

RESPON PEMBERIAN DOSIS PUPUK MAJEMUK NPK MUTIARA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL 3 VARIETAS JAGUNG MANIS

Response of NPK Mutiara Compound Fertilizer Dosage on Growth and Yield of 3 Sweet Corn Varieties

Fitrianty^{1,*}, Suryati Tjokrodingat², Sri Soenarsih²,
Suratman Sudjud², Ramli Hadun³, Sofyan Samad²

¹Program Studi Magister Ilmu Pertanian, Pascasarjana, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

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

³Program Studi kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, Indonesia

*Corresponding author Email : fitdjafar@gmail.com

Received: 3 Januari 2025

Accepted: 14 Februari 2025

Available online: 12 Maret 2025

ABSTRACT

This study was conducted to analyze the effect of adding a dose of NPK Mutiara 16-16-16 compound fertilizer on 3 varieties of sweet corn (*Zea mays Saccharata Sturt*). This study was conducted in Tuokona Village, South Bacan District in August-November 2024. This study uses a Factorial Randomized Block Design method with 2 treatment factors, namely the 1st factor of variety, where the Paragon Variety (J1), Bonanza variety (J2) and Super Sweet variety (J3), the 2nd factor of fertilizer dose P1 (5 g), J2 (10 g), and J3 (15 g). The data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and if there was significantly different data α 5% Duncan's multiple range test (DMRT) was carried out. The result of the study showed that plant varieties had a significantly different effect on observations of plant height, leaf area, flower age, fruit length, fruit diameter and the best treatment was in Bonanza and Paragon varieties. The treatment of compound fertilizer dose of NPK Mutiara 16-16-16 produced the best plant height in J3P3 with a dose of P3 (15 g)/plant.

Keywords: *sweet corn, varieties, NPK Mutiara*

I. PENDAHULUAN

Pada abad ke-16, bangsa Portugis memperkenalkannya jagung ke Asia, termasuk Indonesia. Di beberapa negara, jagung memiliki sebutan berbeda, seperti mais dalam bahasa Belanda dan corn dalam bahasa Inggris. Jagung (*Zea mays L*) merupakan salah satu tanaman pangan utama yang termasuk dalam keluarga Poaceae. Selain padi dan gandum, jagung menjadi sumber pangan penting di berbagai belahan dunia. Tanaman ini berasal dari Amerika dan tersebar ke berbagai wilayah, termasuk Asia dan Afrika, melalui perdagangan oleh bangsa Eropa.

Seiring meningkatnya permintaan pasar, petani berupaya mempercepat masa panen agar produksi dan distribusi berjalan lebih efisien. Penggunaan varietas hibrida jagung manis menjadi pilihan karena memiliki keunggulan dalam masa panen yang cepat, ketahanan terhadap hama dan penyakit, serta hasil produksi yang lebih tinggi. Salah satu cara mengatasi kekurangan

produksi jagung manis adalah dengan mengoptimalkan budidaya melalui penggunaan pupuk NPK.

Pupuk majemuk NPK menawarkan berbagai keuntungan, diantaranya efisiensi dalam pengangkutan dan penyimpanan, serta kemudahan dalam aplikasi. Selain itu, pupuk ini mengandung unsur hara lengkap, sehingga tidak perlu lagi mencampurkan berbagai jenis pupuk tunggal. Hal ini tentu dapat menghemat biaya tenaga kerja dan transportasi.

Dalam melakukan proses metabolisme dan biokimia sel bagi tanaman, unsur N, P dan K sangat berperan penting dalam menunjang proses metabolisme tersebut. Nitrogen (N) mendukung pembentukan protein, asam amino, dan klorofil yang berperan dalam fotosintesis serta pertumbuhan vegetatif. Fosfor (P) berkontribusi dalam sintesis asam nukleat, mempercepat pembentukan akar, serta meningkatkan pembungaan dan pembuahan. Sedangkan unsur hara Kalium (K) berfungsi sebagai katalis dalam proses transportasi ion, mempercepat fotosintesis, dan meningkatkan daya tahan

tanaman terhadap hama, penyakit serta kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan (Mansyur, 2021).

Sering kali dalam melakukan budidaya di lahan pertanian, petani dalam praktiknya menerapkan dosis pupuk berdasarkan rekomendasi umum, tanpa memperhatikan kondisi lingkungan lahan yang digunakan maupun varietas tanaman yang digunakan. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh respon penggunaan 3 varietas jagung manis dan dosis NPK Mutiara 16-16-16 (5, 10, 15 g/tanaman) terhadap pertumbuhan dan hasil guna memperoleh hasil yang baik.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tuokona Kecamatan Bacan Selatan kabupaten Halmahera Selatan pada bulan Agustus - November 2024. Alat yang digunakan pH meter, jangka sorong, hiter, cangkul, meteran, tali plastik, drum, ember, hiter, penggaris, buku serta alat tulis lainnya. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini varietas jagung Paragon, Bonanza, Super Sweet, Pupuk Majemuk NPK Mutiara, decis, prevaton, curacon, antracol, aquades dan air. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor perlakuan yaitu faktor ke 1 varietas, dimana varietas Paragon (J1), varietas Bonanza (J2) dan varietas Super Sweet (J3), faktor ke 2 dosis pupuk P1 (5 g), J2 (10 g), dan J3 (15 g). Data dianalisis menggunakan Analisa varian (ANOVA) dan apabila terdapat data yang berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut Duncan (DMRT) 5 %.

Parameter pengamatan dilakukan terhadap 14 tanaman sampel yang ditanam pada bedengan 2 x 1 m dengan 14 tanaman disetiap bedengan sehingga terdapat 27 bedengan pengamatan. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang buah dan diameter buah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

Dari analisis varian (ANOVA) menunjukkan hasil bahwa kombinasi dari perlakuan varietas jagung dengan perlakuan pupuk majemuk NPK Mutiara 16-16-16 pada parameter tinggi tanaman umur 21 HST, 28 HST dan 35 HST tidak memberikan pengaruh berbeda nyata. Kombinasi perlakuan berpengaruh nyata pada umur tanaman 42 HST untuk dosis pupuk J3 (15 g) dan varietas super sweet (J3) sedangkan pada umur 49 HST menunjukkan hasil varietas tanaman berbeda nyata. Uji beda disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Pada umur 42 dan 49 Hari Setelah Tanam (HST) akibat

Interaksi Perlakuan Varietas dan Pupuk Majemuk NPK 16-16-16

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm)	
	42 HST	49 HST
J1P1	172.00 ^{abc}	217.13 ^{bcd}
J1P2	169.93 ^{bc}	211.87 ^d
J1P3	176.13 ^{abc}	211.13 ^d
J2P1	162.00 ^c	203.20 ^d
J2P2	167.80 ^{bc}	208.07 ^d
J2P3	180.40 ^{abc}	214.53 ^{cd}
J3P1	181.73 ^{ab}	227.07 ^{abc}
J3P2	178.80 ^{abc}	229.53 ^{ab}
J3P3	190.40 ^a	232.48 ^a
Duncan	16.50	12.92

Ket : Angka-angka rata-rata yang diikuti notasi yang sama untuk kolom yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

Dari hasil tinggi tanaman untuk analisis varian (Anova) pada umur 42 HST didapat data variabel perlakuan dosis pupuk dan varietas tanaman berpengaruh nyata pada perlakuan Super Sweet (J3) dengan nilai tertinggi 183.64 cm sementara untuk variabel perlakuan Paragon (J1) dengan nilai 171.46 dan Bonanza (J2) dengan 168.62 cm. Perlakuan dosis pupuk juga memberikan pengaruh nyata dimana P3 (15 g) 182.31. Hal ini diduga karena pada penelitian ini faktor genetik tanaman cenderung berpengaruh serta pengaruh pemberian dosis pupuk yang diberikan dapat diserap oleh tanaman dengan baik.



Gambar 1. Pengukuran Tinggi Tanaman

Unsur N yang terdapat dalam pupuk majemuk NPK Mutiara dapat membuat daun menjadi hijau sehingga memudahkan proses fotosintesis. Unsur P berfungsi untuk pembentukan bunga dan pematangan biji jagung manis. Penyerapan zat hara dan air oleh akar dapat berjalan optimal apabila terdapat unsur K. Peningkatan produksi jagung manis akan meningkat apabila pemberian dosis pupuk NPK diberikan secara tepat (Haryanto, 2023).

2. Jumlah Daun dan Luas daun

Analisis varian (Anova) menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan varietas jagung dan perlakuan dosis pupuk majemuk NPK Mutiara pada umur 21 HST, 28 HST, 35 HST dan 49 HST baik pada perlakuan varietas tanaman maupun dosis pupuk tidak memberikan pengaruh berbeda nyata pada parameter daun. Uji beda disajikan pada Tabel 2.

Begitu juga untuk pengamatan luas daun nilai hasil analisis varian tanaman menunjukkan bahwa perlakuan varietas tanaman memberikan pengaruh nyata dimana perlakuan Paragon (J1) 275.48, Bonanza (J2) 251.60 dan Super Sweet (J3) 251.60. Uji beda disajikan pada tabel 3.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun (Helai) Pada umur 42 Hari Setelah tanam (HST) akibat interaksi Perlakuan varietas dan dosis pupuk majemuk NPK Mutiara

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)
	42 HST
J1P1	14.13 ^b
J1P2	14.33 ^{ab}
J1P3	14.33 ^{ab}
J2P1	14.33 ^{ab}
J2P2	14.40 ^{ab}
J2P3	14.53 ^{ab}
J3P1	14.67 ^{ab}
J3P2	15.27 ^{ab}
J3P3	15.40 ^a
Duncan	1.090

Ket : Angka-angka rata-rata yang diikuti notasi yang sama untuk kolom yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

Tabel 3. Rataan Luas Daun (cm³) akibat interaksi perlakuan varietas dan dosis pupuk NPK Mutiara

Perlakuan	Rata-Rata Luas Daun (cm ³)
J1P1	279.43 ^a
J1P2	273.39 ^{ab}
J1P3	273.62 ^{ab}
J2P1	249.48 ^c
J2P2	248.98 ^c
J2P3	255.02 ^c
J3P1	269.54 ^{ab}
J3P2	258.90 ^{bc}
J3P3	271.49 ^{ab}
Duncan	13.63

Ket : Angka-angka rata-rata yang diikuti notasi yang sama untuk kolom yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

Pertumbuhan jumlah daun dan luas daun diduga masih bergantung pada genetik tanaman itu sendiri. Menurut Sadjad (1993), Faktor genetik tanaman menyebabkan perbedaan daya tumbuh antar varietas yang berbeda selain itu, faktor lingkungan yang mendukung

akan mempengaruhi potensi gen dari suatu tanaman lebih maksimal. . Perlakuan varietas tanaman yang digunakan memiliki respon yang serupa terhadap pupuk sehingga belum menimbulkan persaingan antar tanaman dalam menyerap unsur hara, maka kebutuhan tanaman sudah tercukupi lewat dosis pupuk majemuk NPK Mutiara yang diberikan karena ada kandungan unsur N, P dan K.

3. Umur Bunga Jantan dan Betina

Hasil analisis varian (Anova) menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan varietas jagung dan perlakuan dosis pupuk majemuk NPK Mutiara memberikan pengaruh nyata terhadap umur bunga jantan dan umur bunga betina pada perlakuan varietas tanaman. Uji beda rata-rata disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Rataan umur Bunga jantan dan Umur bunga Betina akibat perlakuan varietas dan dosis pupuk majemuk NPK Mutiara

Perlakuan	Bunga Jantan (<i>tasselling</i>)	Bunga betina (<i>silking</i>)
J1P1	48.60 ^{abc}	51.13 ^a
J1P2	48.40 ^{bc}	50.60 ^a
J1P3	48.47 ^{abc}	50.27 ^a
J2P1	49.93 ^{ab}	51.27 ^a
J2P2	50.33 ^a	51.40 ^a
J2P3	49.20 ^{abc}	50.27 ^a
J3P1	48.33 ^{bc}	51.60 ^a
J3P2	47.80 ^c	52.67 ^a
J3P3	49.73 ^{ab}	52.87 ^a
Duncan	1.711	2.353

Ket : Angka-angka rata-rata yang diikuti notasi yang sama untuk kolom yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.



Gambar 2. Pengamatan Umur Bunga

Pada waktu muncul bunga jantan hasil uji DMRT 5% menunjukkan kemunculan bunga paling cepat terdapat pada perlakuan varietas paragon (J1) dengan masa berbunga 48.49 HST. Hal ini diduga karena sesuai dengan deskripsi kedua tanaman tersebut. Perlakuan varietas berpengaruh terhadap umur berbunga diduga

karena umur berbunga mempengaruhi umur panen tanaman yang lebih dipengaruhi oleh faktor genetik.

4. Panjang Buah dan Diameter Buah

Hasil analisis varian (ANOVA) parameter panjang buah dan diameter buah untuk kombinasi perlakuan varietas jagung dan perlakuan dosis pupuk majemuk NPK memberikan pengaruh nyata pada parameter pengamatan tersebut. Uji beda rata-rata dapat dilihat pada tabel 5 dan 6.

Tabel 5. Rataan Panjang Buah (cm) Akibat Interaksi Perlakuan Varietas dan Dosis Pupuk NPK Mutiara

Perlakuan	Rata-Rata Panjang Buah (cm)
J1P1	21.47 ^{ab}
J1P2	21.27 ^{abc}
J1P3	21.64 ^{abc}
J2P1	21.24 ^{abc}
J2P2	20.99 ^{abc}
J2P3	22.29 ^a
J3P1	19.74 ^c
J3P2	20.83 ^{abc}
J3P3	20.24 ^{bc}
Duncan	1.436

Ket : Angka-angka rata-rata yang diikuti notasi yang sama untuk kolom yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%.

Tabel 6. Rataan Diameter Buah (mm) akibat Interaksi Perlakuan Varietas dan Dosis Pupuk NPK Mutiara

Perlakuan	Rata-Rata Diameter Buah (mm)
J1P1	54.85 ^{ab}
J1P2	55.13 ^a
J1P3	54.49 ^{ab}
J2P1	55.10 ^a
J2P2	55.12 ^a
J2P3	55.16 ^a
J3P1	50.61 ^c
J3P2	51.83 ^{bc}
J3P3	53.05 ^{abc}
Duncan	2.841

Ket : Angka-angka rata-rata yang diikuti notasi yang sama untuk kolom yang sma tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5 %.

Data menunjukkan pada parameter panjang buah dan parameter diameter buah perlakuan dosis pupuk majemuk NPK Mutiara tidak memberikan hasil yang berbeda nyata namun perlakuan varietas tanaman memberikan rpengaruh berbeda nyata dimana perlakuan untuk panjang buah varietas Bonanza (J2) 21.52, Paragon (J1) 21.45 dan super sweet (J3) 20.28 cm. Sementara untuk hasil diameter buah didapat perlakuan varietas Bonanza (J2) 55.12 mm, Paragon (J1) 54.84 mm dan super sweet (J3) 51.83 mm. Hal ini diduga karena panjang

buah dan diameter buah sudah sesuai dengan deskripsi masing-masing varietas dimana faktor genetik lebih berpengaruh.



Gambar 3. Varietas Buah Jagung

IV. PENUTUP

Varietas tanaman memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap pengamatan luas daun, umur bunga, panjang buah, diameter buah dan perlakuan terbaik terdapat pada varietas Bonanza dan varietas Paragon. Perlakuan dosis pupuk majemuk NPK Mutiara 16-16-16 menghasilkan tinggi tanaman terbaik terdapat pada J3P3 dengan dosis P3 (15 g) /tanaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penyusun ucapkan kepada semua pihak yang membantu terutama pembimbing yang telah memberikan motivasi dan arahan hingga tesis ini dapat terselesaikan tak lupa buat penguji yang telah memberikan masukan yang berguna untuk perbaikan tesis ini.

REFERENSI

- Haryanto, M.A., Priyono, P., & Sholihah, E.,N (2023) , Efek Penggunaan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan hasil Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays sacharata L*). Biofarm; Jurnal Ilmiah Pertanian 19 (2) 265-271
- Mansyur, N,I., Pudjiwati, E.H & Murtalaksono, A. (2021) Pupuk dan Pemupukan. Syiah Kuala University Press.
- Nurchahyo, R.,Pribudi.,D.U & Koenjoro Y (2023). Kajian Dosis Pupuk Majemuk NPK 16-16-16 dan Kesehatan mulsa jerami terhadap pertumbuhan dan Hasil Jagung manis (*Zea Mays Sacharata L*). Pada sistem Olah Tanah (Tor) Jurnal Agrotech 13 (1).
- Sarwijiwo, R.,M Priyono P & Siswandi.,S (2023) Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kandang Ayam & Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan hasil Jagung (*Zea Mays L*) jurnal Inovasi Pertanian 25 (2).
- Syafruddin, S. dkk (2012) Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan hasil beberapa varietas Jagung Manis. Jurnal Floratek 7 (1).