Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroekoteknologi
Vol 4, No 2, (2025), pp. 54-59
ISSN : 2962-0155 (online)
DOI : 10.29103/jimatek.v1i1.8460
Website: https://ojs.unimal.ac.id/index.php/jimatek

Respon Karakter Agronomi Empat Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Terhadap Dosis Pupuk KCl yang Berbeda

Chainandro Berutu[1], Nilahayati[2*], Lukman[2], Fadhliani[2] & Jamidi[2]

[1] Mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Muara Batu, Aceh Utara 24355-Aceh. Indonesia
[2] Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh, Muara Batu, Aceh Utara 24355-Aceh. Indonesia

**Penulis korespondensi: nilahayati@unimal.ac.id*

Riwayat Artikel

Submit:
22-03-2025
Revisi:
27-04-2025
Diterima:
25-05-2025
Diterbitkan:
30-06-2025

Kata Kunci

Hasil
Pemupukan
Pertumbuhan
Varietas

Abstrak

Kacang hijau merupakan salah satu jenis tanaman kacang-kacangan yang banyak diminati masyarakat Indonesia setelah kedelai dan kacang tanah. Namun, produksi kacang hijau di Indonesia saat ini masih mengalami penurunan. Salah satu penyebabnya adalah penggunaan varietas yang kurang sesuai dan rendahnya tingkat kesuburan tanah. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya peningkatan hasil tanaman kacang hijau melalui penggunaan varietas unggul dan pemberian pupuk untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh varietas dan pemberian pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau. Penelitian dilaksanakan di Desa Pulo Rungkom, Kecamatan Dewantara, Kabupaten Aceh Utara, dari April sampai Juni 2025. Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah varietas (Vimil-1, Vima-2, Vima-3, dan Vima-4), dan faktor kedua adalah dosis pupuk KCl (0, 75, dan 150 kg/ha). Parameter yang diamati meliputi pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman 14 HST, klorofil daun, jumlah cabang, umur berbunga, jumlah polong, dan berat 100 biji kering. Berpengaruh nyata pada tinggi tanaman 21 HST. Varietas Vima-2 memberikan hasil terbaik pada berat 100 biji kering, sedangkan Vimil-1 terbaik pada umur berbunga. Pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap klorofil daun, umur berbunga, dan berat 100 biji kering. Dosis optimal pupuk KCl yaitu 75 kg/ha pada peubah klorofil dan dan berat 100 biji kering. Tidak terdapat interaksi antar kedua perlakuan.

This is an open access article under the CC–BY-SA license.

Pendahuluan

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu jenis tanaman kacang-kacangan yang paling banyak diminati masyarakat di Indonesia setelah kedelai dan kacang tanah. Tanaman ini memiliki kandungan nilai gizi yang tinggi dan baik untuk kesehatan. Menurut Lande *et al.*, (2024) kacang mengandung karbohidrat lebih dari 55% yang terdiri dari pati, gula, dan serat. Kandungan protein sebesar 20-25% dan lemak 77%. Dalam setiap 100 g kacang hijau mengandung, 62.9 g karbohidrat, 22.2 g protein, 345 Kkal energi, 1.2 g lemak, 363 kalium, 0.45 mg vitamin B1, 0.27 mg vitamin B2, 3.9-6.77 g zat besi, dan 92.43-405 mg kalsium.

Perkembangan produksi kacang hijau di Indonesia pada saat ini masih mengalami penurunan. Salah satu penyebab menurunnya produktivitas adalah penggunaan varietas unggul yang kurang tepat dan rendahnya tingkat kesuburan tanah. Penggunaan varietas unggul sangat penting dalam peningkatan produksi tanaman. Menurut Yusuf (2017), varietas kacang hijau berpengaruh signifikan terhadap berbagai parameter pertumbuhan dan produksi. Hal ini disebabkan oleh faktor genetik yang dimiliki masing-masing varietas serta daya adaptasi varietas terhadap kondisi lingkungan setempat.

Selain penggunaan varietas yang unggul, peningkatan produksi kacang hijau dapat dilakukan melalui pemberian pupuk untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah. Salah satu pupuk tunggal yang memiliki kandungan unsur hara K yang paling tinggi adalah pupuk KCl. Menurut penelitian Laili, (2019), pemberian dosis pupuk KCl 75 kg/ha dapat meningkatkan bobot 100 biji dan bobot kering ton/ha tanaman kacang hijau. Hasil penelitian Wahyudi et al., (2021), pemberian pupuk KCl pada dosis 155 kg/ha mampu meningkatkan jumlah polong tanaman kacang hijau.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan

penelitian lebih lanjut untuk mengkaji pengaruh pupuk KCl pada berapa varietas tanaman kacang hijau dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Pulo Rungkom Kecamatan Dewantara Kabupaten Aceh Utara dan di Laboratorium Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Maret 2025 sampai Juni 2025.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah benih kacang hijau dengan 4 varietas yaitu Vimil-1, Vima-2, Vima-3, Vima-4, pupuk KCl, Urea, SP-36, pupuk kandang, fungisida dan insektisida. Alat yang digunakan pada saat penelitian yaitu cangkul, parang, gembor, selang, jangka sorong, penggaris, meteran, kertas label, papan nama, alat tulis, kalkulator, klorofil meter, tali plastik, alat dokumentasi, timbangan, moisture meter dan seed counter.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial, yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dan 3 kali ulangan. Faktor pertama varietas kacang hijau (V) terdiri dari 4 taraf yaitu: V_1 = Vimil 1. V_2 = Vima 2, V_3 = Vima 3, V_4 = Vima 4. Faktor kedua pemberian pupuk KCl terdiri dari 3 taraf yaitu : K_0 = 0 kg/ha, K_1 = 75 kg/ha, K_3 = 150 kg/ha.

Pengamatan dilakukan terhadap peubah tinggi tanaman, klorofil daun, jumlah cabang, umur berbunga, jumlah polong, berat biji per tanaman, berat 100 biji, berat biji per plot dan produksi. Data dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) kemudian akan dilanjutkan uji Duncan DMRT 5% jika berpengaruh nyata. Pengujian data statistik dilakukan dengan menggunakan software SAS.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan empat varietas kacang hijau berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap peubah tinggi tanaman. Perlakuan pupuk KCl tidak berpengaruh nyata terhadap peubah tinggi tanaman semua umur pengamatan. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan empat varietas kacang hijau dan pemberian pupuk KCl terhadap peubah tinggi tanaman yang diamati. Hasil uji lanjut nilai rata-rata tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan Vima-3 (V_3) pada umur 14 dan 21 HST, yang tidak berbeda nyata dengan varietas Vima-2 (V_2) dan Vima-4 (V_4). Terdapat perbedaan tinggi tanaman antar varietas yang memiliki tinggi yang lebih pendek dari deskripsi. Rata-rata tanaman terendah terdapat pada perlakuan V_1 (Vima-1). Perlakuan pupuk KCl menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata pada peubah tinggi tanaman, namun secara rataan tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan K_2 (24 g/plot) pada umur 14, 21, 28, 35 HST dan nilai rata-rata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan K_0 (0 g/plot) pada umur 14, 21, 28, dan 35 HST.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman akibat perlakuan empat varietas dan pupuk KCl.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
Varietas (V)				
V_1 (Vimil 1)	14,96 b	32,40 b	61,00 c	64,89 c
V_2 (Vima 2)	19,14 a	43,14 a	71,29 b	75,44 b
V_3 (Vima 3)	20,11 a	46,03 a	79,22 a	83,03 a
V_4 (Vima 4)				
Pupuk KCl (K)				
K_0 (0 kg/ha)	8,74 a	12,17 a	21,93 a	40,45 a
K_1 (75 kg/ha)	9,05 a	12,54 a	22,70 a	40,79 a
K_2 (150 kg/ha)	9,69 a	13,35 a	23,57 a	44,55 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berpengaruh nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Klorofil Daun (CCI) dan Cabang Produktif

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan varietas kacang hijau berpengaruh sangat nyata terhadap peubah klorofil daun dan jumlah cabang. Perlakuan pupuk KCl secara tunggal menunjukkan perbedaan yang nyata pada peubah klorofil daun, namun tidak berbeda nyata terhadap peubah jumlah cabang. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan empat varietas kacang hijau dan perlakuan pupuk KCl. Hasil uji lanjut nilai rata-rata klorofil daun dan jumlah cabang akibat perlakuan empat varietas dan pupuk KCl dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata klorofil daun dan jumlah cabang akibat perlakuan empat varietas dan pupuk KCl.

Perlakuan	Klorofil daun (CCI)	Jumlah cabang
Varietas (V)		
V_1 (Vimil 1)	32,74 a	3,92 a
V_2 (Vima 2)	26,93 b	2,22 b
V_3 (Vima 3)	28,76 b	3,81 a
V_4 (Vima 4)	26,70 b	3,37 a
Pupuk KCl (K)		
K_0 (0 kg/ha)	26,94 b	3,22 a
K_1 (75 kg/ha)	30,18 a	3,44 a
K_2 (150 kg/ha)	29,22 ab	3,33 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berpengaruh nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada perlakuan V_1 (Vimil-1) memiliki nilai yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan V_2 (Vima-2), V_3 (Vima-3), dan V_4 (Vima-4). Rata-rata nilai tertinggi terdapat pada perlakuan V1 (Vimil-1) yaitu 32,74 CCI dan secara rataan nilai terendah terdapat pada perlakuan V4 (Vima-4) yaitu 26,70 CCI.

Pada peubah jumlah cabang produktif nilai tertinggi terdapat pada perlakuan V_1 (Vima-1) yaitu 3,92 cabang, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan V_3 (Vima-3) dan V_4 (Vima-4). Rata-rata nilai terendah terdapat pada perlakuan V_2 (Vima-2) yaitu 2,22 cabang. Pemberian pupuk KCl secara tunggal menunjukkan nilai kandungan klorofil daun tertinggi terdapat pada perlakuan K_1 (75 kg/ha) yaitu 30,18 CCI yang berbeda nyata dengan perlakuan K_0 (0 kg/ha) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan K_2 (150 kg/ha). Rata-rata nilai terendah terdapat pada perlakuan (K_0) yaitu 26,94 CCI. Tidak terdapat perbedaan yang nyata pada peubah jumlah

cabang produktif akibat perlakuan pupuk KCl secara tunggal, Rata-rata jumlah cabang tertinggi terdapat pada pemberian pupuk KCl (K_1) yaitu 3,44 cabang, dan rata-rata jumlah cabang produktif terendah terdapat pada perlakuan (K_0) yaitu 3,22 cabang.

Umur Berbunga dan Jumlah Polong

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan empat varietas kacang hijau memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap peubah umur berbunga dan jumlah polong. Perlakuan pupuk KCl secara tunggal berpengaruh nyata terhadap peubah umur berbunga, namun tidak berbeda nyata terhadap peubah jumlah polong. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan empat varietas kacang hijau dan perlakuan pupuk KCl. Hasil uji lanjut nilai rata-rata umur berbunga, dan jumlah polong akibat perlakuan empat varietas kacang hijau dan pupuk KCl dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata umur berbunga, dan jumlah polong akibat perlakuan empat varietas kacang hijau dan pupuk KCl

Perlakuan	Umur Berbunga (HST)	Jumlah Polong (Polong)
Varietas (V)		
V_1 (Vimil 1)	33,11 c	78,96 (8,79) a
V_2 (Vima 2)	34,11 b	34,40 (5,84) b
V_3 (Vima 3)	35,55 a	44,18 (6,57) b
V_4 (Vima 4)	33,00 c	46,00 (6,80) b
Pupuk KCl (K)		
K_0 (0 kg/ha)	34,41 a	43,25 (6,51) a
K_1 (75 kg/ha)	33,75 b	55,08 (7,26) a
K_2 (150 kg/ha)	33,66 b	54,33 (7,23) a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berpengaruh nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada perlakuan varietas umur berbunga paling cepat terdapat pada perlakuan V_4 (Vima-4) yaitu 33,00 HST, dan umur berbunga paling lama terdapat pada perlakuan V_3 (Vima-3) yaitu 35,55 HST. Pada peubah umur berbunga perlakuan varietas berpengaruh sangat nyata pada perlakuan V_4 (Vima-4). Pada peubah jumlah polong nilai tertinggi terdapat pada perlakuan V_1 (Vimil-1) yaitu 78,96 polong, yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan V_2 (Vima-2), V_3 (Vima-3) dan (Vima-4) dan secara nilai rataan jumlah polong terendah terdapat pada perlakuan V_2 (Vima-2) yaitu 34,40 polong.

Jumlah Biji Per polong, Bobot Biji Per Tanaman dan Berat 100 Biji Kering.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas kacang hijau memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap peubah berat 100 biji kering namun tidak menunjukkan berpengaruh nyata pada peubah jumlah biji per polong, dan bobot biji per tanaman. Perlakuan pupuk KCl secara tunggal berpengaruh nyata terhadap peubah berat 100 biji kering dan tidak berpengaruh nyata terhadap peubah jumlah biji per polong dan bobot biji per tanaman. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan empat varietas kacang hijau dan perlakuan pupuk KCl. Hasil uji lanjut nilai rata-rata jumlah biji per polong, bobot biji per tanaman dan berat 100 biji kering akibat perlakuan beberapa varietas dan pupuk KCl dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah biji per polong, bobot biji per tanaman, dan berat 100 biji kering akibat perlakuan empat varietas kacang hijau dan pupuk KCl

Perlakuan	Jumlah Biji Per Polong (Biji)	Bobot Biji Per Tanaman (g)	Berat 100 Biji Kering (g)
Varietas (V)			
V_1 (Vimil 1)	13,31 a	28,29 (5,32) a	3,45 c
V_2 (Vima 2)	13,05 a	23,29 (4.83) a	6,32 a
V_3 (Vima 3)	13,41 a	31,18 (5,54) a	5,90 b
V_4 (Vima 4)	12,84 a	31,26 (5,62) a	6,09 ab
Pupuk KCl (K)			
K_0 (0 kg/ha)	12,83 a	27,16 (5.21) a	5,22 b
K_1 (75 kg/ha)	13,29 a	28,87 (5,38) a	5,62 a
K_2 (150 kg/ha)	13,34 a	29,49 (5,21) a	5,48 ab

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berpengaruh nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah biji terbanyak terdapat pada perlakuan V_3 (Vima-3) yaitu 13,41 biji per polong, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan varietas lainnya. Nilai rataan jumlah biji per polong terendah terdapat pada perlakuan V_4 (vima-4) yaitu 12,84 biji per polong.

Pada peubah bobot biji pertanaman secara rataan bobot biji tertinggi terdapat pada perlakuan V_4 (Vima-4) yaitu 31,26 gram per tanaman, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan V_1 (Vimil-1), V_2 (Vima-2) dan V_3 (vima-3). Secara rataan nilai terendah bobot biji per tanaman terdapat pada perlakuan V_2 (Vima-2) yaitu 23,29 gram.

Pada peubah berat 100 biji kering per tanaman nilai tertinggi terdapat pada perlakuan V_2 (Vima-2) yaitu 6,32 gram, yang berbeda sangat nyata dengan perlakuan V_1 (Vimil-1). Rata-rata jumlah biji per polong terendah terdapat pada perlakuan V_1 (Vimil-1) yaitu 3,45 gram.

Perlakuan pupuk KCl secara tunggal menunjukkan jumlah biji per polong paling banyak terdapat pada perlakuan K_2 (150 kg/ha) yaitu 13,34 biji per polong, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan K_0 (0 kg/ha) dan K_1 (75 kg/ha. Jumlah biji per polong paling sedikit terdapat pada perlakuan K_0 (0 kg/ha) yaitu 12,83 biji per polong.

Pada peubah bobot biji per tanaman, nilai rata-rata paling tinggi yaitu pada perlakuan K_2 (150 kg/ha) yaitu 29,49 gram, tidak berbeda nyata dengan perlakuan K_0 (0 kg/ha) dan K_1 (75 kg/ha), bobot biji per tanaman paling rendah terdapat pada perlakuan K_0 (0 kg/ha) yaitu 27,16 gram.

Pada peubah berat 100 biji kering per tanaman nilai rata-rata paling tinggi yaitu pada perlakuan K_1 (75 kg/ha) yaitu 5,62 gram, yang berbeda nyata dengan perlakuan K_0 (0 kg/ha). Berat 100 biji kering tanaman paling rendah terdapat pada perlakuan K_0 (0 kg/ha) yaitu 5,22 gram

Bobot Biji Per Plot dan Produksi/ha

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan empat varietas kacang hijau tidak berpengaruh nyata terhadap peubah bobot biji per plot dan produksi (ton/ha). Perlakuan pupuk KCl secara tunggal tidak berpengaruh nyata terhadap peubah bobot biji per plot dan produksi (ton/ha).

Tidak terdapat interaksi antara perlakuan beberapa varietas kacang hijau dan perlakuan pupuk KCl terhadap peubah bobot biji per plot dan produksi (ton/ha) kacang hijau. Hasil uji lanjut nilai rata-rata bobot biji per plot dan produksi (ton/ha) akibat perlakuan varietas dan pupuk KCl dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata bobot biji per plot dan, produksi ton/ha akibat perlakuan beberapa varietas kacang hijau dan pupuk KCl

Perlakuan	Bobot Biji Per Plot (gram)	Produksi (ton/ha)
Varietas (V)		
V_1 (Vimil 1)	460,41 a	2,87 a
V_2 (Vima 2)	385,52 a	2,41 a
V_3 (Vima 3)	438,30 a	2,73 a
V_4 (Vima 4)	490,49 a	3,06 a
Pupuk KCl (K)		
K_0 (0 kg/ha)	402,42 a	2,51 a
K_1 (75 kg/ha)	432,80 a	2,70 a
K_2 (150 kg/ha)	495,82 a	3,09 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berpengaruh nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa bobot biji per plot tertinggi terdapat pada perlakuan V_4 (Vima-4) yaitu 490,82 gram, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan V1 (Vimil-1), V_2 (Vima-2) dan V_3 (Vima-3), sedangkan bobot biji per plot terendah terdapat pada perlakuan V_2 (Vima-2) yaitu 385,52 gram.

Pada peubah produksi (ton/ha) menunjukkan bahwa rata-rata produksi tertinggi terdapat pada perlakuan V_4 (Vima-4) yaitu 3,06 ton/ha, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan V_1 (Vimil-1), V_2 (Vima-2) dan V_3 (Vima-3), produksi terendah terdapat pada perlakuan V_2 (Vima-2) yaitu 2,41 ton/ha.

Perlakuan pupuk KCl secara tunggal menunjukkan nilai rata-rata bobot biji per plot paling tinggi yaitu pada perlakuan K_2 (150 kg/ha) yaitu 495,82 gram, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan K_0 (0 kg/ha) dan K_1 (75 kg/ha). Nilai rata-rata bobot biji per tanaman paling rendah terdapat pada perlakuan K_0 (0 kg/ha) yaitu 402,42 gram.

Pada peubah produksi ton/ha menunjukkan nilai rata-rata produksi paling tinggi terdapat pada perlakuan K_2 (150 kg/ha) yaitu 3,09 ton/ha, dimana tidak berbeda nyata dengan perlakuan K_0 (0 kg/ha) dan K_1 (75 kg/ha). Nilai rata-rata produksi ton/ha paling rendah terdapat pada perlakuan K_0 (0 kg/ha) yaitu 2,51 ton/ha.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa secara umum perlakuan varietas dan pupuk KCl berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau. Terdapat perbedaan tinggi tanaman antar varietas yang diuji. Nilahayati el al., (2022), menyatakan bahwa perbedaan tinggi tanaman antar varietas kedelai yang diuji disebabkan karena keragaman latar belakang genetik yang dimiliki oleh keempat genotipe yang digunakan dalam penelitian. Menurut Faizin *et a.*, (2019), varietas Vima-3 adalah varietas yang memiliki nilai tinggi tanaman tertinggi.

Pupuk KCl pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman diduga disebabkan karena kebutuhan hara kalium tanaman kacang hijau pada fase vegetatif telah terpenuhi sehingga proses pembelahan dan perpanjangan sel dapat berjalan dengan optimal. Selain itu tinggi tanaman juga di pengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat hidupnya (Prastia & Fikriman, 2018).

Karakter genetik antar varietas sangat menentukan kadar klorofil daun yang berperan penting dalam fotosintesis dan pertumbuhan tanaman. Selain itu perbedaan antar varietas pada tingkat kehijauan daun sebagai indikator klorofil sangat berpengaruh karena semakin tinggi tingkat kehijauan daun semakin tinggi pula kandungan klorofil dalam kloroplas sehingga daun tampak hijau tua (Yulianingsih *et al,*, 2019).

Pemberian pupuk KCl terhadap kandungan klorofil tentunya memiliki peran penting dalam proses fotosintesis untuk menghasilkan energi bagi tanaman, salah satu fungsi pupuk kalium ialah meningkatkan proses fotosintesis, jika kalium yang diserap tanaman dengan baik maka proses fotosintesis akan berjalan optimal sehingga fotosintat yang dihasilkan akan lebih banyak (Haidlir, 2018).

Pada peubah jumlah cabang terdapat perbedaan yang sangat nyata antar tiap varietas. Hal ini diduga bahwa varietas kacang hijau memiliki karakter genetik yang berbeda dalam pembentukan cabang produktif, yang berpotensi dapat mempengaruhi hasil panen. Hal ini juga sejalan dengan pernyataan Saputro *et al.*, (2017) bahwa jumlah cabang pada tanaman kacang hijau ditentukan oleh faktor genetik tanaman pada setiap varietas sehingga memungkinkan jumlah cabang berbeda-beda.

Jumlah cabang pada penggunaan pupuk KCl secara tunggal tidak menunjukkan berpengaruh nyata hal ini diduga karena peningkatan jumlah cabang lebih ke faktor internal varietas yaitu genetik tanaman. Jumlah cabang merupakan bagian dari pertumbuhan vegetatif tanaman yang dapat di pengaruhi oleh faktor internal dan eksternal faktor internal meliputi genetik dari tanaman itu sendiri sedangkan faktor eksternal adalah faktor lingkungan seperti sinar matahari, curah hujan, kelembaban dan suhu (Widawaty, 2015).

Pada peubah umur berbunga perlakuan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap varietas lainnya hal ini disebabkan karena jenis varietas yang berbeda menghasilkan umur berbunga yang berbeda pula, yang berkaitan dengan keunggulan masing-masing varietas (Sinaga *et al.*, 2017). Pada pemberian pupuk KCl juga berpengaruh nyata hal ini diduga dikarenakan penyerapan unsur hara yang optimal oleh akar tanaman, jika akar tumbuh dengan baik maka penyerapan unsur hara didalam tanah akan berlangsung dengan baik dan dapat memicu munculnya bunga dengan cepat (Wahyudi *et al.*, 2021).

Jumlah polong varietas terbaik terdapat pada vimil-1 yang memili jumlah polong dan jumlah cabang yang paling tinggi hal ini menjadi selaras terhadap jumlah polong karena semakin banyak cabang tanaman semakin banyak pula jumlah polong yang di hasilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Yulianingsih *et al,*, (2019) jumlah cabang juga mempengaruhi banyaknya polong pertanaman, karena semakin banyak cabang pada tanaman kacang hijau semakin

banyak pula polong yang akan dihasilkan. Salah satu indikator penting dalam menentukan hasil akhir tanaman kacang hijau adalah jumlah biji yang terbentuk dalam setiap polong. Jumlah biji kacang hijau tergantung pada jumlah polong yang dihasilkan namun tidak semua polong menghasilkan biji penuh karena faktor lingkungan (Hastuti *et al.*, 2018).

Pembentukan jumlah polong kemungkinan besar dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar perlakuan yang diberikan, seperti kondisi lingkungan. Rachmadhani *et al,*, (2014) menyatakan bahwa jumlah polong pada tanaman dipengaruhi oleh faktor lingkungan, sedangkan panjang dan diameter polong lebih dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman. Oleh karena itu, meskipun perlakuan yang diberikan tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah polong, tidak menutup kemungkinan bahwa variabilitas lingkungan dan teknik budidaya turut berperan dalam pembentukan polong kacang hijau.

Salah satu indikator penting dalam menentukan hasil akhir tanaman kacang hijau adalah jumlah biji yang terbentuk dalam setiap polong. Jumlah biji kacang hijau tergantung pada jumlah polong yang dihasilkan namun tidak semua polong menghasilkan biji penuh karena faktor lingkungan (Hastuti *et al.*, 2018). Jumlah biji per polong tidak berpengaruh nyata hal ini diduga karena banyaknya jumlah biji per polong dipengaruhi oleh faktor pembungaan dan lingkungan yang kurang mendukung pada saat pengisian polong selain itu pengisian polong juga dipengaruhi oleh genetik tanaman itu sendiri (Nusifera *et al.*, 2017)

Bobot biji pertanaman tidak menunjukkan pengaruh yang nyata, diduga adanya hubungan faktor genetik tiap varietas dengan lingkungan yang dapat mempengaruhi hasil biji pertanaman apabila tidak sesuai dengan kondisi optimal tempat tumbuhnya. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Trustinah & Iswanto, (2013) menunjukkan bahwa interaksi genotip dengan lingkungan berkorelasi erat, jika varietas memiliki stabilitas dan hasil rata-rata tinggi maka varietas tersebut memiliki adaptasi umum yang baik.

Penggunaan pupuk KCl tidak berbeda nyata juga dapat diduga disebabkan oleh ketersediaan kalium di dalam tanah tidak selalu stabil, karena terdapat berbagai faktor yang dapat menyebabkan penurunan kadar kalium seperti faktor lingkungan. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Samosir & Pakpahan, (2019) yang menyatakan bahwa persediaan kalium di dalam tanah dapat berkurang karena pengambilan kalium oleh tanaman, pencucian kalium oleh air, dan erosi tanah, Sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi bobot biji per tanaman kacang hijau (Minangsuh *et al.*, 2025).

Pada peubah berat 100 biji kering terdapat pengaruh yang nyata. Hal ini menandakan bahwa hubungan faktor genetik tiap varietas dengan lingkungan juga dapat mempengaruhi hasil biji pertanaman. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Trustinah & Iswanto, (2013) menunjukkan bahwa interaksi genotip dengan lingkungan berkorelasi erat, jika varietas memiliki stabilitas dan hasil rata-rata tinggi maka varietas tersebut memiliki adaptasi umum yang baik dan begitu juga dengan sebaliknya jika varietas yang memiliki hasil rata-rata rendah maka varietas tersebut memiliki adaptasi yang buruk pada lingkungan tumbuhnya.

Perlakuan varietas kacang hijau tidak berpengaruh nyata pada peubah hasil bobot biji per plot antar varietas, dimana hasil yang didapat tidak berbeda jauh. Hal ini diduga dapat disebabkan oleh potensi hasil yang dimiliki tiap varietas sehingga hasil yang didapat tidak berbeda jauh. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Nilahayati *et al,*, (2021) bobot biji per plot dipengaruhi oleh potensi hasil setiap varietas, sehingga setiap varietas memiliki hasil yang berbeda-beda.

Pada bobot biji kacang hijau hasil yang didapat dapat tidak jauh berbeda hal ini juga dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan dan faktor genetik tiap varietas sehingga hasil produksi sangat di pengaruhi. Hal ini juga didukung oleh pendapat Ignasius (1989), berat biji dapat dipengaruhi oleh lingkungan selama pengisian polong, namun lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetik dan pertumbuhan organ-organ tanaman. Selain itu sifat kalium yang mudah tercuci (leaching) di dalam tanah, terutama pada tanah bertekstur ringan atau dengan curah hujan tinggi, menyebabkan penurunan ketersediaan K dalam tanah bagi tanaman. Akibatnya, meskipun dosis KCl ditingkatkan, sebagian besar unsur tersebut tidak tersedia secara efektif untuk diserap oleh akar tanaman

Produksi tiap varietas yang berbeda-beda juga dapat disebabkan oleh faktor genetik tiap varietas. Setiap varietas memiliki keunggulan genetis yang berbeda-beda sehingga setiap varietas memiliki produksi yang berbeda-beda pula, tergantung sifat varietas tanaman itu sendiri (Suroso & Sodik, 2016). Hasil tiap varietas memiliki perbedaan, Hal ini diduga juga dapat disebabkan oleh beberapa faktor internal maupun eksternal dalam proses pemupukan yang memiliki peran penting dalam hal produksi suatu tanaman. Hal ini juga sejalan dengan Yusuf, (2017) indeks panen dengan perlakuan pemupukan anorganik di pengaruhi oleh faktor-faktor yang berasal dari dalam tanaman terutama karakteristik daun maupun faktor luar yang meliputi radiasi, temperatur, kelembaban udara, angin, dan keadaan air, tentunya beberapa faktor tersebut sangat mempengaruhi hasil produksi suatu tanaman. Selain itu perbedaan yang tidak nyata juga diduga dapat disebabkan oleh pemberian dosis kalium yang diberikan berada pada kondisi optimal dimana apabila telah tercukupi dan ditambahkan kembali dengan dosis yang lebih tinggi maka tanaman tidak akan menyerap secara berlebihan (Farhad *et al.* 2010).

Kesimpulan

1. Perlakuan varietas dapat meningkatkan tinggi tanaman 14 dan 21 HST, diameter batang pada umur 14 HST, klorofil daun, jumlah cabang, umur berbunga, umur panen, jumlah polong, panjang polong, dan berat 100 biji kering. Varietas terbaik pada peubah panjang polong dan berat 100 biji kering terdapat pada Varietas Vima-2.
2. Perlakuan pupuk KCl meningkatkan klorofil daun, umur berbunga, umur panen, panjang polong, dan berat 100 biji kering. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan pupuk KCl 75 kg/ha.
3. Tidak terdapat interaksi antara empat varietas kacang

hijau dengan pemberian pupuk KCl terhadap semua peubah pengamatan

Daftar Pustaka

Faizin, M., Nadrawati, E. T., & Turmudi, E. (2019). Tingkat Serangan Hama Penggerek Polong, Maruca Testulalis Geyer (Lepidoptera: Pyralidae) Pada Delapan Varietas Kacang Hijau (Vigna Radiata L.) Dan Pengaruhnya Terhadap Hasil. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia.*, *1*(21), 55-61.

Farhad, I. S. M., Islam, M. N., Hoque, S., & Bhuiyan, M. S. I. (2010). Role of potassium and sulphur on the growth, yield and oil content of soybean (Glycine max L.). *An Academic Journal of Plant Sciences*, *3*(2), 99-103.

Haidlir, M. N. (2018). *Pengaruh Pemberian Sumber Pupuk Kalium Dan Dosis Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (Vigna Radiata L.)* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).

Hastuti, D. P., Supriyono, S., & Hartati, S. (2018). Pertumbuhan dan hasil kacang hijau (Vigna radiata, L.) pada beberapa dosis pupuk organik dan kerapatan tanam. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, *33*(2), 89-95.

Lande, C. R., Bukhari, A., Usman, A. N., Hafsa, A. M., Ahmad, M., & Stang, S. (2024). Green beans (Vigna radiata L.): nutrients and processed products as additional food to overcome the malnutrition. In *BIO Web of Conferences* (Vol. 96, p. 01018). EDP Sciences.

Mansyur, N. I., Pudjiwati, E. H., & Murtilaksono, A. (2021). *Pupuk dan pemupukan*. Syiah Kuala University Press.

Minangsuh, D. M., Sumarti, L., & Muzaki, M. R. (2025). Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (Vigna radiata, L) Variets Vima 1. *AGRIBIBA| Jurnal Ekonomi Pertanian*, *1*(1), 30-36.

Nilahayati, N., Nazimah, N., Gemasih, M., & Ramadania, R. (2021). Keragaan Agronomi Dan Heritabilitas Varietas Kedelai Berbiji Besar Di Kabupaten Aceh Utara Dan Aceh Tamiang. *Jurnal Agrium*, *18*(2), 119-128.

Nilahayati, N., Rizky, M., Hafifah, H., Nazimah, N., & Safrizal, S. (2022). Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Genotipe Kedelai Pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agrium*, *19*(3), 207-213.

Nur, F., Wahidah, B. F., & Afdal, E. (2018). Pertumbuhan berbagai macam varietas tanaman kacang hijau (Phaseolus radiatus) pada tanah ultisol. *Teknosains: Media Informasi Sains dan Teknologi*, *12*(2), 229-240.

Nusifera, S., Simanjuntak, J. S., & Fitriani, M. S. (2017). Respons Beberapa Kultivar Kacang Hijau (Vigna radiata L. Wilczek) terhadap Pemupukan Nitrogen Kedua Pada Awal Fase Reproduktif. *Agrosainstek*, *1*(2), 68-73.

Prastia, B., & Fikriman, F. (2018). Efektifitas Pemberian Kapur, KCL dan Urine Sapi Terhadap Karakter Agronomi Kacang Hijau Di Ultisol. *Jurnal Sains Agro*, *3*(2), 1-19.

Rachmadhani, N.W., Koesriharti, K. & Santoso, M. (2014). Pengaruh pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak *(Phaseolus vulgaris* L.*)*. *Jurnal Produksi Tanaman,* 2(6), 443-452.

Safei, M., Rahmi, A. & Jannah. N. (2014). Pengaruh jenis dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.) varietas Mustang F-1. *Agrifor*: *Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan*, 13(1), 59–66.

Samosir, O.M. & Pakpahan, T.W. (2019). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Terhadap Pemberian Paclobutrazol Dan Pupuk Kalium. *Jurnal agrotekda*, 3(1), 28–37.

Saputro, W., Sarwitri, R. & Ingesti, P.S.V.R. (2017). Pengaruh dosis pupuk organik dan dolomit pada lahan pasir terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max,* L. Merrill). *Vigor: Jurnal ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 2(2), 70–73.

Sinaga, P., Maizar, M. & Fathurrahman, F. (2017). Aplikasi Berbagaijenis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhandan Produksi Empat Varietas Tanaman Kacang hijau (*Vigna radiata* L). *Dinamika Pertanian*, 33(3), 297–302.

Suroso, B. & Sodik, A.J. (2016). Potensi hasil dan kontribusi sifat agronomi terhadap hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merril) pada sistem pertanaman monokultur. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 14(2), 124-133.

Trustinah, T. & Iswanto, R. (2013). Pengaruh interaksi genotipe dan lingkungan terhadap hasil kacang hijau. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, *32*(1), 1-8.

Wahyudi, R.A., Seprido, S. & Wahyudi, W. 2021. Pengaruh Pemberian Poc Nasa Dan Pupuk Kcl Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Pada tanah pmk. *Green swarnadwipa: jurnal pengembangan ilmu pertanian*, 10(3), 431-441.

Widawaty, I.F. n.d. (2016). Pengaruh Pemberian Mulsa Alang-alang *(Imperata cylindrica)* dan Pupuk Urea. Tsp. KCl pada Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau *(Phaseolus Radiatus* L.*)*. PhD Thesis. Universitas Riau.

Yulianingsih, E., Kartikawati, R. & Wahyuni, S. (2019). Emisi dinitrogen oksida dan karakter agronomi beberapa varietas kacang hijau (*Vigna radiata* L.) di lahan sawah tadah hujan. *Agric*, 31(2), 103–111.

Yusuf, M. (2017). Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kacang Hijau (*Phaseolus aureus*) Akibat Perlakuan Pemupukan. *Agrium*: *Jurnal Ilmu Pertanian*. 21(1), 68–77.