

PEMBERIAN PUPUK ORGANIK DAN ANORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* L.)

Interaction Effects of Organic and Inorganic Fertilizers on Sweet Corn (*Zea mays saccharata* L.) Growth and Yield

Idham¹⁾, Achmad Pinto Setiawan¹⁾, Rahmi¹⁾

¹⁾ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu
Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738

E-mail: pintoanwar23@gmail.com, idhamfaperta@gmail.com,
rahmilatifrozali0206@gmail.com

Diterima: 28 Oktober 2025, Revisi : 28 November 2025, Diterbitkan: Desember 2025

<https://doi.org/10.22487/agrolandnasional.v32i3.2738>

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the interaction between types of manure and NPK fertilizer rates on the growth and yield of sweet corn. The experiment was conducted in Oloboju Village, Sigi Biromaru Sub District, Sigi District, Central Sulawesi, from January to April 2023. The study employed a factorial Randomized Complete Block Design with three replications. The first factor was the type of manure, consisting of cattle, goat, and horse manure. The second factor was the NPK fertilizer rate, namely 100, 200, and 300 kg ha⁻¹. Observed variables included growth and yield components of sweet corn. The results indicated a significant interaction between manure type and NPK fertilizer rate on sweet corn growth and yield. Cattle manure performed best at an NPK rate of 100 kg ha⁻¹, goat manure was optimal at 200 kg ha⁻¹, while horse manure showed the best performance at 300 kg ha⁻¹, particularly in terms of ear length with husk, yield per plot, and yield per hectare. Overall, the application of NPK at 300 kg ha⁻¹ produced the highest growth and yield across all manure types, as reflected by increased plant height, leaf number and area, and yield components. These findings suggest that appropriate combinations of manure type and NPK fertilizer rate play a crucial role in improving sweet corn productivity.

Keywords : Sweet Corn, Manure, and NPK Fertilizer.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi interaksi antara jenis pupuk kandang dan dosis pupuk anorganik NPK terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. Penelitian dilaksanakan di Desa Oloboju, Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah, pada Januari–April 2023. Percobaan disusun menggunakan Rancangan Acak

Kelompok (RAK) pola faktorial dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah jenis pupuk kandang yang terdiri atas pupuk kandang sapi, kambing, dan kuda. Faktor kedua adalah dosis pupuk NPK, yaitu 100, 200, dan 300 kg ha⁻¹. Parameter yang diamati meliputi komponen pertumbuhan dan hasil tanaman. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi nyata antara jenis pupuk kandang dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. Pupuk kandang sapi memberikan hasil terbaik pada dosis NPK 100 kg ha⁻¹, pupuk kandang kambing optimal pada dosis NPK 200 kg ha⁻¹, sedangkan pupuk kandang kuda menunjukkan kinerja terbaik pada dosis NPK 300 kg ha⁻¹, terutama pada parameter panjang tongkol berkelebot, hasil per petak, dan hasil per hektar. Secara umum, dosis NPK 300 kg ha⁻¹ menghasilkan pertumbuhan dan hasil tertinggi pada seluruh jenis pupuk kandang, ditunjukkan oleh peningkatan tinggi tanaman, jumlah dan luas daun, serta komponen hasil. Temuan ini mengindikasikan bahwa kombinasi jenis pupuk kandang dan dosis NPK yang tepat berperan penting dalam meningkatkan produktivitas jagung manis.

Kata Kunci : Jagung Manis, Pupuk Kandang, dan Pupuk NPK.

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays Saccharata sturt L.*) merupakan tanaman hortikultura yang rasanya manis dan memiliki kandungan gula yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis jagung lainnya sehingga memiliki rasa yang lebih manis. Jagung manis mulai dikembangkan di Indonesia pada awal tahun 1980, diusahakan secara komersial dalam skala kecil untuk memenuhi kebutuhan hotel dan restoran. Jagung manis merupakan salah satu sereal sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras. (Syukur dan Rifianto, 2013).

Indonesia menurut Data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan jumlah produksi jagung pada Tahun 2017 mencapai 28.924.015 ton dengan luas panen 3.654.751 ha dan pada Tahun 2018 mencapai 30.055.623 ton dengan luas panen 2.211.491 ha (Statistik Pertanian, 2018 dalam Junaidi, 2022). Perbandingan Rata-Rata Produktivitas Jagung menurut Pulau di Indonesia, 2020. Jawa 59,65 kw/ha, Sumatra 60,61 kw/ha, Sulawesi 47,48 kw/ha, Kalimantan 49,42 kw/ha, Bali/ 40,96 kw/ha, dan Maluku 43,29 kw/ha. Tercatat pada daerah Sulawesi memiliki produktivitas jagung terendah ke tiga sebanyak 47,48 kw/ha (BPS, 2021).

Produksi jagung manis yang masih rendah di Indonesia disebabkan oleh penerapan teknologi budidaya yang kurang baik. Salah satunya yaitu penerapan tindakan agronomi yang masih kurang maupun penggunaan pupuk yang

belum berimbang, baik pupuk Organik dan Anorganik. Penggunaan pupuk organik terkendala dari sisi kandungan bahan organik yang rendah pada lahan-lahan pertanian, hal tersebut mengakibatkan penurunan kualitas tanah dari segi fisik, kimia maupun biologi tanah (Yulianti, 2010).

Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus tanpa diimbangi dengan pemberian pupuk organik akan mengganggu sifat fisik tanah yang selanjutnya mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Paerah, (2022) menyatakan bahwa pemupukan yang ideal adalah jika unsur hara yang diberikan dapat melengkapi unsur hara yang tersedia dalam tanah sehingga jumlah unsur hara yang tersedia menjadi tepat.

Hasil jagung dapat ditingkatkan dengan pemupukan yang tepat, baik dosis dan waktu maupun jenis pupuk yang diberikan yaitu hara N, P dan K yang merupakan hara penting bagi pertumbuhan tanaman (Budi, *et al.* 2015).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini bertujuan Untuk mendapatkan jenis pupuk organik yang lebih baik pada setiap dosis pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis. Untuk mendapatkan dosis pupuk anorganik yang lebih baik terhadap jenis pupuk organik pada pertumbuhan dan hasil jagung manis.

METODE PENELITIAN

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan, dilaksanakan percobaan di lahan pertanian Desa Oloboju, Kecamatan Sigi Kota, Kabupaten Sigi, dengan ketinggian tempat 181 mdpl dengan titik koordinat 01°00'41.57''S 119°56'54.43''E, dilaksanakan dari bulan Januari sampai bulan April 2023.

Dalam pelaksanaan penelitian ini digunakan beberapa alat penunjang penelitian diantaranya cangkul, sekop, meteran, leaf area meter, parang, ember, tali, alat tulis, kamera.

Adapun bahan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ialah benih jagung manis varietas bonanza, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, pupuk kandang kuda, pupuk NPK.

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), pola Faktorial. Faktor pertama yaitu Jenis Pupuk Kandang dengan 3 taraf yakni : Pupuk Kandang Kuda, Pupuk Kandang Sapi, Pupuk Kandang Kambing. Faktor kedua yaitu Dosis Pupuk NPK dengan 3 taraf yakni 100 kg/ha⁻¹(60 g/petak), 200 kg/ha⁻¹(120 g/petak), 300 kg/ha⁻¹(180 g/petak).

Pelaksanaan Percobaan. Lahan yang digunakan dalam pelaksanaan percobaan adalah lahan milik petani. Pengolahan lahan dilakukan dengan membajak menggunakan mesin rotari, kemudian tanah dibersihkan dari sisa-sisa vegetasi. Selanjutnya dibuat petak percobaan dengan ukuran 3 m X 2 m, jarak antar petak 50 cm dan jarak antar ulangan 100 cm.

Petak percobaan di berikan pupuk kandang masing masing sesuai perlakuan yang telah ditetapkan kemudian dilakukan pencampuran pupuk kandang kedalam tanah menggunakan cangkul, petak percobaan kemudian di diamkan selama satu minggu sebelum lanjut pada pross penanaman. Sedangkan pemberian pupuk NPK dilakukan ketika tanaman berumur 14 HST.

Pupuk kandang atau pupuk Organik diberikan 1 minggu sebelum penanaman ketika bedengan telah dibuat dan dicampurkan dengan tanah, dan pupuk NPK atau anorganik

diberikan dengan cara di tugal sebanyak tiga kali pada saat tanaman barumur 14, 24, dan 34 HST.

Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 75 cm X 25 cm dengan cara menugal sedalam 2 sampai 3 cm dan menggunakan benih satu biji perlubang tanam.

Pemeliharaan yang meliputi penyulaman pada umur 7 HST, penyiangan gulma yang dilakukan secara mekanis (menggunakan sabit atau parang) maupun manual (mencabut menggunakan tangan), pengendalian hama dilakukan apabila tampak serangan pada tanaman jagung menggunakan insektisida.

Penyiraman dilakukan dua kali dalam sehari menggunakan sumur pompa sebagai sumber air dan di alirkan ke alat springkel yang telah di instalasi di lahan percobaan, apabila tanah dalam percobaan tampak masih lembab maka tidak dilakukan penyiraman. Panen dilakukan setelah tanaman jagung berumur 75 HST dengan melihat kondisi fisik buah, seperti rambut jagung sudah mulai berwarna kecoklatan dan tongkol sudah terisi merata. Hasil produksi di tentukan dengan mengambil 4 tanaman di bagian tengah petak percobaan kemudian dilakukan penimbangan.

Adapun parameter pengamatan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu, tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, umur berbunga 50%, panjang tongkol dengan kelobot, panjang tongkol tanpa kelobot, jumlah baris biji, jumlah biji perbaris, hasil perpetak, hasil perhektar

Data yang telah diperoleh dari penelitian ini kemudian dianalisis dengan analisis ragam (Anova). Apabila analisis ragam menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm). Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis umur 5 MST dan 6 MST. Jenis pupuk dan interaksi antar kedua

perlakuan tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman jagung manis (Tabel 1).

Pemberian pupuk NPK 300 kg/ha⁻¹ menghasilkan tinggi tanaman tertinggi pada umur 5 MST dan 6 MST dan berbeda nyata dengan dosis pupuk NPK 100 kg/ha⁻¹ dan 200 kg/ha⁻¹. Pada (tabel 2) menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian dosis NPK,

maka semakin meningkat tinggi tanaman jagung manis. Hal ini sesuai dengan Mulyani (2008) Dengan banyaknya unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman, maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat meningkat pula Dengan adanya peningkatan dosis pupuk NPK, maka terjadi kenaikan pertumbuhan tinggi tanaman.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Jagung Manis Akibat Pemberian Pupuk NPK

Dosis Pupuk NPK	Tinggi Tanaman (cm)	
	5 MST	6 MST
100	p130.5	p150.08
200	p127.9	p159.47
300	p140.42	q175.57
BNJ 5%	9.84	10.7

Keterangan : Nilai rata-rata pada kolom (p,q) yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%.

Pada deskripsi jagung manis varietas bonanza 2 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman mencapai 225-265 cm. sedangkan pada hasil penelitian ini tinggi tanaman jagung manis hanya mencapai rata-rata 175,57 yang tertinggi pada 6 MST. Faktor genetik dan lingkungan sangat mempengaruhi perkecambahan benih jagung. Jagung manis berbagai varietas memberikan pertumbuhan dan produksi yang beragam. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Rochana, *et al.* (2016) bahwa pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor dalam (internal factor) yang merupakan sifat dalam tanaman (benih) dan faktor lingkungan (environmental factors) sifat luar dari tanaman.

Jumlah Daun (helai). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa akibat pemberian pupuk NPK memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur 4 MST dan berpengaruh nyata pada umur 5 dan 6 MST (Tabel 2).

Pemberian dosis pupuk NPK dengan dosis 300 kg ha⁻¹ memberikan pertumbuhan daun jagung manis lebih banyak pada setiap minggunya (Tabel 2). Hal ini dikarenakan kebutuhan hara jagung manis yang dibutuhkan sangat tercukupi sejalan dengan semakin

meningkatnya dosis pupuk NPK yang di aplikasikan. unsur nitrogen dalam pupuk NPK mempunyai peran untuk pembentukan protein yang di butuhkan dalam pembentukan daun dan ranting (Hamid, 2020).

Luas Daun (cm²) Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap luas daun tanaman jagung manis. (Tabel 3)

Tabel 3. Rata-Rata Luas Daun Tanaman Jagung Manis Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk NPK.

Dosis Pupuk NPK (kg/ha ⁻¹)	Luas daun (cm ²)
100	p744.41
200	q839.64
300	q865.94
BNJ 5%	89.48

Ket : Nilai rata-rata pada kolom (p,q) yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK 300 kg/ha⁻¹ menghasilkan luas daun lebih besar dibandingkan dengan dosis pupuk NPK 100 kg/ha⁻¹, tetapi tidak berbeda dengan dosis pupuk NPK 200 kg/ha⁻¹ dengan demikian dapat dinyatakan bahwa peningkatan pemberian jumlah

pupuk NPK mampu meningkatkan luas daun jagung manis.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk NPK.

Dosis Pupuk NPK (kg/ha ⁻¹)	Jumlah Daun (helai)		
	4 MST	5 MST	6 MST
100	p8.83	p11.33	p14.47
200	q9.03	pq11.67	pq14.83
300	r9.22	q11.72	q15.25
BNJ 5%	0.18	0.37	0.58

Keterangan : Nilai rata-rata pada kolom (p,q) yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%.

Ketersediaan unsur hara yang cukup mampu membantu pembentukan bagian vegetatif pada tanaman. Semakin lebar luas daun yang terbentuk maka semakin banyak klorofil yang dihasilkan oleh tanaman. Sehingga proses fotosintesis yang meningkat dapat meningkatkan biomassa tanaman yang mampu meningkatkan produksi tanaman jagung (Kurniawati, *et al.* 2022).

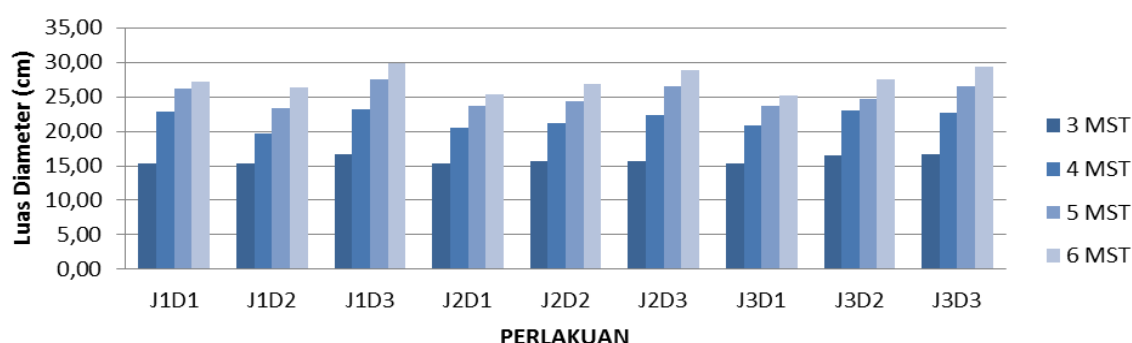
Diameter Batang (cm) Hasil sidik ragam menunjukkan pemberian jenis pupuk kandang dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman jagung manis (Gambar 1).

Pada perlakuan pupuk kandang sapi dengan NPK 300 kg ha⁻¹ dan perlakuan pupuk kandang kuda dengan dosis NPK 200 kg ha⁻¹ pada umur 3 MST memiliki rata-rata

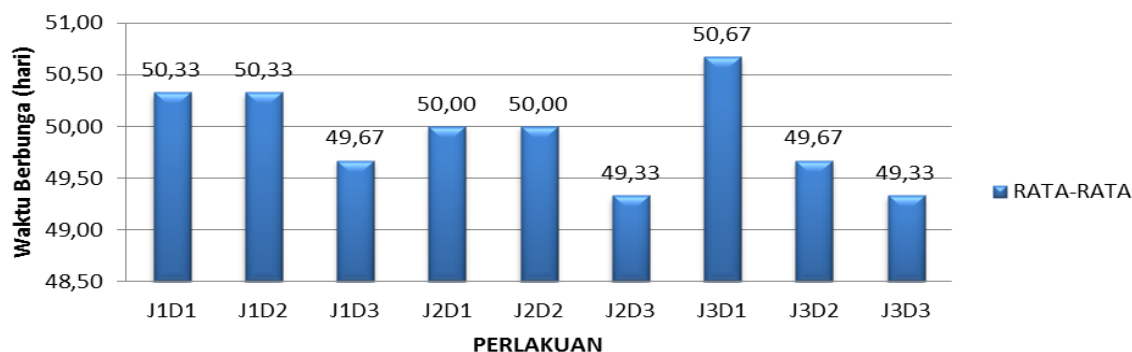
diameter batang yang sama yaitu 16,60 cm. Pada umur 4, 5 dan 6 MST akibat pemberian pupuk kandang sapi dengan pupuk NPK dosis 300 kg ha⁻¹ memperoleh rata-rata diameter batang tertinggi 23,15 cm, 27,45 cm dan 29,89 cm.

Umur Berbunga 50% (hari), Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian jenis pupuk kandang dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman jagung manis (Gambar 2)

Gambar 2 Menunjukkan bahwa waktu berbunga akibat pemberian pupuk kandang sapi dan dosis 300 kg/ha pupuk NPK dan perlakuan pupuk kandang kuda dan dosis 300 kg/ha pupuk NPK cenderung lebih cepat yaitu 49.33 HST.



Gambar 1. Rata-Rata Diameter Batang Tanaman Jagung Manis terhadap Semua Perlakuan



Gambar 2. Rata-Rata Waktu Berbunga 50% (hari) Pada Semua Perlakuan

Pengaruh tidak nyata perlakuan pupuk kandang dan pupuk NPK terhadap umur berbunga, mungkin disebabkan oleh adanya faktor lain yang memberikan kontribusi pengaruh, salah satunya adalah faktor cahaya. Intensitas cahaya dan kualitas cahaya yang diterima masing-masing tanaman tidak jauh berbeda, sehingga pengaruhnya terhadap aktivitas hormon pembungaan (*florigen*) juga relatif sama. Sebagaimana dijelaskan oleh Paerah, *et al.* (2022) bahwa cahaya memberikan pengaruh yang penting dalam kaitannya dengan proses pembentukan organ reproduktif tanaman.

Panjang Tongkol Dengan Kelobot (cm).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian jenis pupuk kandang interaksi dosis pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tongkol dengan kelobot tanaman jagung manis (tabel 4)

Hasil uji BNJ 5% tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian jenis pupuk kandang kuda dan dosis pupuk NPK 300 kg ha⁻¹ memberikan interaksi terbaik terhadap panjang tongkol dengan kelobot yang memiliki rata-rata 28,02 cm dan berbeda sangat nyata terhadap perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pupuk kandang kuda memiliki sifat fisik yang remah, hal ini

sependapat Harahap dkk (2022) bahwa pemberian pupuk kandang kuda dengan dosis 2 t ha⁻¹ berbeda nyata meningkatkan N-total dengan semua perlakuan pupuk kandang kuda dengan dosis 1 dan 1,5 t ha⁻¹

Pupuk kandang kuda berpengaruh lebih baik terhadap nilai rata-rata jumlah daun, tinggi tananam, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah baris biji dan berat tongkol jika dibandingkan dengan jenis pupuk kandang sapi dan kambing Hal ini kemungkinan disebabkan karena pupuk kandang kuda mengandung unsur hara N, P dan K yang lebih tinggi daripada pupuk kandang sapi, kambing, domba dan kambing. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Berutu, *et al.* (2019). dimana pupuk kandang kambing memiliki kandunga N, P, dan K Lebih besar dibandingkan pupuk kandang lainnya yaitu 6,27 % N, 5,92 P, dan 3,27 K.

Beberapa hasil penelitian aplikasi pupuk kandang ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama. Hal ini terjadi karena pupuk kandang kuda relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula jika dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pakan lainnya (Ma'rifa, & Made, 2023).

Tabel 4. Rata-Rata Panjang Tongkol Dengan Kelobot Tanaman Jagung Manis Terhadap Pemberian Jenis Pupuk Kandang dan Berbagai Dosis Pupuk NPK.

Perlakuan		Jenis Pupuk Kandang (t/ha ⁻¹)			BNJ5%
		Sapi	Kambing	Kuda	
Dosis Pupuk NPK (kg/ha ⁻¹)	100	p26.17b	p23.44a	p22.98a	1.02
	200	p26.36b	q25.99b	q24.48a	
	300	p26.42a	q27.00ab	r28.02b	
BNJ5%		1.02			

Ket : Nilai rata-rata pada kolom (p,q) dan baris (a,b) yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%.

Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tongkol tanpa kelobot. Jenis pupuk kandang dan interaksi antar kedua perlakuan tidak berpengaruh terhadap panjang tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis (Tabel 5).

Tabel 5. Rata-Rata Panjang Tongkol Tanpa Kelobot Tanaman Jagung Manis Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk NPK.

Dosis Pupuk NPK (kg/ha ⁻¹)	Panjang Tongkol Tanpa Kelobot (cm)
100	p18.95
200	p19.83
300	q21.82
BNJ 5%	1.27

Ket : Nilai rata-rata pada kolom (p,q) yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK 300 kg ha⁻¹ memberikan nilai terbaik terhadap panjang tongkol tanpa kelobot yang memiliki rata-rata 21,82 cm dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan lainnya. Makin tinggi dosis pupuk NPK makin baik pertumbuhan dan makin tinggi produksi tanaman. Hal ini karena berkaitan dengan makin tinggi ketersediaan hara terutama hara makro N, P dan K dalam tanah. Menurut Wirayuda dan Koesriharti, (2020) Fungsi P sebagai salah satu unsur penyusun protein, dibutuhkan untuk pembentukan bunga, buah dan biji.

Jumlah Baris Biji, Hasil sidik ragam menunjukkan pemberian dosis pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah baris biji tanaman jagung manis. Namun, pemberian jenis pupuk kandang dan interaksi antar kedua perlakuan tidak berpengaruh terhadap jumlah baris biji tanaman jagung manis (Tabel 6).

Tabel 6. Rata-Rata Jumlah Baris Biji Tanaman Jagung Manis Akibat Berbagai Dosis Pupuk NPK.

Dosis Pupuk NPK (kg/ha ⁻¹)	Jumlah Baris Biji
100	p15.89
200	p15.67
300	q16.83
BNJ 5%	0.89

Ket : Nilai rata-rata pada kolom (p,q) yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK 300 kg ha⁻¹ memberikan nilai terbaik terhadap jumlah baris biji yang memiliki rata-rata 16.83 dan berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Pupuk NPK mengandung unsur hara N, P, K yang dapat mempercepat metabolisme pada tanaman yang menghasilkan karbohidrat pada biji tongkol jagung. Relevan dengan penelitian Hapsah (2020) yang menerangkan bahwa pupuk yang mengandung unsur NPK mampu meningkatkan bobot tongkol jagung manis.

Jumlah Biji Perbaris. Hasil sidik ragam menunjukkan pemberian dosis pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah

biji perbaris tanaman jagung manis. Namun, pemberian jenis pupuk kandang dan interaksi antar kedua perlakuan tidak berpengaruh terhadap jumlah biji perbaris tanaman jagung manis (Tabel 7).

Tabel 8. Rata-Rata Jumlah Biji Perbaris Tanaman Jagung Manis Akibat Berbagai Dosis Pupuk NPK.

Dosis Pupuk NPK (kg/ha ⁻¹)	Jumlah Biji Perbaris
100	p32.17
200	p34.85
300	q41.06
BNJ 5%	5.93

Ket : Nilai rata-rata pada kolom (p,q) yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%

Tabel 8 menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK 300 kg ha⁻¹ memberikan nilai terbaik terhadap jumlah biji perbaris yang memiliki rata-rata 41,06 dan berbeda sangat nyata terhadap perlakuan lainnya. Menurut Amiroh (2022) unsur P sangat dibutuhkan tanaman jagung pada fase generatif atau dalam pembentukan jumlah biji. Ditambahkan pula oleh Purba, *et al.* (2019) terpenuhinya unsur hara dan penyinaran, maka proses fotosintesis pada tanaman akan berjalan dengan lancar dan pertumbuhan tanaman akan lebih baik.

Hasil Perpetak (kg). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian jenis pupuk kandang dan dosis pupuk NPK serta interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap hasil perpetak (Tabel 8).

Hasil Perhektar (t/ha). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian jenis pupuk

kandang dan dosis pupuk NPK serta interaksinya berpengaruh sangat nyata terhadap hasil perpetak (Tabel 9).

Hasil uji BNJ 5% tabel 9 menunjukkan bahwa pemberian jenis pupuk kandang kuda dan dosis pupuk NPK 300 kg ha⁻¹ memberikan interaksi terbaik terhadap hasil perpetak yang memiliki rata-rata 13.10 kg/petak dan berbeda sangat nyata dibandingkan perlakuan lainnya.

Tabel 9 dan tabel 10 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi merupakan jenis pupuk terbaik pada dosis pupuk NPK 100 kg/ha-1 dan berbeda sangat nyata terhadap jenis pupuk kandang lainnya. Namun, pada kombinasi pupuk kandang sapi dan pupuk NPK 300 kg/ha-1 menunjukkan berat hasil perpetak dan perhektar terberat dibandingkan dengan kombinasi pupuk kandang sapi dan pupuk NPK 100 kg/ha-1 dan 200 kg/ha-1. Hal ini sejalan dengan penelitian Asbur, (2015) bahwa pemberian pupuk berimbang organik dan anorganik dengan dosis 300 kg/ha-1 NPK + 10 ton/ha-1 pupuk kandang sapi mampu menghasilkan berat tongkol dan diameter tongkol tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Pupuk kandang kambing dan dosis pupuk NPK 200 kg/ha⁻¹ hasil uji BNJ 5% (tabel 9 dan 10) memperoleh nilai rata-rata tertinggi pada hasil perpetak 10.73 kg/petak dan hasil perhektar 17.89 ton/ha⁻¹ namun tidak berbeda nyata dengan jenis pupuk kandang lainnya. Hasil penelitian Anwar, (2020) Perlakuan dosis pupuk NPK 300 kg/ha⁻¹ dan pupuk kandang kambing dosis 20 ton/ha⁻¹ merupakan kombinasi dosis yang memberikan hasil tinggi terhadap perumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

Tabel 9. Rata-Rata Hasil Perpetak Tanaman Jagung Manis Akibat Berbagai Jenis Pupuk Kandang dan Dosis Pupuk NPK.

Perlakuan		Jenis Pupuk Kandang (t/ha ⁻¹)			BNJ 5%
		Sapi	Kambing	Kuda	
Dosis Pupuk NPK (kg/ha ⁻¹)	100	p10.17b	p8.77a	p9.00a	0.62
	200	p10.60a	q10.73a	q10.37a	
	300	q11.97a	r12.10a	r13.10b	
BNJ 5%		0.62			

Ket : Nilai rata-rata pada kolom (p,q) dan baris (a,b) yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%

Tabel 10. Rata-Rata Hasil Perhektar Tanaman Jagung Manis Akibat Berbagai Jenis Pupuk Kandang dan Dosis Pupuk NPK.

Perlakuan		Jenis Pupuk Kandang (t/ha ⁻¹)			BNJ 5%
		Sapi	Kambing	Kuda	
Dosis Pupuk NPK (kg/ha ⁻¹)	100	p16.94b	p14.61a	p15.00a	1.03
	200	p17.67a	q17.89a	q17.28a	
	300	q19.94b	r20.17a	r21.83b	
BNJ 5%		1.03			

Ket : Nilai rata-rata pada kolom (p,q) dan baris (a,b) yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%.

Hasil uji BNJ 5% (tabel 9 dan 10) Pupuk kandang kuda merupakan jenis pupuk terbaik pada dosis pupuk NPK 300 kg/ha⁻¹ dan berbeda sangat nyata dengan pupuk kandang kambing namun tidak berbeda nyata dengan pupuk kandang sapi. Kemudian pada kombinasi pupuk kandang kuda dan pupuk NPK 300 kg/ha menunjukkan hasil terbaik dibandingkan dengan kombinasi pupuk kandang kuda dan pupuk NPK 100 kg/ha⁻¹ dan 200 kg/ha⁻¹. Menurut Lingga (2006) kandungan zat hara yang terkandung didalam pupuk kandang asal kuda yaitu nitrogen 0,55%, fosfor 0,30%, kalium 0,40%, dan air 75%

Ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan faktor penting yang mempengaruhi produksi tanaman. Pupuk organik dari berbagai jenis kotoran hewan selain menyediakan hara bagi tanaman secara langsung juga menjadi inang bagi mikroorganisme tanah untuk membentuk penyerapan unsur hara oleh tanaman. Menurut Milyana, (2019), bahwa tanaman tidak akan bisa tumbuh secara baik pada fase vegetatif maupun generatif jika kebutuhan

unsur hara tidak tercukupi, pada perlakuan pemberian 300 kg/ha⁻¹ NPK/ bisa menyediakan kebutuhan unsur hara tanaman tercukupi sehingga menghasilkan produksi dapat meningkat. Surachman & Santoso (2020).

Menurut Mansyur, *et al.* (2023) pupuk organik yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik pada dosis tertentu dapat meningkatkan produksi tanaman dan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk pada gilirannya mempengaruhi panjang polong tanaman jagung. Namun demikian pemberian pupuk kandang dan pupuk NPK tidak meningkatkan hasil per hektar, hal ini diduga jenis pupuk kandang dan dosis pupuk NPK 300kg/ha⁻¹ belum mencapai dosis optimal untuk hasil perhektar. Hasil yang dicapai pada penelitian ini (21,83 ton/ha⁻¹) lebih kecil dibanding dengan hasil tongkol per hektar yang dicantumkan dalam deskripsi varietas bonanza 2(26-27ton/ha⁻¹), hal ini disebabkan antara lain karena faktor-faktor tumbuh yang dibutuhkan tanaman jagung belum cukup dengan kombinasi pupuk kandang dan dosis pupuk NPK.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Interaksi antara berbagai jenis pupuk kandang dan dosis pupuk NPK terjadi pada pengamatan panjang tongkol dengan kelobot, hasil perpetak, dan hasil perhektar. Jenis pupuk kandang kuda dengan dosis pupuk NPK 300 kg/ha⁻¹ merupakan interaksi terbaik di antara semua perlakuan.

Pupuk kandang sapi merupakan jenis pupuk kandang terbaik pada dosis pupuk NPK 100 kg/ha⁻¹. Pupuk kandang kambing merupakan jenis pupuk kandang terbaik pada dosis pupuk NPK 200 kg/ha⁻¹. Pupuk kandang kuda merupakan jenis pupuk kandang terbaik pada dosis pupuk NPK 300 kg/ha⁻¹ diparameter panjang tongkol dengan kelobot, hasil perpetak dan hasil perhektar.

Dosis pupuk NPK 300 kg/ha⁻¹ merupakan dosis terbaik pada setiap jenis pupuk kandang terhadap parameter tinggi tanaman minggu 5 dan 6, jumlah daun minggu 4, 5 dan 6, luas daun, panjang tongkol dengan kelobot, panjang tongkol tanpa kelobot, jumlah baris biji, jumlah biji perbaris, hasil perpetak dan hasil perhektar.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka penulis menyarankan agar dilaksanakan penelitian lanjutan dengan penggunaan pupuk kandang dengan dan dosis pupuk NPK yang berbeda pada tanaman jagung manis.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiroh, A., Khumairoh, S. Z., Istiqomah, I., & Suharso, S. (2020). *Kajian Macam Pupuk Organik dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (Zea mays L.)*. AGRORADIX: Jurnal Ilmu Pertanian. 3(2): 1-14.
- Anwar, S., Zamroni, Z., & Darnawi, D. (2020). *Pengaruh dosis pupuk NPK mutiara dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays .Saccharata sturt L)*. Jurnal Ilmiah Agroust. 4(1): 55-65.
- Asbur, Y., & Purwaningrum, Y. (2015). *Optimalisasi Produksi Jagung Manis Dengan Pemberian Pupuk Berimbang Organik dan Anorganik*. Jurnal Pertanian Tropik. 2(3): 211-219.
- Berutu, R. K., Aziz, R., & Hutapea, S. (2019). *Pengaruh Pemberian Berbagai Sumber Biochar dan Berbagai Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi jagung hitam (Zea mays L.)*. Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA). 1(1):16-25.
- BPS 2021. *Analisis Produktivitas Jagung dan Kedelai di Indonesia 2020 (Hasil Survei Ubinan)*. BPS, Jakarta.
- Budi, Setyo dan Sasmita Sari. 2015. *Ilmu dan Implementasi Kesuburan Tanah*. UMM Pres. Malang. Pp: 45-54.
- Hamid, I. (2020). *Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (Zea mayz L)*. Jurnal Biosainstek. 2(01): 9-15.
- Hapsoh, H., Dini, I. R., & Rahman, A. (2020). *Uji Formulasi Pupuk Hayati Cair dengan Penambahan Bacillus Cereus terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea Mays Saccharata Sturt)*. Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian. 5(1): 31-41.
- Harahap, F. S., & Sagala, F. K. (2022). *Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Lembu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (Brassica Juncea L.)*. Jurnal Agroplasma. 9(1): 33-41.

- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2020. *Produksi dan Kualitas Jagung Indonesia Tidak Kalah Saing dengan Impor*.
- Kurniawati, R., Astiningrum, M., & Oktasari, W. (2022). *Pengaruh Konsentrasi Dan Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Hasil Tanaman Kedelai Edamame (Glycine Max (L.) Merr.)*. Vigor, Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika. 7(1):9-18.
- Lingga, P. (2007). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mansyur, N. I., Pudjiwati, E. H., & Murtalaksono, A. (2021). *Pupuk dan pemupukan*. Syiah Kuala University Press.
- Ma'rifa, R. S., & Made, U. (2023). *Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea Mays Sacchrata Sturt) Pada Berbagai Jenis Pupuk Kandang*. Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian. 11(2):512-518.
- Milyana, R. A. (2019). *Pengaruh Pupuk Guano Dan Trichoderma sp. Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabai Rawit*. AGRIEKSTENSIA: Jurnal Penelitian Terapan Bidang Pertanian. 18(2): 117-124.
- Mulyani Sutedjo, M. 2008. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Paerah, J. A., Kadekoh, I., & Jeki, J. (2022). *Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Lokal Sigi (Zea Mays L.) Akibat Pemberian Pupuk NPK Dan Limbah Cair Tahu*. Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian. 10(6): 1025-1034.
- Rochana, A., N.P. Indriani, B. Ayuningsih, I. Hernaman, T. Dhalika, D. Rahmat and S. Suryanah. 2016. *Feed forage and nutrition value at altitudes during the dry season in West Java*. Animal Production. 18:85-93.
- Syukur, M. dan A. Rifianto. 2013. *Jagung Manis*. Jakarta: Penebar Swadaya. 123 hlm.
- Surachman, S., & Santoso, E. (2020). *Aplikasi Biochar Sekam Padi Dan Pupuk NPK Terhadap Serapan N, P, K Dan Komponen Hasil Jagung Manis Di Lahan Gambut*. Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia. 5(1): 42-49.
- Wirayuda, B., & Koesriharti, K. (2020). *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays L. var. saccharata)*. Jurnal Produksi Tanaman. 8(2): 201-209.