mungkin membutuhkan waktu yang lebih panjang dibandingkan periode pengamatan penelitian.

4. Panjang Daun

Panjang daun merupakan parameter yang lebih responsif terhadap pemberian kompos dibandingkan jumlah dan lebar daun. Hasil analisis menunjukkan bahwa dosis kompos memberikan pengaruh nyata pada umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST. Varietas juga memberikan pengaruh nyata pada umur 2, 3, 5 dan 6 MST. Data menunjukkan kecenderungan peningkatan panjang daun seiring meningkatnya dosis kompos.

Pada umur 6 MST, panjang daun meningkat dari 84,19 cm pada A0 menjadi 87,93 cm pada A3. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penambahan bahan organik memberikan kondisi yang lebih mendukung perkembangan organ vegetatif.

Secara fisiologis, peningkatan panjang daun dapat meningkatkan luas permukaan fotosintetik sehingga berpotensi mendukung pembentukan biomassa dan hasil generatif. Akan tetapi, hubungan tersebut tidak selalu bersifat linier karena tanaman memiliki batas optimum dalam memanfaatkan unsur hara.

Tabel 1. Rata-rata panjang daun berdasarkan dosis kompos

Dosis	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
A0	20,96	41,52	63,33	73,52	84,19
A1	21,96	43,07	64,96	76,70	86,85
A2	22,19	43,41	65,30	77,41	87,59
A3	22,22	43,63	65,59	78,15	87,93

Sumber : data penelitian

Varietas Secada 88 F1 juga menunjukkan respons panjang daun yang lebih baik dibandingkan varietas lainnya. Perbedaan ini memperkuat dugaan bahwa faktor genetik berperan penting dalam karakter

morfologi tanaman. merupakan salah satu indikator pertumbuhan vegetatif yang berkaitan dengan kemampuan tanaman melakukan fotosintesis. Tidak adanya perbedaan nyata menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan belum menghasilkan perbedaan yang cukup besar terhadap proses pembentukan daun. Kemungkinan lainnya adalah bahwa pembentukan jumlah daun lebih kuat dikendalikan oleh karakter genetik dan fase perkembangan tanaman dibandingkan perubahan dosis kompos yang diberikan.

F. Lebar Daun

Dosis kompos dan varietas tidak memberikan pengaruh nyata terhadap lebar daun umur 1–6 MST. Kondisi ini mengindikasikan bahwa respons tanaman terhadap perlakuan relatif seragam. Salah satu dugaan yang dikemukakan dalam penelitian adalah bahwa bahan organik belum seluruhnya terdekomposisi sehingga pelepasan nitrogen berlangsung secara bertahap. Padahal nitrogen berperan penting dalam pembentukan organ vegetatif. Dengan demikian, pengaruh kompos terhadap lebar daun mungkin membutuhkan waktu yang lebih panjang dibandingkan periode pengamatan penelitian.

G. Panjang Daun

Panjang daun merupakan parameter yang lebih responsif terhadap pemberian kompos dibandingkan jumlah dan lebar daun. Hasil analisis menunjukkan bahwa dosis kompos memberikan pengaruh nyata pada umur 2, 3, 4, 5 dan 6 MST. Varietas juga memberikan pengaruh nyata pada umur 2, 3, 5 dan 6 MST. Data menunjukkan kecenderungan peningkatan panjang daun seiring meningkatnya dosis kompos.

Tabel 2. Rata-rata panjang daun berdasarkan dosis kompos

Dosis	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
A0	20,96	41,52	63,33	73,52	84,19
A1	21,96	43,07	64,96	76,70	86,85
A2	22,19	43,41	65,30	77,41	87,59
A3	22,22	43,63	65,59	78,15	87,93

Sumber : data penelitian

Pada umur 6 MST, panjang daun meningkat dari 84,19 cm pada A0 menjadi 87,93 cm pada A3. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penambahan bahan organik memberikan kondisi yang lebih mendukung perkembangan organ vegetatif.

Secara fisiologis, peningkatan panjang daun dapat meningkatkan luas permukaan fotosintetik sehingga berpotensi mendukung pembentukan

biomassa dan hasil generatif. Akan tetapi, hubungan tersebut tidak selalu bersifat linier karena tanaman memiliki batas optimum dalam memanfaatkan unsur hara.

Varietas Secada 88 F1 juga menunjukkan respons panjang daun yang lebih baik dibandingkan varietas lainnya. Perbedaan ini memperkuat dugaan bahwa faktor genetik berperan penting dalam karakter morfologi tanaman.

3.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Komponen Hasil

3.3. Pengaruh Perlakuan terhadap Komponen Hasil

Parameter panjang tongkol memberikan pengaruh nyata pada penggunaan kompos sesuai dosis, tetapi tongkol tanpa klobot memperlihatkan pengaruh nyata dengan perlakuan penggunaan kompos sesuai dosis, tetapi tidak nyata pada perlakuan interaksi dan varietas. Parameter tingkat kemanisan memperlihatkan pengaruh tidak nyata pada semua perlakuan.

3.4. Panjang Tongkol

Interaksi dosis kompos dan varietas tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tongkol. Namun, dosis kompos secara tunggal memberikan pengaruh nyata. Dosis 3 kg/petak menghasilkan panjang tongkol tertinggi, yaitu sekitar 20,50 cm, sedangkan A2 sebesar 20,42 cm, A1 sebesar 20,05 cm, dan A0 sebesar 19,38 cm.

Peningkatan panjang tongkol pada A2 dan A3 menunjukkan bahwa ketersediaan unsur hara dari kompos dapat mendukung perkembangan organ generatif. Unsur fosfor dan kalium memiliki peranan penting dalam pembentukan dan pengisian tongkol. Namun demikian, karena A3 tidak memberikan peningkatan yang besar dibandingkan A2, penggunaan dosis lebih tinggi belum tentu memberikan keuntungan produksi yang proporsional.

3.5. Diameter Tongkol

Dosis kompos memberikan pengaruh nyata terhadap diameter tongkol, sedangkan interaksi dosis × varietas tidak nyata.

Perlakuan A2 menghasilkan diameter tongkol terbesar, yaitu 13,39, sedangkan A0 menghasilkan nilai terendah sebesar 11,79. Hasil tersebut menarik karena A3 justru menghasilkan diameter lebih rendah daripada A2. Hal ini menunjukkan bahwa respons tanaman terhadap pupuk kompos memiliki titik

Parameter panjang tongkol memberikan pengaruh nyata pada penggunaan kompos sesuai dosis, tetapi tidak nyata pada perlakuan interaksi dan varietas. Parameter diameter tongkol memperlihatkan pengaruh nyata pada penggunaan kompos sesuai dosis, tetapi tidak nyata pada perlakuan interaksi dan varietas. Parameter berat tongkol dan klobot memperlihatkan pengaruh nyata dengan perlakuan penggunaan kompos sesuai dosis; tetapi berpengaruh tidak nyata pada perlakuan interaksi dan varietas. Parameter berat

optimum. Pada dosis A2, ketersediaan unsur hara diduga berada pada kondisi yang lebih seimbang untuk mendukung pembentukan tongkol. Kompos juga dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menyimpan air, meningkatkan kapasitas tukar kation serta aktivitas mikroorganisme tanah.

3.6. Berat Tongkol dengan Klobot

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi dosis kompos dan varietas tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat tongkol dengan klobot. Namun, dosis kompos secara tunggal memberikan pengaruh nyata.

Dosis A2 menghasilkan berat tongkol dengan klobot tertinggi, yaitu 128,04 g, sedangkan A0 menghasilkan 109,76 g. A1 dan A3 masing-masing menghasilkan sekitar 122,14 g dan 124,60 g. Dengan demikian, peningkatan dosis dari 0 menjadi 2 kg/petak memberikan peningkatan berat tongkol yang cukup jelas. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa ketersediaan unsur hara yang lebih baik dapat mendukung pembentukan dan pengisian biji.

3.7. Berat Tongkol Tanpa Klobot

Berat tongkol tanpa klobot merupakan parameter penting karena lebih menggambarkan bagian hasil yang secara langsung dimanfaatkan konsumen. Interaksi dosis kompos dan varietas tidak menunjukkan pengaruh nyata. Namun, dosis kompos memberikan pengaruh nyata. Dosis A2 memberikan berat tongkol tanpa klobot tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya.

Produksi rata-rata berdasarkan dosis adalah:

- a. Dosis kompos A0 – 0 kg/petak menghasilkan produksi 3,63 ton/ha
- b. Dosis kompos A1-1 kg/petak dengan produksi 4,20/ha
- c. Dosis kompos A2-2 kg/petak dengan produksi 4,38 ton/ha (produksi tertinggi)
- d. Dosis kompos A3 – 3 kg/petak dengan produksi 4,29 ton/ha

tidak nyata pada perlakuan interaksi dan varietas. Parameter diameter tongkol memperlihatkan pengaruh nyata pada Peningkatan produksi dari A0 ke A2 mencapai sekitar 20,66%. Setelah dosis dinaikkan menjadi A3, produksi sedikit menurun dibandingkan A2. Secara praktis, pola tersebut menunjukkan bahwa A2 merupakan dosis yang paling menarik karena menghasilkan produksi tertinggi tanpa harus menggunakan dosis kompos paling tinggi.

3.8. Tingkat Kemanisan

Tingkat kemanisan merupakan karakter penting dalam menentukan mutu jagung manis. Berbeda dengan beberapa komponen pertumbuhan dan hasil, tingkat kemanisan tidak dipengaruhi secara nyata oleh dosis kompos maupun varietas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik dan varietas memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tingkat kemanisan.

Tidak adanya pengaruh nyata dapat menunjukkan bahwa karakter kemanisan lebih erat berkaitan dengan faktor genetik dan waktu panen dibandingkan dengan perlakuan kompos pada dosis yang digunakan. Dalam jagung manis, pembentukan gula pada biji merupakan karakter fisiologis yang sangat berkaitan dengan sifat genetik varietas. Oleh karena itu, peningkatan produksi melalui kompos tidak secara otomatis meningkatkan tingkat kemanisan. Temuan ini penting secara praktis karena menunjukkan bahwa penggunaan kompos terutama memberikan manfaat pada pertumbuhan dan produktivitas, sementara kualitas rasa relatif stabil.

3.9. Sintesis Hasil Penelitian

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan pola yang cukup konsisten bahwa: Dosis kompos berperan lebih kuat terhadap pertumbuhan dan komponen hasil dibandingkan interaksi dosis $\times$ varietas.

penggunaan kompos sesuai dosis, tetapi tidak nyata pada perlakuan interaksi belum tentu meningkatkan hasil dan bahkan dapat menyebabkan ketidakseimbangan nutrisi atau tidak efisien secara ekonomi.

Hasil penelitian juga memperlihatkan perbedaan respons antarvarietas. Secara 88 F1 menghasilkan tinggi tanaman 165,88 cm pada umur 6 MST, lebih tinggi dibandingkan NB Super F1 dan Bonanza F1.

Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa faktor genetik tetap memiliki peranan penting dalam menentukan pertumbuhan

Dosis 2 kg/petak merupakan perlakuan yang paling konsisten menghasilkan respons positif terhadap beberapa parameter hasil, sedangkan dosis 3 kg/petak lebih menonjol pada beberapa parameter vegetatif seperti panjang daun dan panjang tongkol.

Dengan demikian, tidak terdapat indikasi bahwa semakin tinggi dosis kompos selalu menghasilkan produksi semakin tinggi. Justru hasil produksi tertinggi diperoleh pada dosis menengah, yaitu 2 kg/petak. Pola tersebut menunjukkan adanya dosis optimum, sehingga rekomendasi pemupukan sebaiknya tidak hanya didasarkan pada peningkatan dosis tetapi juga pada efisiensi penggunaan input.

4. PEMBAHASAN TERPADU

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pemberian kompos serasah daun cengkeh dan daun pala memberikan pengaruh nyata terhadap sejumlah parameter pertumbuhan dan hasil, tetapi tidak menunjukkan interaksi nyata dengan varietas. Temuan ini memberikan dua implikasi penting.

Pertama, kompos memiliki kemampuan untuk memperbaiki lingkungan tumbuh tanaman. Bahan organik hasil dekomposisi dapat memperbaiki kondisi fisik tanah, meningkatkan kemampuan tanah menahan air serta menyediakan unsur hara secara bertahap. Peran tersebut penting terutama pada fase pertumbuhan vegetatif dan pembentukan organ generatif.

Kedua, respons tanaman terhadap kompos tidak selalu meningkat seiring peningkatan dosis. Hasil penelitian justru menunjukkan bahwa dosis 2 kg/petak menghasilkan produksi 4,38 ton/ha, lebih tinggi daripada dosis 3 kg/petak yang menghasilkan 4,29 ton/ha.

Hal ini dapat dijelaskan melalui konsep kecukupan dan keseimbangan unsur hara. Pada kondisi kekurangan, penambahan pupuk akan meningkatkan pertumbuhan. Namun setelah kebutuhan tanaman tercukupi, penambahan dosis lebih tinggi

tanaman. Genotipe yang berbeda mempunyai kemampuan berbeda dalam memanfaatkan sumber daya lingkungan. Namun, karena interaksi dosis $\times$ varietas tidak nyata pada parameter utama, maka belum dapat dikatakan bahwa satu dosis kompos tertentu hanya cocok untuk satu varietas. Artinya, pengaruh kompos relatif bersifat umum terhadap varietas yang diuji.

Dari sisi produktivitas, perlakuan A2 merupakan hasil yang paling menarik. Produksi meningkat dari 3,63 ton/ha pada kontrol menjadi 4,38 ton/ha pada A2. Ini menunjukkan bahwa pemanfaatan kompos campuran serasah daun cengkeh dan daun

pala memiliki potensi meningkatkan produksi jagung manis.

Selain aspek agronomis, pemanfaatan serasah cengkeh dan pala juga memiliki nilai ekologis. Bahan yang semula menjadi limbah dapat dikembalikan ke lahan sebagai sumber bahan organik. Pendekatan ini dapat mendukung prinsip pertanian berkelanjutan melalui pengurangan limbah dan peningkatan pemanfaatan sumber daya lokal.

5. IMPLIKASI PRAKTIS

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa implikasi praktis yang dapat diterapkan:

- 1) Dosis 2 kg/petak dapat menjadi pilihan utama. Dosis 2 kg/petak menghasilkan produksi tertinggi, yaitu 4,38 ton/ha. Oleh karena itu, dosis tersebut dapat menjadi kandidat rekomendasi awal untuk budidaya jagung manis pada kondisi agroekosistem yang serupa.
- 2) Secada 88 F1 memiliki potensi pertumbuhan vegetatif yang baik. Secada 88 F1 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi pada umur 6 MST sehingga berpotensi menjadi salah satu varietas yang dipertimbangkan.
- 3) Penambahan dosis tidak selalu meningkatkan produksi. Hasil A3 lebih rendah daripada A2 menunjukkan pentingnya menentukan dosis optimum daripada sekadar meningkatkan jumlah pupuk.

Kompos lokal berpotensi menjadi alternatif input. Serasah daun cengkeh dan pala dapat dimanfaatkan sebagai bahan pupuk organik sehingga mempunyai potensi untuk mengurangi limbah perkebunan.

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Pemberian kompos serasah daun cengkeh dan daun pala memberikan pengaruh nyata terhadap beberapa parameter pertumbuhan dan hasil jagung manis, terutama tinggi tanaman pada umur tertentu, panjang daun, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol dengan klobot dan berat tongkol tanpa klobot. Interaksi antara dosis kompos dan varietas tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter utama yang diamati. Dengan demikian, respons terhadap kompos relatif tidak tergantung pada varietas yang digunakan. dan varietas. Parameter berat tongkol dan klobot Dosis 2 kg/petak memberikan respons terbaik terhadap sebagian besar komponen hasil dan menghasilkan produksi rata-rata tertinggi sebesar 4,38 ton/ha. Nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan kontrol sebesar 3,63 ton/ha, dosis 1 kg/petak sebesar 4,20 ton/ha dan dosis 3 kg/petak sebesar 4,29 ton/ha.

REFERENSI

- Alam, A. R. S., Aryadi, M., Biyatmoko, D., & Satriadi, T. (2012). Persepsi dan makna perubahan iklim terhadap usaha pertanian: Studi kasus di Desa Sungai Rangas Tengah Kabupaten Banjar. *EnviroScientee*, 8(1), 7–15.
- Badan Standardisasi Nasional. (2004). *SNI 19-7030-2004: Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik*. Jakarta: BSN.
- Barus, R. A. A., Hanum, C., & Sipayung, R. (2018). Respons pertumbuhan dan produksi dua varietas okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) terhadap pemberian berbagai jenis pupuk organik. *Jurnal Agroekoteknologi*, 6(2), 253–258.
- Budiyanto, A., Supriyadi, T., & Harieni, S. (2017). Pengaruh dosis dan waktu pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). *Jurnal Ilmiah Agrineca*, 17(1).
- Dinata, dkk. (2022). Kajian bahan organik dan kompos dalam pengelolaan tanah pertanian.
- Dorman, H. J. D., & Deans, S. G. (2004). *Chemical composition, antimicrobial and in vitro antioxidant properties of clove essential oil and related compounds*.
- Fahlevi, dkk. (2021). Pemupukan dan kebutuhan unsur hara tanaman.
- Ginting, dkk. (2013). Kandungan metabolit sekunder dan aktivitas biologis daun pala.
- Hardjowigeno, S. (2015). *Ilmu Tanah*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Laksono, dkk. (2018). Respons beberapa varietas jagung manis terhadap pemberian bokashi dalam sistem Pengelolaan Tanaman Terpadu.
- Rachman, dkk. (2023). Peranan pupuk organik terhadap sifat tanah dan pertumbuhan tanaman.
- Ratriyanto, dkk. (2019). Proses dekomposisi bahan organik dan pengomposan.
- Septiani, dkk. (2022). Peranan kompos terhadap perbaikan sifat fisik tanah dan retensi air.
- Shitophyta, dkk. (2021). Pemanfaatan kompos sebagai sumber nutrisi dan pembenah tanah.
- Surtinah. (2015). Keragaan dan kualitas hasil beberapa varietas jagung manis.
- Wahyuni, dkk. (2017). Peranan nitrogen terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman.
- Yusworo. (2023). Peranan bahan organik dalam penyediaan unsur hara bagi tanaman.
- Yuyu Wahyu. (2022). Pengaruh fosfat alam dan kompos terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis varietas Bonanza

