

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTORAN SAPI DAN PUPUK NPK TERHADAP KOMPONEN HASIL DAN HASIL TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)

The Effect Of Providing Cow Dung And NPK Fertilizer On The Yield Components And Results Of Green Bean Plants (*Vigna Radiata* L.)

Lis Elvilina Daeli¹⁾, Taufik Syamsuddin¹⁾, Lusmaniar^{1*)}

¹⁾ Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tamanasiswa Palembang

^{*)} Penulis untuk korepondensi: lusmaniar@unitaspalembang.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran sapi dan pupuk NPK terhadap komponen hasil dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Penelitian dilaksanakan di kebun petani Jln. Idris Musa, Kelurahan Suka Mulya, Kecamatan Sematang Borang, Palembang pada bulan April hingga Juni 2025. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah pupuk kandang kotoran sapi dengan tiga taraf dosis: 7,5 ton/ha, 15 ton/ha, dan 22,5 ton/ha. Faktor kedua adalah pupuk NPK dengan dosis: 100 kg/ha, 200 kg/ha, dan 300 kg/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi dosis 7,5 ton/ha memberikan hasil terbaik pada jumlah daun, umur berbunga, jumlah polong per tanaman, jumlah cabang produktif, berat biji per tanaman, berat 100 biji, dan berat biji per petak. Pupuk NPK dosis 300 kg/ha menghasilkan produksi tertinggi pada parameter yang sama. Interaksi pupuk kandang sapi 7,5 ton/ha dengan pupuk NPK 300 kg/ha (P1N3) menghasilkan kombinasi terbaik. Meskipun demikian, hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan tidak berbeda nyata terhadap sebagian besar parameter yang diamati. Penelitian ini mengindikasikan bahwa kombinasi pupuk organik dan anorganik berpotensi meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang hijau.

Kata kunci: kacang hijau, pupuk kandang sapi, pupuk NPK, hasil tanaman

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of cattle manure and NPK fertilizer on the yield components and productivity of mung bean (*Vigna radiata* L.). The research was conducted in a farmer's field located on Jln. Idris Musa, Suka Mulya Village, Sematang Borang Subdistrict, Palembang, from April to June 2025. The experiment used a factorial randomized block design (RBD) with two factors. The first factor was cattle manure at three levels: 7.5 tons/ha, 15 tons/ha, and 22.5 tons/ha. The second factor was NPK fertilizer at three levels: 100 kg/ha, 200 kg/ha, and 300 kg/ha. The results showed that cattle manure at 7.5 tons/ha produced the best performance in number of leaves, flowering age, number of pods per plant, productive branches, seed weight per plant, 100-seed weight, and seed weight per plot. NPK fertilizer at 300 kg/ha resulted in the highest production for the same parameters. The interaction between cattle manure at 7.5 tons/ha and NPK fertilizer at 300 kg/ha (P1N3) produced the best results. However, statistical analysis revealed that the treatments did not significantly affect most observed variables. The findings indicate that integrated use of organic and inorganic fertilizers has potential to optimize mung bean growth and yield under local conditions.

Keywords: mung bean, cattle manure, NPK fertilizer, yield components

PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu tanaman pangan yang memiliki nilai ekonomi dan gizi tinggi. Tanaman ini mengandung sekitar 22% protein nabati, menjadikannya sumber

protein penting setelah kedelai dan kacang tanah. Selain itu, kacang hijau memiliki masa panen singkat (55–65 hari) dan mampu tumbuh di lahan kering dengan input rendah. Namun, produktivitas kacang hijau di Indonesia masih relatif rendah. Berdasarkan data BPS Sumatera Selatan (2023),

hasil produksi kacang hijau berfluktuasi dengan tren peningkatan yang lambat. Hal ini salah satunya disebabkan oleh praktik pemupukan yang kurang tepat.

Pupuk berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Pupuk kandang sapi dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah serta meningkatkan kandungan bahan organik. Sementara itu, pupuk NPK merupakan sumber unsur hara makro esensial (N, P, K) yang sangat dibutuhkan tanaman. Penggunaan pupuk kimia secara berlebihan tanpa diimbangi pupuk organik dapat menurunkan kesuburan tanah dalam jangka panjang. Oleh karena itu, kombinasi pupuk organik dan anorganik menjadi alternatif untuk meningkatkan hasil tanaman secara berkelanjutan. Menurut penelitian Laksamana (2024), penggunaan dosis pupuk kandang kotoran sapi sebanyak 15 ton/ha memberikan dampak pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau dengan hasil berat biji segar mencapai 15,12 g dan berat biji kering oven sebesar 8,59 g). Menurut hasil penelitian Sugita (2023) bahwa penggunaan beberapa varietas menunjukkan perbedaan tinggi tanaman dan produksi biji/ha kacang hijau, sedangkan pemberian dosis pupuk NPK memberikan dampak yang baik pada perkembangan dan hasil panen kacang hijau, yang bisa dilihat dari ukuran tinggi tanaman, jumlah polong pada setiap tanaman, serta hasil biji per ha. Pemilihan Varietas Vima 2 dengan dosis pupuk NPK sebanyak 200 kg/ha menghasilkan pertumbuhan dan produksi biji per hektar yang paling optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh pupuk kandang sapi terhadap komponen hasil dan hasil tanaman kacang hijau, (2) pengaruh pupuk NPK terhadap komponen hasil dan hasil kacang hijau, dan (3) interaksi pupuk kandang sapi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan serta hasil kacang hijau.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di kebun petani, Jln. Idris Musa, Kelurahan Suka Mulya, Kecamatan Sematang Borang, Palembang pada bulan April–Juni 2025.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan meliputi benih kacang hijau varietas Vima 5, pupuk kandang sapi, dan pupuk NPK. Alat yang digunakan meliputi cangkul, timbangan, meteran, gembor, dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor Kombinasi perlakuan menghasilkan 9 perlakuan yang diulang 3 kali, sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Faktor pertama adalah dosis pupuk kandang sapi:

P1 = 7,5 ton/ha,

P2 = 15 ton/ha,

P3 = 22,5 ton/ha.

Faktor kedua adalah dosis pupuk

NPK: N1 = 100 kg/ha,

N2 = 200 kg/ha,

N3 = 300 kg/ha.

Parameter yang diamati meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, jumlah polong per tanaman, jumlah cabang produktif, berat biji per tanaman, berat 100 biji, berat biji per petak, dan produksi per hektar. Data dianalisis dengan sidik ragam, dan apabila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Prosedur Kerja

Persiapan Tanah. Tanah yang akan dikelola harus dibersihkan dari gulma atau tanaman pengganggu menggunakan parang, kemudian tanah tersebut dicangkul dan digemburkan dengan kedalaman 25 cm. Setelah digemburkan tanah dibiarkan selama satu minggu. Selanjutnya tanah dibuat petakan dengan ukuran 140 cm x 120 cm. Setiap kelompok terdapat 9 petak, sehingga jumlah seluruh petakan adalah 27 petak dengan jarak antar petak 50 cm serta jarak antar ulangan 50 cm.

Penanaman. Penanaman benih kacang hijau dilakukan dengan cara ditugal dengan kedalaman 2 cm, dan dalam setiap lubang dimasukkan 2 benih kacang hijau, lalu ditutup kembali dengan tanah, dengan jarak tanaman 40 cm x 20 cm.

Pemupukan. Pemberian pupuk kotoran sapi dilakukan satu minggu sebelum penanaman

sesuai dengan dosis pupuk, agar unsur haranya dapat terurai dengan baik dan siap diserap oleh tanaman. Pupuk kotoran sapi yang telah diberikan sebagai pupuk dasar akan membantu menyediakan unsur hara alami bagi tanaman. Pemberian pupuk NPK dilakukan sesuai dengan perlakuan ketika tanaman berumur 1 minggu sebanyak 1/3 sesuai dengan dosis untuk mendukung pertumbuhan awal dan pembentukan daun, serta pada umur 30 hari sebanyak 2/3 untuk membantu pembentukan bunga dan polong. Pupuk NPK diberikan dengan cara ditugal.

Pemeliharaan. Pemeliharaan dilakukan dengan beberapa tahapan.

Penyiraman dilakukan secara teratur setiap pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor dan menyesuaikan dengan kondisi cuaca.

Penyulaman dilakukan jika ada benih yang tidak tumbuh dengan baik atau mati. Penyulaman dilakukan saat umur tanaman 7 hst.

Penyiangan dilakukan untuk membersihkan gulma yang dapat bersaing dengan tanaman dalam menyerap nutrisi. Pembumbunan dilakukan dengan tujuan untuk menguatkan berdirinya tanaman, menjaga kegemburan tanah serta mendekatkan unsur hara pada akar tanaman, agar

akar dapat tumbuh dan menyerap unsur hara dengan baik.

Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan saat tanaman mulai terserang hama dan penyakit. Pengendalian hama dengan menggunakan Insektisida Lannate 25 WP yang mengandung bahan aktif metomil dengan konsentrasi 25%, dan pengendalian penyakit dilakukan dengan menggunakan fungisida antracol 70 WP yang mengandung bahan aktif Propineb 70%. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara menyemprotkan pestisida yang sudah dilarutkan dalam air.

Panen dilakukan ketika tanaman berumur 60-65 hst dengan ciri-ciri polong yang berubah warna dari hijau menjadi kecokelatan dan kulit menjadi keras. Pemanenan dilakukan dengan cara dipetik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang kotoan sapi, perlakuan pupuk NPK dan interaksi antara pupuk organik dari kotoran sapi dan NPK memberikan pengaruh yang tidak nyata pada seluruh variabel yang diamati (Tabel 2).

Tabel 2.
Hasil Analisis sidik ragam terhadap semua peubah yang diamati

Peubah yang diamati	F Hitung			
	Dosis pupuk kandang sapi (pupuk kks)	Dosis pupuk NPK	Interaksi	KK (%)
Tinggi tanaman	1,54 ^{tn}	2,45 ^{tn}	0,99 ^{tn}	21,44
Jumlah daun	0,23 ^{tn}	0,03 ^{tn}	0,90 ^{tn}	22,67
Umur berbunga	0,85 ^{tn}	1,19 ^{tn}	0,76 ^{tn}	2,44
Jumlah polong per tanaman	1,02 ^{tn}	1,58 ^{tn}	1,25 ^{tn}	46,24
Jumlah cabang produktif	0,02 ^{tn}	3,05 ^{tn}	1,35 ^{tn}	26,53
Berat biji per tanaman	0,67 ^{tn}	1,16 ^{tn}	0,76 ^{tn}	49,41
Berat 100 biji	0,17 ^{tn}	1,59 ^{tn}	0,53 ^{tn}	13,80
Berat biji per petak	0,06 ^{tn}	1,53 ^{tn}	0,81 ^{tn}	53,61
Produksi biji per ha	0,67 ^{tn}	1,16 ^{tn}	0,76 ^{tn}	53,61

Keterangan :

tn = Berpengaruh tidak nyata

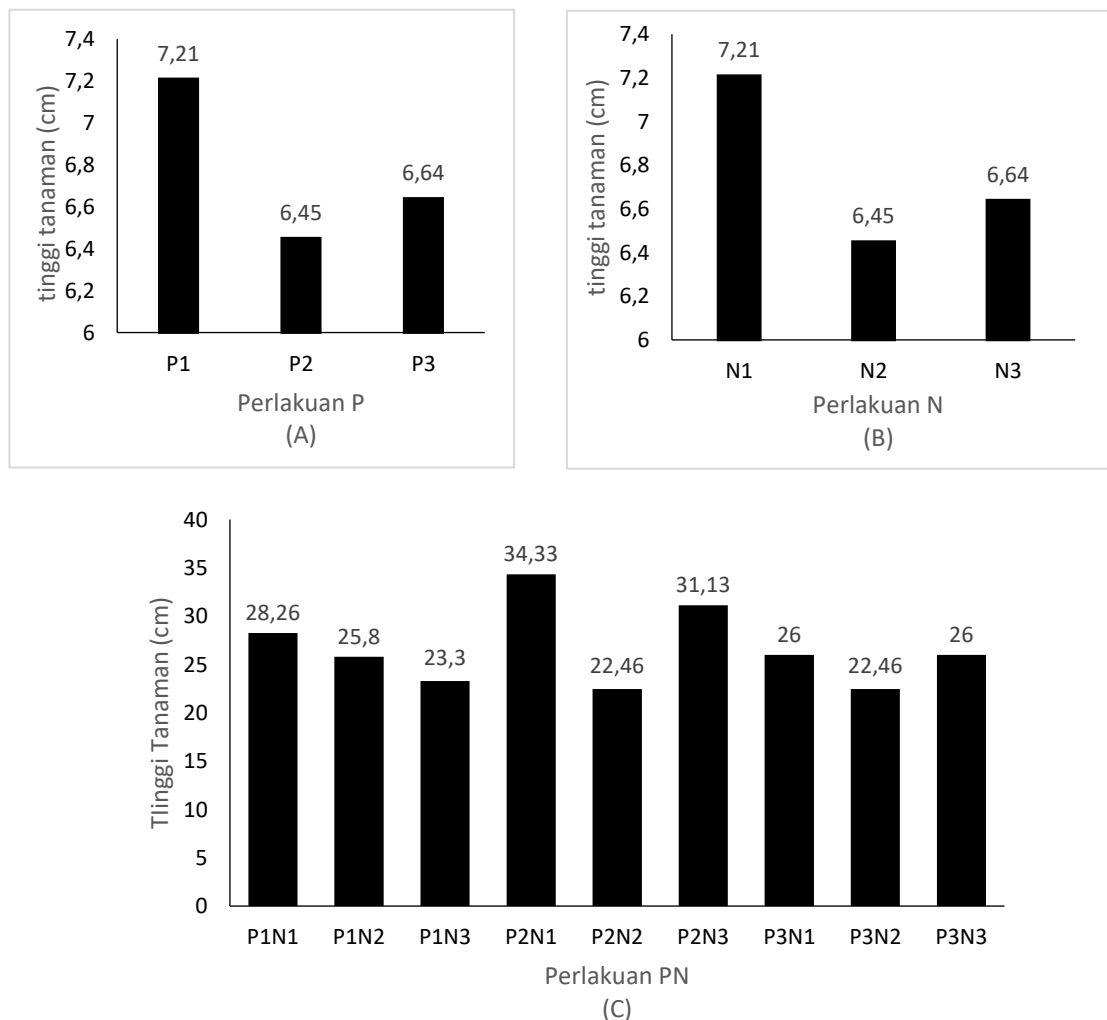
KK = Koefisien keragaman

1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk dan perlakuan

pemberian pupuk NPK, serta interaksi perlakuan pupuk kks dan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau

(Lampiran 3c). Hasil rerata tinggi tanaman bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rerata tinggi tanaman kacang hijau. (A) perlakuan pupuk kotoran sapi; (B) perlakuan pupuk NPK; (C) interaksi perlakuan kotoran sapi dan NPK

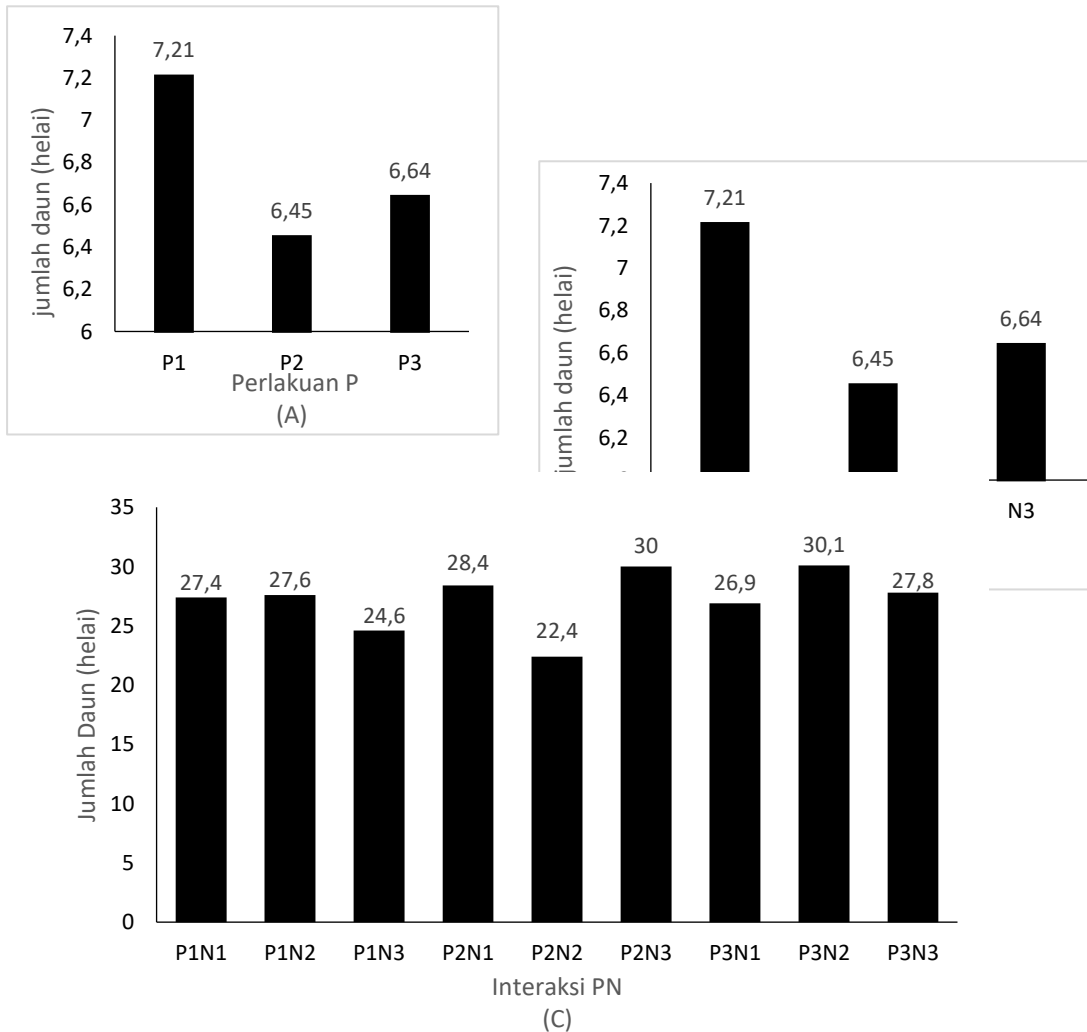
Berdasarkan hasil penelitian bahwa perlakuan P₁ memberikan tinggi tanaman tertinggi yaitu 7,21 cm, dan perlakuan P₂ memberikan hasil tinggi tanaman terendah yaitu 6,45 cm, data ini dapat dilihat pada Gambar 1 (A). Perlakuan N₁ memberikan hasil tanaman tertinggi yaitu 7,21 cm. Perlakuan N₂ memberikan hasil tinggi tanaman terendah yaitu 6,45 cm, data ini dapat dilihat pada Gambar 1 (B). Interaksi perlakuan P₂N₁ (pupuk kandang kotoran sapi 15 ton/ha dan NPK 100 kg/ha) menghasilkan rerata tinggi tanaman

tertinggi yaitu 34,33 cm, sedangkan rerata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan P₂N₂ (pupuk kandang kotoran sapi 15 ton/ha dan NPK 200 kg/ha) dan P₃N₂ (pupuk kandang kotoran sapi 22,5 ton/ha dan NPK 200 kg/ha) yaitu 22,46 cm, data ini dapat dilihat pada Gambar 1 (C). Fajri *et al* (2020), menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan seimbang dan menguntungkan. Menurut Barus (2025), pemberian pupuk kandang kotoran sapi mampu

meningkatkan tinggi tanaman kacang hijau karena mengandung unsur hara makro seperti N, P, dan K yang berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan bahwa perlakuan P₁ memberikan hasil daun terbanyak yaitu 7,21 helai, dan perlakuan P₂ memberikan hasil daun sedikit yaitu 6,45 helai, data ini tertera pada Gambar 2 (A).

2. Jumlah daun



Gambar 2. Rerata jumlah daun tanaman kacang hijau. (A) perlakuan pupuk kotoran sapi; (B) perlakuan pupuk NPK; (C) interaksi perlakuan pupuk kotoran sapi dan NPK

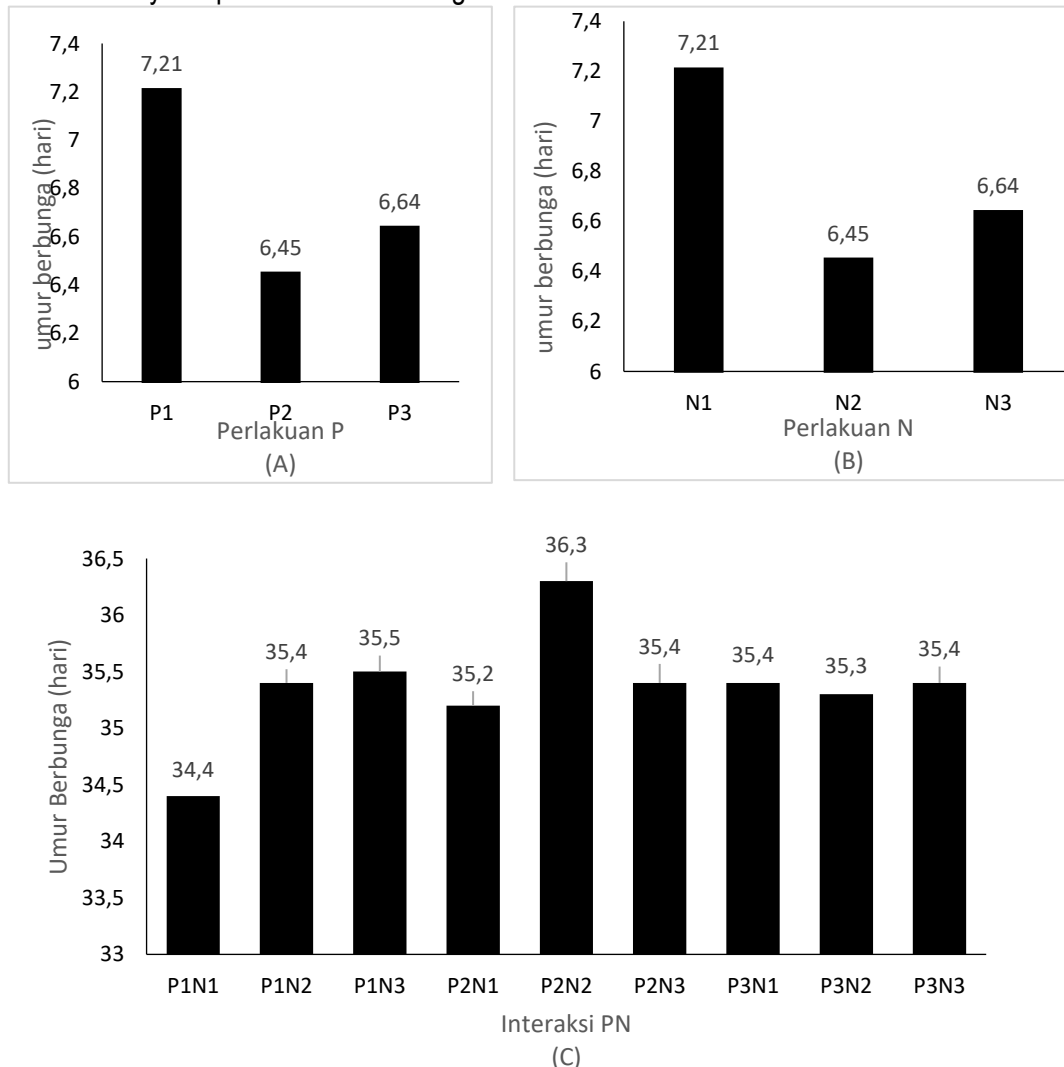
Perlakuan N₁ memberikan hasil jumlah daun terbanyak yaitu 7,21 helai, N₂ memberikan hasil daun sedikit yaitu 6,45 helai, data ini dapat dilihat pada Gambar 2 (A). Interaksi perlakuan interaksi P3N2 (pupuk kandang kotoran sapi 22,5 ton/ha dan NPK 200 kg/ha) menghasilkan jumlah daun terbanyak rata-rata 30,1 helai dan jumlah daun paling sedikit pada perlakuan P2N2 (pupuk kandang kotoran sapi 15 ton/ha dan NPK 200

kg/ha) memberikan hasil rata-rata yaitu 22,4 helai, dapat dilihat pada Gambar 2 (C). Menurut Maghfiroh dan Karyawati (2024), interaksi antara pupuk kandang kotoran sapi dan pupuk NPK dapat berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman kacang hijau karena kandungan nitrogen dalam kedua pupuk tersebut mendorong pembentukan klorofil dan jaringan daun.

3. Umur berbunga (hari)

Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan pupuk kks dan NPK, serta interaksi perlakuan pupuk kks dan NPK berpengaruh tidak nyata pada umur berbunga

pada tanaman (Lampiran 5c). Hasil rata-rata umur berbunga tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rerata umur berbunga tanaman kacang hijau. (A) perlakuan pupuk kotoran sapi; (B) perlakuan pupuk NPK; (C) interaksi perlakuan pupuk kotoran sapi dan NPK

Penelitian menunjukkan perlakuan P₁ memberikan hasil umur berbunga tertinggi yaitu 7,21 hari, P₂ memberikan hasil umur berbunga terendah yaitu 6,45 hari, dapat dilihat pada Gambar 3 (A). Perlakuan N₁ memberikan hasil umur berbunga tertinggi 7,21 hari, N₂ memberikan hasil umur berbunga terendah 6,45 hari, data ini dilihat pada Gambar 3 (B). Interaksi perlakuan interaksi pupuk P₂N₂ (pupuk kandang kotoran sapi 15 ton/ha dan NPK 200 kg/ha) memperoleh hasil

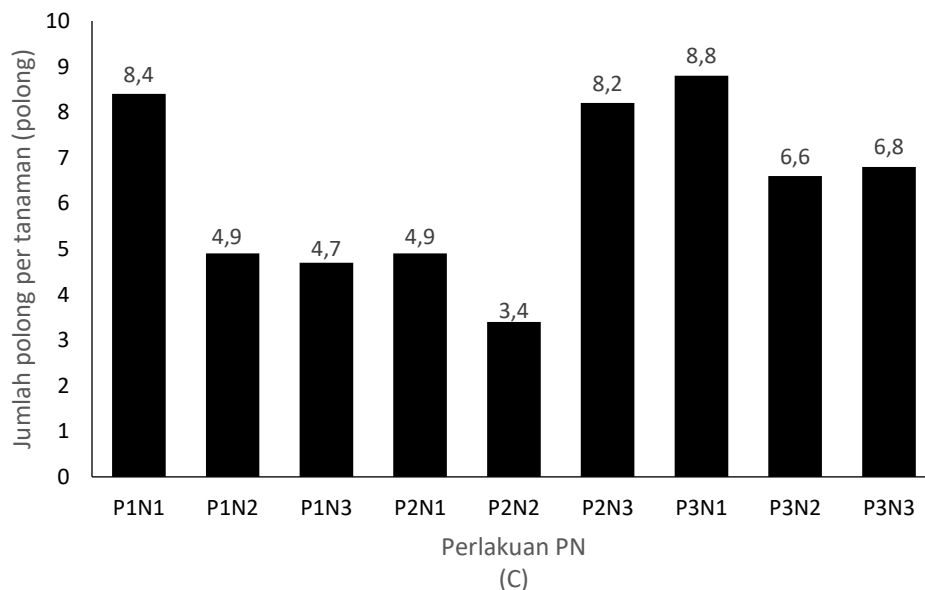
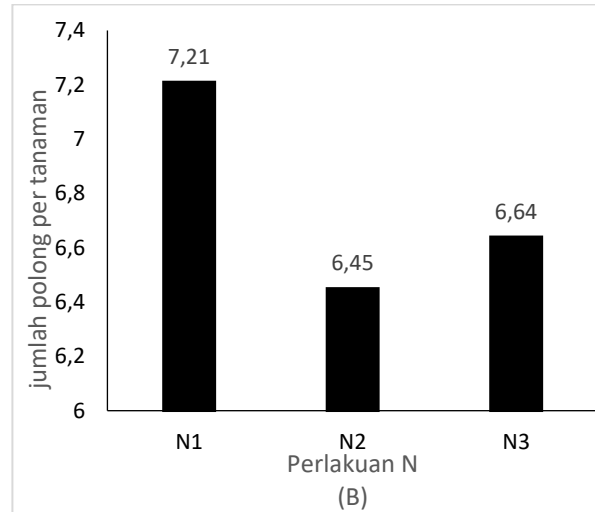
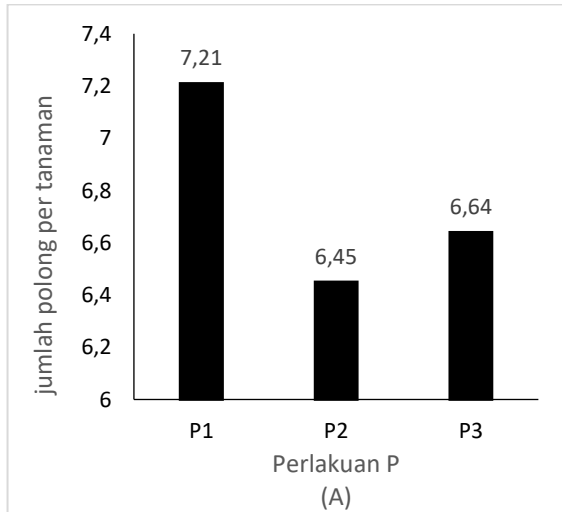
rata-rata umur berbunga terlama 36,3 hari sedangkan perlakuan P₁N₁ (pupuk kandang kotoran sapi 7,5 ton/ha dan NPK 100 kg/ha) memperoleh umur berbunga tercepat hasil rata-rata terendah yaitu 34,4 hari, dilihat pada Gambar 3(C). Menurut Waruwu (2021), kombinasi pupuk kandang kotoran sapi dan NPK dapat mempercepat atau memperlambat umur berbunga tergantung dosisnya, karena unsur P sangat

berperan dalam pembentukan bunga pada tanaman kacang hijau.

4. Jumlah polong per tanaman (polong)

Penelitian menunjukkan perlakuan P₁ memberikan hasil jumlah polong terbanyak yaitu

7,21 polong, P₂ memberikan hasil jumlah polong sedikit yaitu 6,45 polong (Gambar 4 (A)). Perlakuan N₁ memberikan hasil umur berbunga tertinggi 7,21 hari, dan Perlakuan N₂ memberikan hasil umur berbunga terendah 6,45 hari (Gambar 4 (B)).



Gambar 4. Rerata jumlah polong per tanaman pada tanaman kacang hijau. (A) perlakuan pupuk kotoran sapi; (B) perlakuan pupuk NPK; (C) interaksi perlakuan kotoran sapi dan NPK

Interaksi perlakuan interaksi pupuk P3N1 (pupuk kandang kotoran sapi 22,5 ton/ha dan NPK 100 kg/ha) memperoleh hasil jumlah polong terbanyak 36,3 hari sedangkan P2N2 (pupuk kandang kotoran sapi 15 ton/ha dan NPK 100 kg/ha) memperoleh umur berbunga tercepat hasil

rata-rata terendah yaitu 34,4 hari, dilihat pada Gambar 4(C).

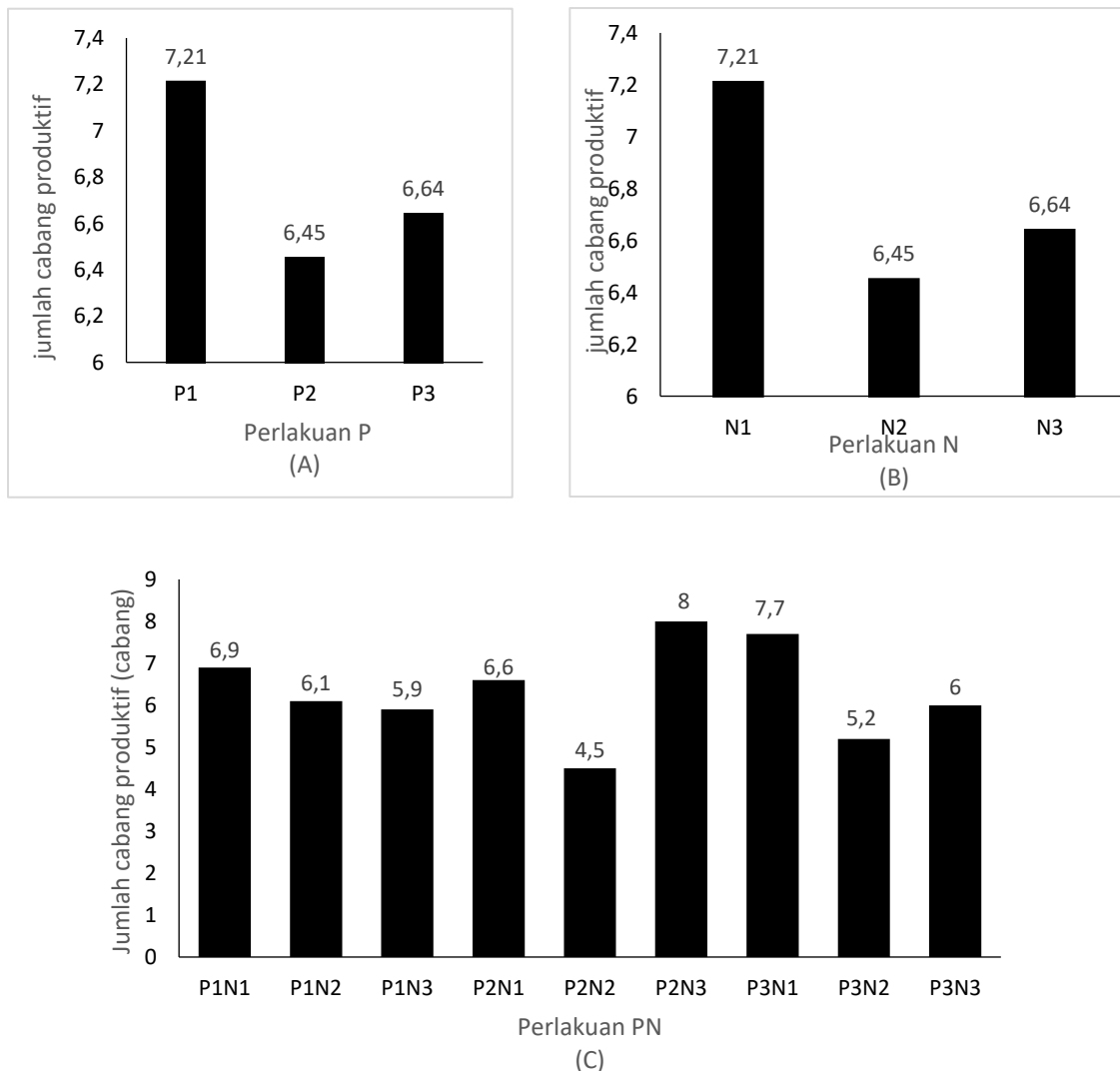
Menurut Waruwu (2021), meskipun pengaruhnya tidak selalu signifikan, pemberian pupuk kandang kotoran sapi dan NPK tetap dapat meningkatkan jumlah polong per tanaman karena

unsur hara yang cukup mendukung pembentukan organ generatif.

5. Jumlah cabang produktif (cabang)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P₁ memberikan hasil jumlah cabang terbanyak yaitu 7,21 cabang, P₂ memberikan hasil jumlah cabang sedikit yaitu 6,45 cabang (Gambar 5 (A)). interaksi perlakuan pupuk P₂N₃ (pupuk

kandang kotoran sapi 15 ton/ha dan NPK 300 kg/ha) memberikan hasil rerata jumlah cabang produktif per tanaman tertinggi yakni 8 cabang, sedangkan P₂N₂ (pupuk kotoran sapi 15 ton/ha dan pupuk NPK 200 kg/ha) memberikan hasil terendah jumlah cabang produktif per tanaman dengan rata-rata 4,5 cabang (Gambar 5 (C)).



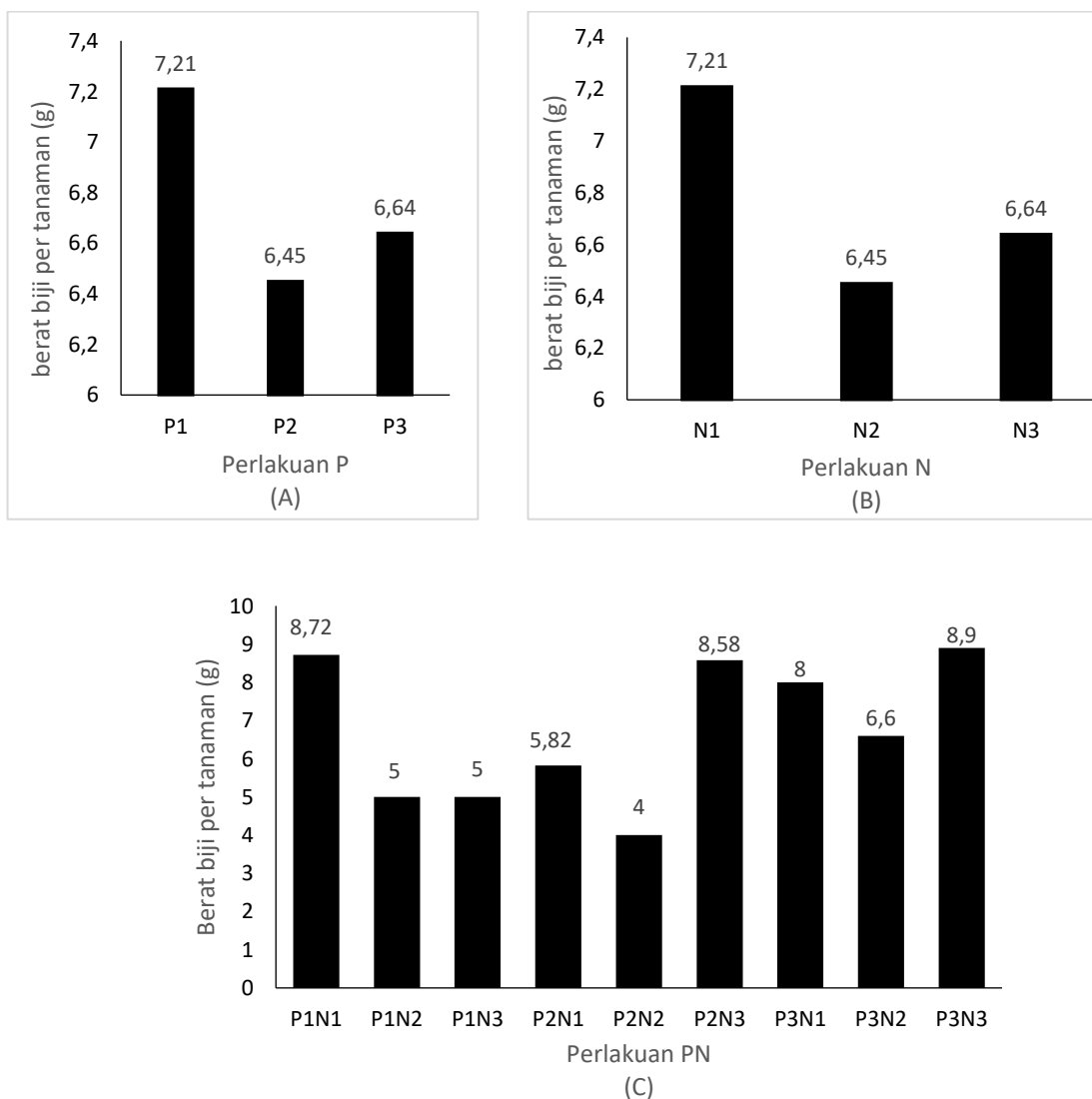
Gambar 5. Rerata jumlah cabang produktif pada tanaman kacang hijau. (A) perlakuan pupuk kotoran sapi; (B) perlakuan pupuk NPK; (C) interaksi perlakuan kotoran sapi dan NPK

Menurut Barus (2025), pupuk kandang kotoran sapi berkontribusi dalam meningkatkan jumlah cabang produktif karena memperbaiki struktur dan meningkatkan aktivitas mikroba yang menunjang pertumbuhan tunas samping.

6. Berat biji per tanaman (g)

Perlakuan P₁ memberikan hasil berat biji per tanaman tertinggi yaitu 7,21 g, P₂ memberikan hasil berat biji per tanaman terendah yaitu 6,45 g,

(Gambar 6 (A)) dan N₁ memberikan hasil berat biji per tanaman tertinggi 7,21 g, N₂ memberikan hasil berat biji per tanaman terendah yaitu 6,45 g (Gambar 6 (B)).

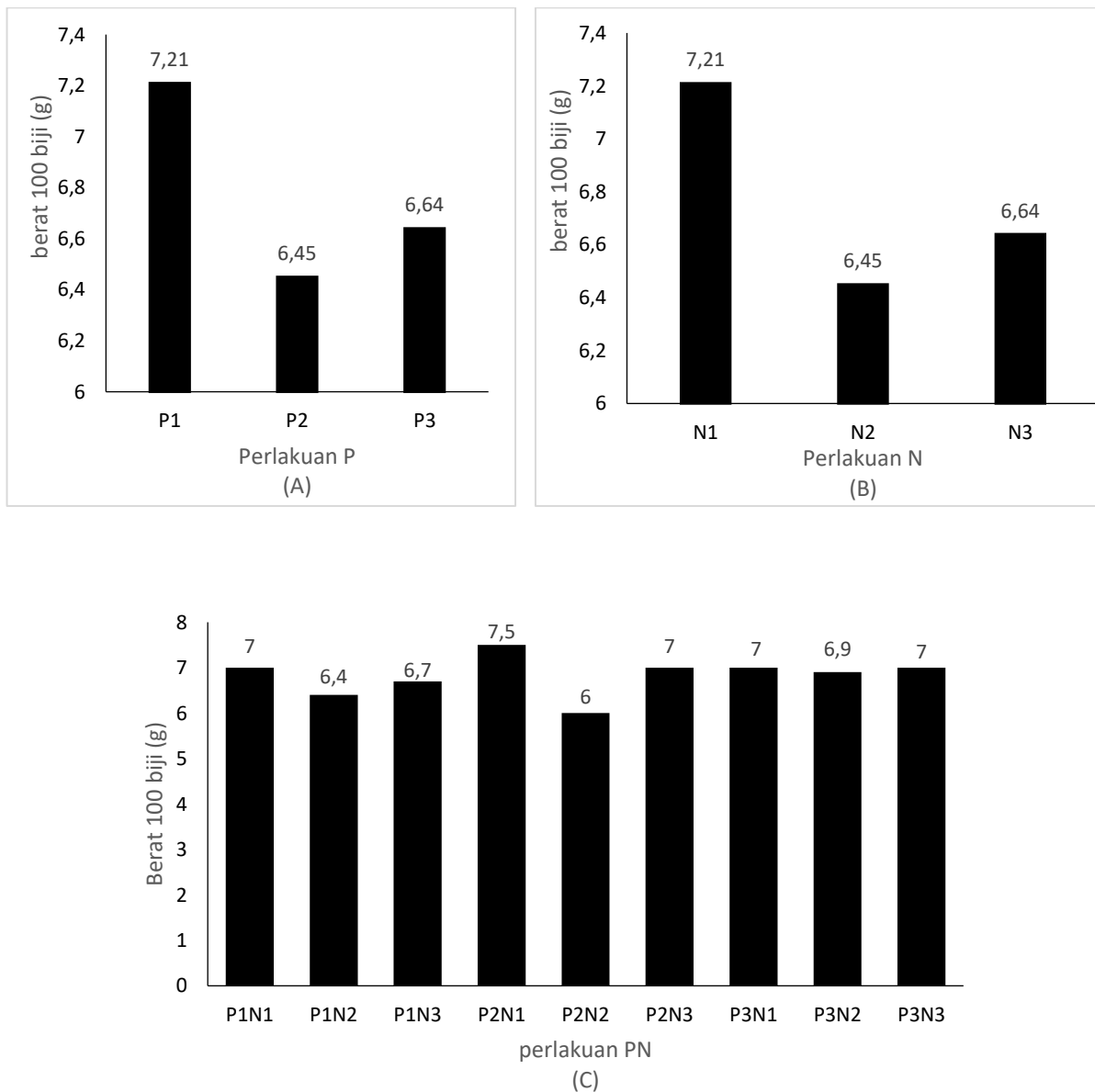


Gambar 6. Rerata berat biji per tanaman pada tanaman kacang hijau. (A) perlakuan pupuk kotoran sapi; (B) perlakuan pupuk NPK; (C) interaksi perlakuan pupuk kotoran sapi dan NPK

Perlakuan pupuk P3N3 (pupuk kotoran sapi 22,5 ton/ha dan NPK 300 kg/ha) memberikan hasil rerata tertinggi berat biji per tanaman yaitu 8,9 g, sedangkan P2N2 (pupuk kotoran sapi 15 ton/ha dan NPK 200 kg/ha) memberikan berat biji per tanaman terendah yaitu rerata 4 g Menurut Waruwu (2021), interaksi pupuk kandang kotoran sapi dan NPK meningkatkan berat biji per tanaman karena tanaman mendapatkan cukup nutrisi, khususnya N dan K, yang penting dalam proses pengisian biji.

7. Berat 100 biji

Menurut hasil penelitian perlakuan P₁ memberikan berat 100 biji tertinggi yaitu 7,21 g, dan perlakuan P₂ memberikan berat 100 biji terendah yaitu 6,45 g (Gambar 7 (A)) dan N₁ memberikan hasil berat 100 biji tertinggi yaitu 7,21 g, N₂ memberikan hasil berat 100 biji terendah yaitu 6,45 g (Gambar 7 (B)).

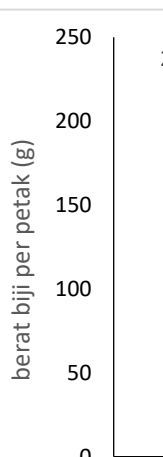


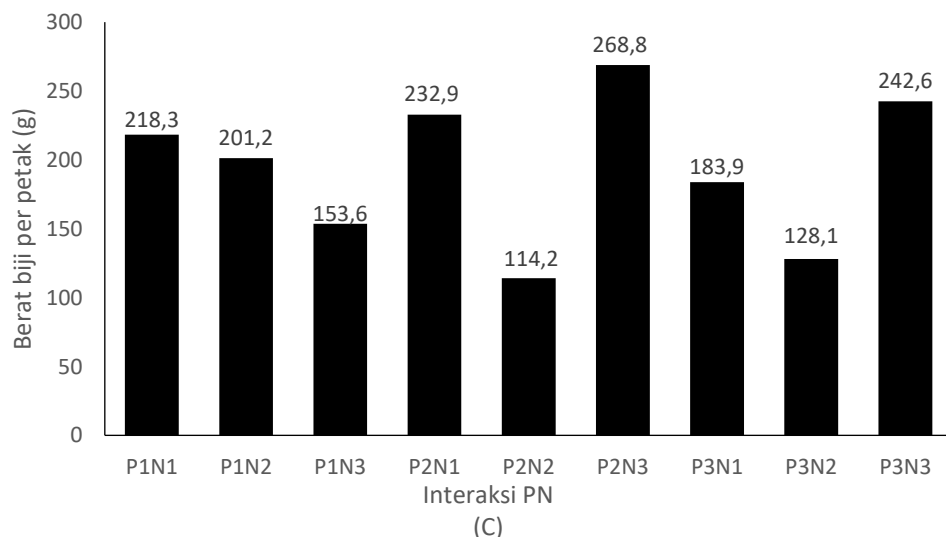
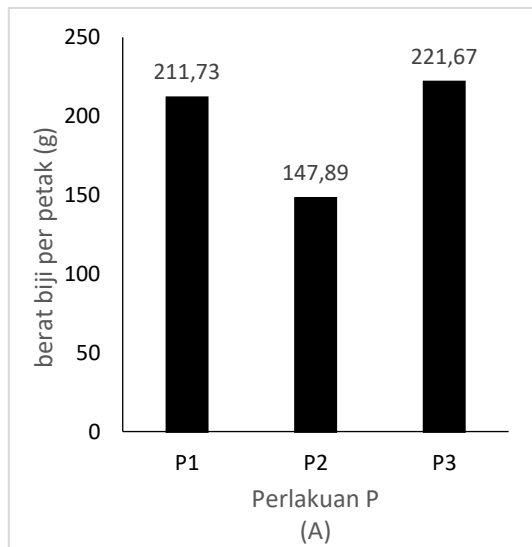
Gambar 7. Rerata berat 100 biji pada tanaman kacang hijau. (A) perlakuan pupuk kotoran sapi; (B) perlakuan pupuk NPK; (C) interaksi perlakuan kotoran sapi dan NPK

Interaksi perlakuan P2N1 (pupuk kandang kotoran sapi 15 ton/ha dan NPK 100 kg/ha) memberikan hasil rerata berat 100 biji tertinggi 7,5 g, sedangkan P2N2 (pupuk kandang kotoran sapi 15 ton/ha dan NPK 200 kg/ha) memberikan hasil terendah berat 100 biji dengan rerata 6 g, dilihat pada Gambar 7 (C). Menurut Lestari dan Kunstyastuti (2016), pemberian pupuk kandang kotoran sapi dan NPK dapat meningkatkan berat 100 biji karena unsur hara yang tersedia menunjang pembentukan biji yang lebih padat dan bernas

8. Berat biji per petak (g)

Hasil penelitian perlakuan P₃ memberikan hasil berat biji per petak tertinggi yaitu 221,67 g, P₂ memberikan hasil berat biji per petak terendah yaitu 147,89 g, dapat dilihat pada Gambar 8 (A) dan N₁ memberikan hasil berat biji per petak tertinggi yaitu 221,73 g, perlakuan N₂ memberikan hasil berat biji per petak terendah yaitu 147,91 g, dapat dilihat pada Gambar 8 (B).



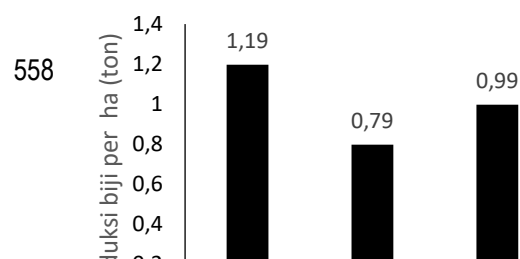


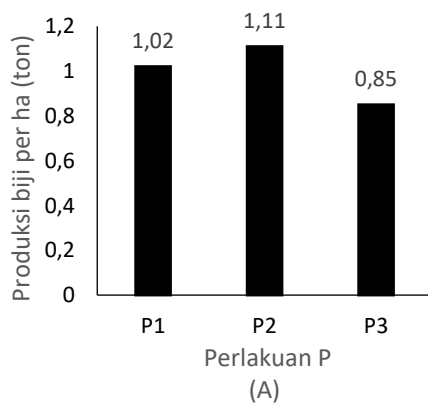
Gambar 8. Rerata berat biji per petak pada tanaman kacang hijau. (A) perlakuan pupuk kotoran sapi; (B) perlakuan pupuk NPK; (C) interaksi perlakuan kotoran sapi dan NPK

Interaksi perlakuan P2N3 (pupuk kandang kotoran sapi 15 ton/ha dan NPK 300 kg/ha) memberikan hasil rerata berat biji per petak tertinggi yaitu 268,8 g, sedangkan P2N2 (pupuk kandang kotoran sapi 15 ton/ha dan NPK 200 kg/ha) memberikan hasil berat biji per petak terendah dengan rata-rata 114,2 g (Gambar 8 (B)). Berdasarkan hasil penelitian Wimudi dan Faudiyah (2021) yang dilaporkan dalam prosiding, intensitas cahaya yang rendah dapat berdampak negatif terhadap pertumbuhan tanaman.

9. Produksi biji per ha (ton)

Menurut hasil penelitian menunjukkan perlakuan P₂ memberikan hasil berat biji per ha tertinggi yaitu 1,11 ton/ha, P₃ memberikan hasil berat biji per ha terendah yaitu 0,85 ton/ha, dapat dilihat pada Gambar 9 (A). Perlakuan N₁ memberikan hasil produksi biji per ha tertinggi yaitu 1,19 ton/ha, N₂ memberikan hasil produksi biji per ha terendah yaitu 0,79 ton/ha, dapat dilihat pada Gambar 9 (B).





Gambar 9. Rerata produksi biji per ha pada tanaman kacang hijau. (A) perlakuan pupuk kotoran sapi; (B) perlakuan pupuk NPK; (C) interaksi perlakuan kotoran sapi dan NPK

Interaksi perlakuan P2N3 (pupuk kandang kotoran sapi 15 ton/ha dan NPK 300 kg/ha) memberikan hasil rata-rata produksi per ha tertinggi yaitu 1,493 ton/ha, sedangkan P2N2 (pupuk kotoran sapi 15 ton/ha dan NPK 200 kg/ha) memberikan hasil produksi biji per ha terendah dengan rata-rata 0,61 ton/ha (Gambar 9 (C)). Menurut Maghfiroh dan Karyawati (2024), kombinasi perlakuan pupuk kandang kotoran sapi dan pupuk NPK meningkatkan produksi biji per hektar karena mendukung pertumbuhan vegetatif dan generatif secara optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan:

1. Penggunaan pupuk kandang kotoran sapi 7,5 ton/ha memberikan hasil terbaik pada jumlah

- daun, umur berbunga, jumlah polong per tanaman, jumlah cabang produktif, berat biji per tanaman, berat 100 biji, berat biji per petak.
2. Penggunaan pupuk NPK 300 kg/ha memberikan hasil produksi tertinggi pada jumlah daun, umur berbunga, jumlah polong per tanaman, jumlah cabang produktif, berat biji per tanaman, berat 100 biji, berat biji per petak.
3. Interaksi perlakuan pupuk kandang kotoran sapi 7,5 ton/ha dan pupuk NPK 300 kg/ha (P1N3) memberikan hasil tertinggi pada jumlah daun, umur berbunga, jumlah polong per tanaman, jumlah cabang produktif, berat biji per tanaman, berat 100 biji, berat biji per petak.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustine, L., U. S. Y. V. Indrawati, R. Harzani dan R. Manurung. 2023. Pembuatan Pupuk Kompos Kotoran Sapi Pada Petani Di Desa Pal IX, Kabupaten Kubu Raya, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN) 4(3): 2118-2122.
- Arini, N., S.E. Ariyanto dan M. I. Latief. 2022. Pengaruh Dosis Kompos Kotoran Sapi Dan Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.) Muria Jurnal Agroteknologi (MJ-Agroteknologi) 1(2): 22-27.
- Arsyadmunir, A. 2016. Periode Kritis Kekeringan Pada Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Jurnal Agroteknologi Agrovisor 9(2): 132-140.
- Barus, E. A. (2025). Pengaruh pemberian pupuk NPK dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). (Skripsi), Universitas Sriwijaya.
- Fajri, Y. (2020). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dengan berbagai interval penyiraman dan dosis bioslurry yang berbeda. AGROHITA: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan. 8(1):
- Firmansyah, F., T. Nopsagiarti dan Seprido. 2021. Pengaruh Dosis Pupuk Padat Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Vima-1 pada Tanah PMK. Jurnal Green Snarnadwipa 10(4): 696-704.
- Hadiyanti, N., A. H. P. Nareswari, D. C. Anindita dan W. Sylviana. 2022. Pengaruh Penggunaan Mulsa dan Pupuk NPK Terhadap Produktivitas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Jurnal Agrinika : Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis 6(1): 2579-2659
- Hastuti, D. P., S. Supriyono dan S. Hartati. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) pada Beberapa Dosis Pupuk Organik dan Kerapatan. Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture 33(2):89-95.
- Lestari, S. A. D., dan H. Kuntastuti (2016). Pengaruh pupuk kandang dan pupuk anorganik terhadap berbagai varietas kacang hijau di tanah masam. Jurnal Produksi Tanaman 14(2): 55-62.
- Maghfiroh, A. Lailatul., dan A. S. Karyawati. (2024). Pengaruh pemberian pupuk NPK dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Vima 5. (skripsi), Universitas Brawijaya.
- Maulana, M. S., B. Badal dan D. P. Putra. 2022. Pengaruh Kombinasi Takaran Bokasi Kotoran Burung Puyuh dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Jurnal Research Ilmu Pertanian 2(2): 114-126.
- Mayadewi, A. (2007). *Pengaruh jenis pupuk kandang dan jarak tanam terhadap pertumbuhan gulma dan hasil tanaman jagung* 26(4): Agritrop.
- Nasution, D. Y., N. W. Hasibuan, R. M. Nasution dan I. F. Tanjung. 2023. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi 23(2): 1188-1192.
- Nurhada, M., Inti, M. Nurhidayat, E., D. J. Anggraini, N. Hidayat, A. Makmum Rokim, A. R. A. Rohmadan, I. Rohana Setyaningsih, N. C. Setiawan, Y. Wicaksana, dan Y. Maryani. 2021. Kajian Struktur Tanah Rizosfer Kacang Hijau Dengan Perlakuan Pupuk Kandang Dan Kascing Study of Rhizosphere Soil Structur of Mungbean With Manure and

- Kascing Fertilizer. Jurnal Pertanian Agros 23(1): 35-43.
- Purwono, dan R. Hartono. (2005). Kacang Hijau. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Radjit, T. B.S., Prasetiaswati, dan Didik Harmowo. (2015). Adopsi varietas unggul kacang hijau di sentra produksi. Puslitbang Tanaman Pangan. 9(1): 1-11
- Sari, R. M., dan R. Fevria. 2021. Respon Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Menggunakan Hidroponik. Prosiding SEMNAS BIO, 415-422.
- Sarianti, N., Gusmeizal, dan R. Aziz. 2017. Agrotekma Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian The Influence of Giving Fertilizer Cow and Super Bokasi Aos Amino to the Growth and Production of Green Beans (*Vigna Radiata* L.) Agrotekma, 1(2), 144-159.
- Sitorus, M.P.H., dan Setyono, Y.T. (2019). Pengaruh pupuk NPK dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). Produksi Tanaman 7(10): 1912-1919.
- Sugita, W. 2023. Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) dengan Pemberian Beberapa Dosis Pupuk NPK. JURNAL AGRITEK: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Eksakta 24(2), 9-13.
- Sukerta, I. M., Sumantra, I. K., dan Laksamana, A. A. A. (2024). *Pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (Vigna radiata L.) akibat pengaruh pemberian pupuk organik kotoran sapi*. AGRIMETA: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem, 14(2): 74–82.
- Supandji. (2018). Pengaruh dosis pupuk N P K dan beberapa varietas terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). Jurnal Agrinika: Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis, 2(1), 2721-2807.
- Tifani, A. A., dan M. D. Sukmasari. 2024. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada Berbagai Agents Dan Dosis Pupuk Hayati. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian dan Peternakan AGRIVET 12(2), 245-252
- Waruwu, F. B. W. B. (2021). Pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran sapi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) *Jurnal Agrotekda: Jurnal ilmu pertanian*, 6(1), 1-10.
- Wimudi, M., dan Faudiyah, s., (2021). Pengaruh cahaya matahari terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 1(1), 587-592.