Jingler : Jurnal Teknik Pengolahan Pertanian
Volume. 4, Nomor. 1 Juni 2026
e-ISSN: 2987-9248; p-ISSN: 2987-7997, Hal 11-23
DOI: https://doi.org/10.59061/jingler.v4i1.1543
Tersedia: https://e-journal.poltek-kampar.ac.id/index.php/JINGLER

Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) terhadap Waktu Perendaman dengan Giberelin

Eriska Wilda Ramadhan[1*], Ariani Syahfitri Harahap[2], Devi Andriani Luta[3]
[1-3]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Indonesia
Email: eriskawilda2356@gmail.com[1], arianisyahfitri@dosen.pancabudi.ac.id[2], eriskawilda2356@gmail.com[3]
**Penulis korespondensi : arianisyahfitri@dosen.pancabudi.ac.id*

Abstract. *This study aimed to evaluate the growth and yield performance of several mung bean varieties subjected to gibberellin soaking treatment. The research was conducted in Sampe Cita Village, Kutalimbaru District, Deli Serdang Regency, North Sumatra, from November 2025 to February 2026. A factorial Randomized Block Design (RBD) was applied using two treatment factors, namely mung bean varieties (Vima 4, Vimil 1, and Kutilang) and soaking durations of gibberellin (0, 30, 60, and 90 minutes) at a concentration of 50 ppm. Each treatment was replicated three times, and the data were analyzed using Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The findings revealed that varietal differences significantly affected plant height and the weight of 100 seeds. Gibberellin soaking duration also showed significant effects on all observed parameters. The Kutilang variety combined with a 90-minute soaking period produced the best growth and yield performance. Nevertheless, the interaction between mung bean varieties and gibberellin treatment did not significantly influence plant height, flowering age, number of productive branches, number of pods per sample and per plot, seed weight per sampl e and per plot, weight of 100 seeds, or root length.*

Keywords*: Gibberellin; Growth; Mung Beans; Production; Varieties.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh perendaman giberelin terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kacang hijau. Penelitian dilaksanakan di Desa Sampe Cita, Kecamatan Kutalimbaru, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, pada periode November 2025 hingga Februari 2026. Metode yang digunakan ialah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan, yaitu varietas kacang hijau yang terdiri atas Vima 4, Vimil 1, dan Kutilang, serta lama perendaman giberelin meliputi 0 menit, 30 menit, 60 menit, dan 90 menit pada konsentrasi 50 ppm. Seluruh perlakuan diulang sebanyak tiga kali dan dianalisis mengguna kan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan varietas memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan bobot 100 biji. Perlakuan lama perendaman giberelin juga berpengaruh signifikan terhadap seluruh parameter pengamatan. Varietas Kutilang dengan lama perendaman 90 menit menghasilkan pertumbuhan dan produksi terbaik. Namun, interaksi antara varietas dan perlakuan giberelin tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah cabang p roduktif, jumlah polong per sampel maupun per plot, berat biji per sampel dan per plot, bobot 100 biji, serta panjang akar.

Kata Kunci: Giberelin; Kacang Hijau; Pertumbuhan; Produksi; Varietas.

1. LATAR BELAKANG

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dikenal sebagai salah satu komoditas pangan yang cukup penting yang mempunyai peranan penting sebagai sumber gizi bagi masyarakat. Tanaman ini dimanfaatkan tidak hanya untuk konsumsi manusia, tetapi juga sebagai pakan ternak (Buhaira et al., 2024). Kandungan gizinya tergolong lengkap, dengan energi sebesar 323 kalori, protein 22,9 g, serta kadar lemak yang relatif rendah, yaitu sekitar 1,1-2% dibandingkan kacang kacangan lain. Selain itu, kacang hijau mengandung vitamin B1 yang bermanfaat, khususnya bagi ibu menyusui (Isbatullah et al., 2025). Di Indonesia, kacang hijau berada pada posisi ketiga di antara tanaman kacang-kacangan setelah kedelai dan kacang tanah. serta memiliki potensi ekspor yang cukup menjanjikan. Data BPS menunjukkan bahwa nilai ekspor

Naskah Masuk: 21 Mei 2026; Revisi: 09 Juni 2026; Diterima: 27 Juni 2026; Terbit: 30 Juni 2026

kacang hijau mengalami peningka tan selama periode 2016-2022 (Isbatullah et al., 2025). Meskipun demikian, produksi nasional justru mengala mi penurunan pada tahun-tahun berikutnya. Penurunan tersebut diduga berkaitan dengan rendahnya minat petani dalam membudidayakan kacang hijau dan tingginya kehilangan hasil akibat penggunaan metode panen yang masih tradisional(N urit, 2022). Kondisi ini menunjukkan perlunya upaya peningkatan produksi secara lebih optimal.

Peningkatan hasil produksi kacang hijau dipengaruhi oleh pemilihan varietas, karena faktor genetik berperan besar terhadap produktivitas tanaman. Selain itu, interaksi antara genotipe dan lingkungan turut menentukan keberhasilan pertumbuhan dan hasil panen (Turmudi & Safitri, 2020). Upaya lain yang dapat dilakukan ialah melalui penggunaan zat pengatur tumbuh (ZPT), yaitu senyawa yang mampu merangsang, menghambat, atau memodifikasi proses tumbuh dan perkembangan tanaman (Harahap et al., 2024). Salah satu ZPT yang banyak dimanfaatkan ialah giberelin (GA3). Aplikasi GA3 secara eksogen diketahui mampu memacu terjadinya pembelahan sel dan pembesaran sel, mempercepat pemanjanga n batang, mendukung perkembangan daun, pembungaan, pembentukan buah, hingga meningkatkan ukuran dan bobot buah (Yusup, 2025).

Berbagai hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan varietas unggul yang dipadukan dengan aplikasi giberelin (GA3) dapat memberikan pengaruh positif terhadap proses perkecambahan maupun peningkatan hasil produksi tanaman. Meskipun demikia n, informasi mengenai kesesuaian antara varietas tertentu dengan konsentrasi GA3 yang paling optimal masih belum banyak ditemukan. Oleh sebab itu, penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui kombinasi varietas dan konsentrasi GA3 yang dinilai paling tepat dalam mendukung mendukung pertumbuhan sekaligus meningkatkan produksi tanaman kacang hijau.

2. KAJIAN TEORITIS

Pengembangan budidaya kacang hijau pada dasarnya diarahkan melalui penggunaan varietas unggul baru serta penerapan pengelolaan lahan, tanaman, serta pengendalian organisme pengganggu yang dilakukan secara. Peningkatan produksi dapat dicapai melalui pengembangan varietas berdaya hasil tinggi dan memiliki karakter agronomis unggul. Varietas tersebut umumnya dihasilkan melalui kegiatan pemuliaan tanaman sebelum akhirnya dimanfaatkan oleh petani (Harahap et al., 2024). Namun, implementasinya di lapangan masih menghadapi berbagai kendala, terutama keterbatasan pengetahuan membantu petani menentukan varietas yang cocok dengan kondisi lingkungan setempat dan teknik budidaya yang tepat.

Selain penggunaan varietas unggul, peningkatan pertumbuhan dan hasil kacang hijau juga dapat dilakukan melalui aplikasi hormon giberelin (GA3) (Rifanto & Syaban, 2023). Giberelin berperan dalam mendorong proses pembelahan sel, mempercepat pemanjangan pada batang serta mendukung perkembangan daun yang masih muda. Perlakuan benih dengan GA3 juga bertujuan mematahkan dormansi, menyeleksi benih berkualitas, merangsang pertumbuha n radikula dan plumula, serta melindungi benih pada fase awal pertumbuhan dari serangan hama dan penyakit (Isbatullah et al., 2025). Hasil penelitian (Rifanto & Syaban, 2023) menunjukka n adanya interaksi konsentrasi giberelin terhadap tinggi tanaman kacang hijau. Produktivitas kacang hijau di tingkat petani saat ini rata-rata masih sekitar 0,9 ton/ha, padahal melalui penerapan teknik budidaya yang tepat hasil produksi dapat mencapai 1,8 ton/ha (Media et al., 2022). Oleh sebab itu, penggunaan varietas unggul seperti Vima 4, Vimil 1, dan Kutilang yang memiliki potensi hasil hingga 2 ton/ha menjadi alternatif strategis untuk meningkatkan produksi. Kombinasi antara varietas unggul dan aplikasi giberelin diharapkan mampu meningkatkan produktivitas sekaligus memberikan keuntungan yang lebih besar bagi petani kacag hijau.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan milik Universitas Pembangunan Panca Budi yang berada di Dusun 3, Desa Sampe Cita, Kecamatan Kutalimbaru, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, pada ketinggian kurang lebih 100 meter di atas permukaan laut. Kegiatan penelitian berlangsung selama empat bulan, dimulai pada November 2025 hingga Februari 2026.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih kacang hijau varietas Vima 4, Vimil 1, dan Kutilang, zat pengatur tumbuh giberelin (GA3), aquades, top soil, serta pupuk kandang sapi. Adapun alat yang digunakan antara lain cangkul, meteran, gembor, alat tulis, dan berbagai perlengkapan penunjang lainnya yang mendukung pelaksanaan penelitian di lapangan. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) nonfaktorial yang terdiri atas dua faktor perlakuan. Faktor pertama yaitu lama perendaman benih dalam larutan giberelin dengan konsentrasi 50 ppm yang terdiri atas G0 (tanpa perendaman), G1 (30 menit), G2 (60 menit), dan G3 (90 menit). Faktor kedua berupa penggunaan tiga varietas kacang hijau, yaitu K1 (Vima 4), K2 (Vimil 1), dan K3 (Kutila ng). Dari kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan yang masing- masing diulang sebanyak tiga kali sehingga total terdapat 36 plot percobaan. Data hasil penelitian kemudian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA), dan apabila menunjukkan pengaruh

nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%. Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah cabang produktif, jumlah polong per sampel, jumlah polong per plot, berat biji per sampel, berat biji per plot, berat 100 biji per plot, dan panjang akar tanaman.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Rata-rata tinggi tanaman kacang hijau akibat perlakuan perendaman giberelin pada beberapa varietas diamati pada umur 2, 3, 4, dan 5 minggu setelah tanam (MST), sebagaimana disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, perlakuan perendaman giberelin belum menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 dan 3 MST. Akan tetapi, pengaruh yang signifikan mulai tampak pada pengamatan umur 4 dan 5 MST. Sementara itu, perbedaan varietas kacang hijau memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada seluruh periode pengamatan, yaitu pada umur 2, 3, 4, dan 5 MST.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Berbagai Varietas Kacang Hijau (K) dengan Perlakuan Giberelin (G).

Perlakuan	Tinggi Tanaman pada Umur (MST)			
	2	3	4	5
Varietas (K)	..... cm			
K1 = Vima 4	7.29 a	11.01 a	14.67 b	25.06 b
K2 = Vimil 1	5.31 b	8.87 b	15.37 a	26.25 b
K3 = Kutilang	7.88 a	12.71 a	17.65 a	30.44 a
Giberelin (G)				
G0 = 0 menit	6.75 a	11.16 a	13.42 b	23.39 c
G1 = 30 menit	7.17 a	11.36 a	17.39 a	30.43 a
G2 = 60 menit	6.50 a	10.35 a	15.67 a	27.04 b
G3 = 90 menit	6.88 a	10.57 a	17.10 a	29.15 a

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada taraf 5%. Berdasarkan Tabel 1, perlakuan giberelin memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 5 MST. Tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan G1 (30 menit) sebesar 30,43, sedangkan perlakuan tanpa perendaman giberelin (G0) menghasilkan tinggi terendah, yaitu 23,39. Pemberian giberelin cenderung meningkatkan pertumbuhan tanaman karena hormon tersebut berperan dalam merangsang pemanjangan batang melalui peningkata n jumlah dan ukuran sel (Momy et al, 2021). Temuan ini sejalan dengan penelitian (Suwardi & Vilanita, 2024) yang menyatakan bahwa aplikasi giberelin

mampu mengoptima lkan pertumbuhan kacang hijau melalui aktivasi enzim dinding sel sehingga pembesaran sel berlangsung lebih cepat dan tanaman tumbuh lebih tinggi. Pada faktor varietas, tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada K3 (Kutilang) sebesar 30,44, sedangkan terendah terdapat pada K1 (Vima 4) sebesar 25,06. Perbedaan tersebut berkaitan dengan kemampuan masing- masing varietas dalam memanfaatkan intensitas cahaya untuk proses fotosintesis. Intensitas cahaya yang tinggi meningkatkan pembentukan karbohidrat sebagai sumber energi pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, pengembanga n varietas unggul menjadi salah satu strategi penting dalam mempercepat pertumbuhan dan perkembangan kacang hijau (Udayana et al., 2025).

Umur Bunga

Analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa interaksi antara varietas dan perendaman giberelin tidak memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman. Meskipun demikian, perlakuan giberelin secara mandiri menunjukkan adanya pengaruh nyata pada parameter umur berbunga.

Tabel 2. Rataan Umur Berbunga Berbagai Varietas Kacang Hijau (K) dengan Perlakuan Giberelin (G).

Perlakuan	Umur Berbunga (hari)
Varietas	
K1 = Vima 4	39.47 a
K2 = Vimil 1	39.65 a
K3 = Kutilang	39.28 a
Perendaman dengan Giberelin	
G0 = 0 Menit	40.43 a
G1 = 30 Menit	39.15 b
G2 = 60 Menit	39.54 b
G3 = 90 Menit	38.76 c

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tid ak berbeda nyata pada taraf 5%. Berdasarkan Tabel 2, umur berbunga tertinggi terdapat pada perlakuan G0 (0 menit) sebesar 40,43, sedangkan terendah pada G3 (90 menit) sebesar 38,76. Hal ini menunjukka n bahwa giberelin mampu mempercepat proses pembungaan tanaman (Momy et al, 2021). Selain mempercepat munculnya bunga, pemberian giberelin juga memengaruhi pembentukan polong, meskipun peningkatan konsentrasi hormon cenderung menurunkan persentase bunga menjadi polong (Pertiwi & Nurmiaty, 2021). Faktor varietas tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap umur berbunga, meskipun nilai tertinggi diperoleh pada

K3 sebesar 39,47. Secara umum, pembungaan kacang hijau dipengaruhi oleh faktor genetik, suhu, intensitas cahaya, dan lama penyinaran. Tanaman kacang hijau umumnya mulai berbunga pada umur 35-38 HST dengan suhu optimum 25-30°C. Selain itu, kacang hijau termasuk tanaman berhari pendek sehingga pembungaan terhambat apabila lama penyinaran melebihi sekitar 15 jam (Harahap et al., 2024).

Jumlah Cabang Produktif

Analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa interaksi antara varietas dan perendaman giberelin tidak memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman. Meskipun demikian, perlakuan giberelin secara mandiri menunjukkan adanya pengaruh nyata pada parameter umur berbunga.

Tabel 3. Rataan Umur Berbunga Berbagai Varietas Kacang Hijau (K) dengan Perlakuan Giberelin (G).

Perlakuan	Cabang Produktif (cm)
Varietas	
K1 = Vima 4	6.81 a
K2 = Vimil 1	6.74 a
K3 = Kutilang	6.63 a
Perendaman dengan Giberelin	
G0 = 0 Menit	5 20 b
G1 = 30 Menit	7.13 a
G2 = 60 Menit	7.11 a
G3 = 90 Menit	10.44 a

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada taraf 5%. Berdasarkan Tabel 3, jumlah cabang produktif tertinggi pada faktor varietas diperoleh K1 (Vima-4) sebesar 6,81 cabang. Perbedaan jumlah cabang antar varietas dipengaruhi oleh karakter genetik dan interaksinya dengan lingkungan tumbuh (Harahap et al., 2024). Selaia itu menurut pendapat (Ramadhan, 2022), apabila kebutuhan unsur hara tanaman terpenuhi dengan baik, proses metabolisme di dalam tanaman akan berjalan lebih optimal. Kondisi tersebut mendorong terbentuknya protein, enzim, hormon, serta karbohidrat yang berperan penting dalam pertumbuhan tanaman. Akibatnya, proses pembesaran, pemanjangan, dan pembelahan sel dapat berlangsung lebih cepat yang sanagt berpenagruh terhadap banyaknya cabang. Perlakuan giberelin menghasilkan jumlah cabang produktif tertinggi pada G3 (90 menit) sebesar 10,44 cabang, lebih tinggi dibandingkan G2 (60 menit) sebesar 7,11 cabang dan G0 (0 menit) sebesar 5,20 cabang. Peningkatan jumlah cabang berkontribusi

terhadap bertambahnya jumlah daun sehingga fotosintat yang dihasilkan semakin besar dan dapat dialokasikan untuk pengisian polong (Harahap et al, 2025).

Jumlah Polong per Sampel (polong)

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara varietas dan perendaman giberelin tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per sampel, tetapi perlakuan giberelin secara tunggal memberikan pengaruh nyata.

Tabel 4. Rataan Jumlah Polong per Sampel Berbagai Varietas Kacang Hijau (K) dengan Peren daman Giberelin (G).

Perlakuan	Polong per Sampel (polong)
Varietas	
K1 = Vima 4	15.64 a
K2 = Vimil 1	17.11 a
K3 = Kutilang	16.49 a
G0 = 0 Menit	11.61 d
G1 = 30 Menit	16.76 c
G2 = 60 Menit	18.20 b
G3 = 90 Menit	19.07 a

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata pada taraf 5%. Berdasarkan Tabel 4, varietas K2 (Vimil 1) menghasilkan jumlah polong tertinggi sebesar 17 polong, sedangkan K1 (Vima 4) menghasilkan 15,11 polong. Produktivitas tersebut didukung oleh ketersediaan unsur hara, seperti Ca dan Mg, yang membantu proses fotosintes is dan pembentukan biomassa tanaman. Varietas Vimil diketahui memiliki kemampuan menghasilkan polong lebih tinggi dibanding varietas lainnya (Rahmadani et al, 2022). Pada perlakuan giberelin, jumlah polong tertinggi diperoleh pada G2 (60 menit) sebesar 19,07 polong, sedangkan tanpa perlakuan giberelin hanya menghasilkan 11,61 polong. Peningkatan jumlah cabang dan daun menyebabkan produksi fotosintat meningkat sehingga mendukung proses pembentukan dan pengisian polong (Harahap et al, 2025).

Jumlah Polong per Plot (polong)

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa durasi perendaman giberelin memberika n pengaruh nyata terhadap jumlah polong per plot. Sementara itu, perbedaan varietas tidak menunjukkan pengaruh yang berarti terhadap parameter tersebut.

Tabel 5. Rataan Jumlah Polong per Plot Berbagai Varietas Kacang Hijau (K) dengan Stimulasi Giberelin (G).

Perlakuan	Polong per Plot (polong)
Varietas	
K1 = Vima 4	107.83 a
K2 = Vimil 1	117.83 a
K3 = Kutilang	113.92 a
Perendaman dengan Giberelin	
G0 = 0 Menit	82.33 d
G1 = 30 Menit	113.33 c
G2 = 60 Menit	127.33 b
G3 = 90 Menit	129.78 a

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada taraf 5%. Berdasarkan Tabel 5, perlakuan G2 (60 menit) menghasilkan jumlah polong tertinggi sebesar 127,33, sedangkan G0 (0 menit) menghasilkan nilai terendah sebesar 82,33. Bertambahnya jumlah cabang dan daun meningkatkan akumulasi fotosintat yang kemudian dimanfaatkan untuk pembentukan polong (Ariani et al, 2025).

Pada faktor varietas, jumlah polong tertinggi diperoleh K2 (Vima 1) sebesar 117,83, meskipun secara statistik tidak berbeda nyata. Variasi hasil antarvarietas dipengaruhi oleh perbedaan genotipe, keberhasilan fase pembungaan, serta kondisi lingkungan selama pembentukan dan pengisian polong (Harahap et al., 2024).

Berat Biji per Sampel (g)

Perendaman giberelin berpengaruh nyata terhadap berat biji per sampel, sedangkan faktor varietas tidak menunjukkan pengaruh signifikan.

Tabel 6. Rataan Bobot Biji per Sampel Berbagai Varietas Kacang Hijau (K) Melalui Perendaman Giberelin (G).

Perlakuan	Berat biji per Sampel (gr)
Varietas	
K1 = Vima 4	7.40 a
K2 = Vimil 1	8.00 a
K3 = Kutilang	8.86 a
Perendaman dengan Giberelin	
G0 = 0 Menit	5 50 d
G1 = 30 Menit	8.74 b
G2 = 60 Menit	7.59 c

G3 = 90 Menit		10.52 a

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada taraf 5%. Berdasarkan Tabel 6, varietas Kutilang menghasilkan berat biji tertinggi sebesar 8,86 g, sedangkan Vima 4 menghasilkan berat terendah sebesar 7,40 g. Peningkatan jumlah polong akibat pemberian giberelin menunjukkan bahwa keberhasilan fase vegetatif berpengaruh terhadap hasil generatif tanaman (Juliman et al, 2025).

Pada perlakuan giberelin, nilai tertinggi diperoleh pada G3 (90 menit) sebesar 10,52 g, sedangkan perlakuan tanpa giberelin menghasilkan 5,50 g. Giberelin berperan dalam pembelahan dan pembesaran sel, termasuk dalam pembentukan biji, sehingga mampu meningkatkan hasil generatif tanaman kacang hijau (Salmah, 2021).

Berat Biji per Plot (g)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, lama perendaman giberelin terbukti berpengaruh nyata terhadap berat biji per plot. Sebaliknya, faktor varietas tidak memberikan pengaruh yang signifikan.

Tabel 7. Rataan Bobot Biji per Plot (g) Berbagai Varietas Kacang Hijau (K) Melalui Perlakuan Giberelin (G).

Perlakuan	Varietas / Perendaman dengan Giberelin	Berat Biji per Plot (gr)
Varietas	K1 = Vima 4	54.58 a
	K2 = Vimil 1	56.42 a
	K3 = Kutilang	64.75 a
Perendaman dengan Giberelin	G0 = 0 Menit	38.11 d
	G1 = 30 Menit	57.11 c
	G2 = 60 Menit	61.89 b
	G3 = 90 Menit	77.22 a

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda n yata pada taraf 5%. Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan G3 (90 menit) menghasilkan berat biji tertinggi sebesar 77,22, sedangkan G0 (0 menit) menghasilkan nilai terendah sebesar 38,11. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa pemberian giberelin mampu meningka tkan bobot biji tanaman.

Pada faktor varietas, hasil tertinggi diperoleh K3 (Kutilang) sebesar 64,75 meskipun tidak berbeda nyata secara statistik. Tingginya produktivitas varietas Kutilang diduga berkaitan dengan kemampuan genetik dalam menghasilkan polong lebih banyak dan mendistribus ikan asimilat secara optimal selama pengisian polong (Indah, 2021).

Berat 100 Biji (g)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat 100 biji dipengaruhi secara nyata baik oleh perbedaan varietas maupun oleh lama perendaman giberelin yang diberikan.

Tabel 8. Rataan Berat 100 Biji (g) Berbagai Varietas Kacang Hijau (K) dengan Perlakuan Giberelin (G).

Perlakuan	Berat 100 biji (gr)
Varietas	
K1 = Vima 4	7.00 a
K2 = Vimil 1	5.87 b
K3 = Kutilang	7.86 a
Perendaman dengan Giberelin	
G0 = 0 Menit	5.95 b
G1 = 30 Menit	6.84 b
G2 = 60 Menit	6.80 b
G3 = 90 Menit	8.05 a

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada taraf 5%. Berdasarkan Tabel 8, varietas Kutilang menghasilkan berat 100 biji tertinggi sebesar 7,86 g, sedangkan Vimil 1 menghasilkan nilai terendah sebesar 5,87 g. Tingginya jumlah polong dapat meningkatkan kebutuhan fotosintat sehingga ukuran dan bobot biji cenderung menurun (Harahap et al., 2024).

Namun demikian, penerapan teknologi budidaya yang tepat masih berpotensi meningkatkan produktivitas kacang hijau(Indah, 2021). Pada perlakuan giberelin, nilai tertinggi diperoleh pada G3 (90 menit) sebesar 8,05, sedangkan terendah pada G0 (0 menit) sebesar 5,95. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Momyet al, 2021)yang menunjukkan bahwa pemberian giberelin mampu meningkatkan bobot 100 biji dan hasil produksi kacang hijau dibandingkan tanpa perlakuan hormon tersebut.

Panjang Akar (cm)

Interaksi antara varietas dan perendaman giberelin tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar, tetapi perlakuan giberelin secara tunggal memberikan pengaruh signifikan.

Tabel 9. Rataan Panjang Akar Berbagai Varietas Kacang Hijau (K) dengan Perlakuan Giberelin (G).

Perlakuan	Panjang Akar (cm)
Varietas	
K1 = Vima 4	23.80 a
K2 = Vimil 1	25.72 a
K3 = Kutilang	24.17 a
Perendaman dengan Giberelin	
G0 = 0 Menit	20.25 d
G1 = 30 Menit	24.28 c
G2 = 60 Menit	25.09 b
G3 = 90 Menit	28.34 a

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada taraf 5%. Berdasarkan Tabel 9, panjang akar tertinggi diperoleh pada G3 (90 menit) sebesar 28,34, sedangkan terendah terdapat pada G0 (0 menit). Secara fisiologis, giberelin mampu merangsang pertumbuhan batang dan daun muda sehingga aktivitas fotosintesis meningkat dan mendukung perkembangan akar (Andianingsih, 2021).

Faktor varietas tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap panjang akar, meskipun nilai tertinggi diperoleh pada K2 (Vimil 1) sebesar 25,28. Selain faktor genetik, pertumbuhan akar juga dipengaruhi oleh kondisi tanah dan ketersediaan unsur hara. Oleh sebab itu, pengelolaa n tanah dan pemupukan yang efisien menjadi faktor penting dalam meningkatkan produktivitas tanaman secara berkelanjutan (Triani, Nova, Vivin Putri Permatasari, 2020).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, varietas Kutilang dan perlakuan perendaman giberelin selama 90 menit memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau. Oleh karena itu, penggunaan varietas tersebut dengan lama perendaman yang sesuai dapat dipertimbangkan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan hasil budidaya kacang hijau secara lebih optimal. Selain itu, penelit ian lanjutan juga perlu dilakukan pada kondisi lingkungan dan media tanam yang berbeda agar diperoleh hasil yang lebih luas dan mendalam.

DAFTAR REFERENSI

Ariani Syahfitri Harahap, Sajar, S., & Y. W. (2025). Pengaruh konsentrasi giberelin terhadap pertumbuhan tiga varietas kacang kedelai. *Jurnal Agroplasma, 12*(2), 705–710. https://doi.org/10.36987/agroplasma.v12i2.8326

Arif Ramadhan, Nurhayati, D. R., & S. B. (2022). Pengaruh pupuk NPK Mutiara (16-16-16) terhadap pertumbuhan beberapa varietas kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian, 18*(1).

Buhaira, Nusifera, S., & Salim, H. (2024). Hasil dan komponen hasil beberapa varietas kacang hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek) yang diberi pemupukan kieserit. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian, 8*(2), 69–75. https://doi.org/10.33019/agrosainstek.v9i2

Elfi Rahmadani, Mulyani, A., & N. S. (2022). Performan sifat vegetatif, komponen hasil, dan hasil berbagai varietas kacang hijau (*Vigna radiata* L.) di media gambut. *Jurnal Agroteknologi, 2*(2). https://doi.org/10.24014/ja.v2i2.116

Halawa, J., Zulfida, I., & L. H. H. (2025). Pengaruh lama perendaman air kelapa dan aplikasi pupuk kilat terhadap pertumbuhan dan hasil panen kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Agroplasma, 12*(2), 676–683. https://doi.org/10.36987/agroplasma.v12i2.7962

Harahap, A. S., Wasito, M., Siregar, M., & Ariska, L. (2024). Pertumbuhan dan produksi tiga varietas kacang kedelai terhadap perendaman dengan giberelin. *Jurnal Agroqua, 22*(2), 269–280. https://doi.org/10.32663/ja.v21i2.4904

Isbatullah, M., Sukmawaty, E., Masriany, M., & Meriem, S. (2025). Pengaruh spektrum cahaya dan giberelin terhadap perkecambahan kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Teknosains: Media Informasi Sains dan Teknologi, 18*(2), 155–162. https://doi.org/10.24252/teknosains.v18i3.45735

Linanta, M. E., Maryani, Y., & S. E. P. (2021). Respon pertumbuhan dan hasil empat varietas kacang hijau (*Vigna radiata* L.) terhadap pemberian GA3. *Jurnal Ilmiah Agroust, 1*, 34–45. https://doi.org/10.30738/jiagt.v1i1.3200

Media, I., Issn, C., & Online, M. (2022). Peningkatan pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dengan perlakuan pupuk kandang dan BPF Rhizophosant pada lahan kering. *Jurnal Al Ulum: LPPM Universitas, 10*, 8. https://doi.org/10.47662/alulum.v10i1.187

Ningsih, N. E., Ekowati, T., & S. N. (2022). Analisis daya saing kacang hijau (*Vigna radiata*) Indonesia di pasar internasional. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA), 6*(4), 1644–1654. https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2022.006.04.36

Pertiwi, P. D., & Nurmiaty, Y. (2021). Pengaruh giberelin (GA3) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jurnal Agrotek Tropika, 2*(2), 276–281. https://doi.org/10.23960/jat.v2i2.2098

Puspitasari, I., Syam'un, E., & M. R. (2021). Produksi tiga varietas kacang hijau (*Vigna radiata* L.) yang diaplikasi fosfat alami. *Jurnal Agrivigor, 12*(1), 6–11. https://doi.org/10.20956/ja.v12i1.14315

Rifanto, A., & Syaban, R. A. (2023). Pengaruh pupuk organik cair dan hormon giberelin terhadap pertumbuhan dan produksi benih kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Agropross: National Conference Proceedings of Agriculture, 2*, 203–208. https://doi.org/10.25047/agropross.2023.479

Salmah, L. (2021). Pengaruh konsentrasi giberelin dan waktu perendaman benih terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Agroswagati Jurnal Agronomi*, *6*(1). https://doi.org/10.33603/agroswagati.v6i1.1947

Suwardi, & Vilanita, L. (2024). Aplikasi pupuk SP-36 dan hormon giberelin terhadap hasil dan mutu benih kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Prosiding Seminar dan Bimbingan Teknis Pertanian Politeknik Negeri Jember 2024*, 747–754.

Triani, N., Permatasari, V. P., & G. (2020). Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian zat pengatur tumbuh giberelin (GA3) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L. cv. Antaboga-1). *Agro Bali: Agricultural Journal*, *3*(2), 144–155. https://doi.org/10.37637/ab.v3i2.575

Turmudi, E., & Safitri, N. H. (2020). Pertumbuhan dan hasil empat varietas kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada sistem tumpangsari dengan berbagai jarak tanam jagung. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, *22*(2), 99–105. https://doi.org/10.31186/jipi.21.2.82-90

Udayana, C., Barunawati, N., & Pramesti, A. D. (2025). Pengaruh tegakan mahoni dan jati terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada sistem agroforestri. *Jurnal Galung Tropika*, *14*(2), 224–233. https://doi.org/10.31850/jgt.v14i2.1350

Yusup, T., & A. E. (2025). Pengaruh zat pengatur tumbuh giberelin dan pupuk kompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima 4. *Jurnal Agroswagati*, *12*(1), 12–22. https://doi.org/10.33603/agroswagati.v12i1.10871