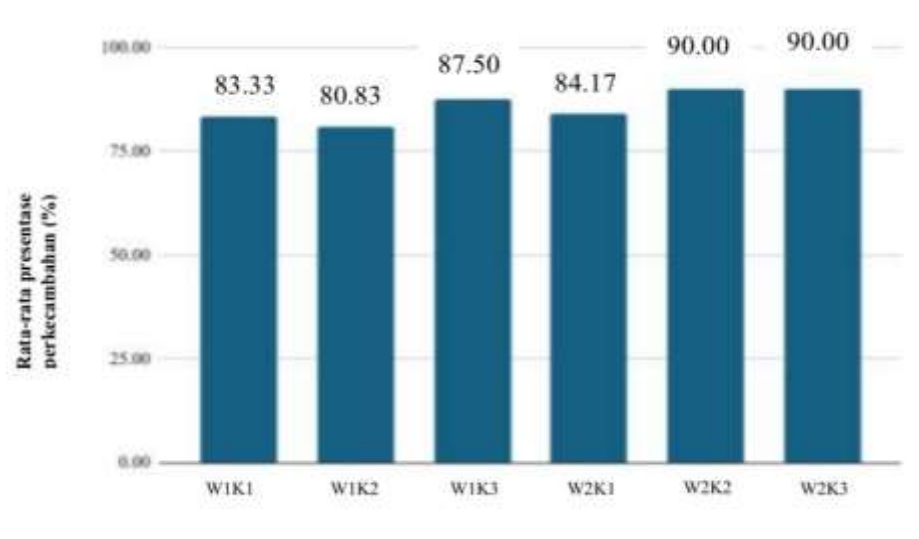


HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Persentase Perkecambahan (%)

Hasil pengamatan dan sidik ragam persentase perkecambahan tanaman kacang tanah disajikan pada tabel lampiran 2a dan 2b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman, konsentrasi asam giberelin (GA3) dan interaksi tidak berpengaruh nyata terhadap daya tumbuh tanaman kacang tanah.



Gambar 1. Rata-rata persentase perkecambahan tanaman kacang tanah pada perlakuan lama perendaman dan konsentrasi asam giberelin (GA3)

Pada gambar menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman dan perlakuan konsentrasi asam giberelin (GA3) menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan. Namun perlakuan W2K2 dan W2K3 cenderung memperlihatkan hasil yang lebih baik di bandingkan yang lain bahwa rata-rata antar perlakuan menunjukkan angka yang relatif sama besar.

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan dan sidik ragam tinggi tanaman kacang tanah umur 15, 30, dan 45 HST disajikan pada tabel lampiran 3a, 4a, 5a, dan 3b, 4b, 5b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman dan konsentrasi asam giberelin (GA₃) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah 15, 30, dan 45 HST, sedangkan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman (cm) kacang tanah 45 HST pada perlakuan lama perendaman dan konsentrasi asam giberelin (GA₃)

Lama Perendaman	Konsentrasi Asam Giberelin (GA ₃)			Rata-rata	NP BNJ 0,05
	K1 (20ml/L)	K2 (30ml/L)	K3 (40ml/L)		
W1 (12 jam)	49.30	51.30	51.80	50.80 ^a	1.45
W2 (24 jam)	51.77	54.27	54.90	53.64 ^b	
Rata-rata	50.53 ^a	52.78 ^b	53.35 ^b		
NP BNJ 0,05	1.68				

Keterangan : Uji BNJ pada taraf 5% menunjukkan bahwa angka yang diikuti dengan huruf yang sama (a, b, c) tidak berbeda secara signifikan

Hasil uji BNJ pada taraf 5% terhadap rata-rata tinggi tanaman kacang tanah umur 45 HST pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman 24 jam menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dengan rata-rata 53,64 cm, berbeda nyata dengan perlakuan 12 jam yang memiliki rata-rata 50,80 cm. Sementara itu, perlakuan konsentrasi asam giberelin (GA₃) 40ml/ℓ menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dengan rata-rata 53,35 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 30ml/ℓ yang memiliki rata-rata 52,78 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan 20ml/ℓ yang memiliki rata-rata 50,53 cm.

Jumlah Daun (Helai)

Hasil pengamatan dan sidik ragam jumlah daun kacang tanah umur 15, 30, dan 45 HST disajikan pada tabel lampiran 6a, 7a, 8a, dan 6b, 7b, 8b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman sangat nyata dan konsentrasi asam giberelin (GA₃) berpengaruh nyata terhadap jumlah daun kacang tanah 15, 30, dan 45 HST, sedangkan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun (helai) kacang tanah 45 HST pada perlakuan lama perendaman dan konsentrasi asam giberelin (GA₃)

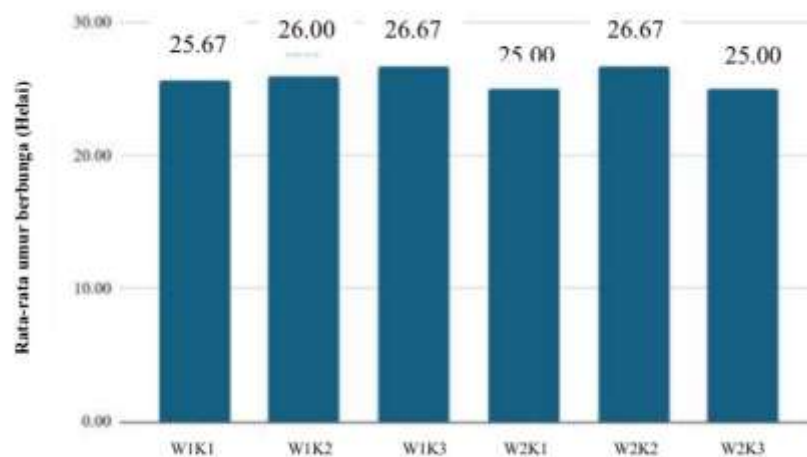
Lama Perendaman	Konsentrasi Asam Giberelin (GA ₃)			Rata-rata	NP BNJ 0,05
	K1 (20ml/L)	K2 (30ml/L)	K3 (40ml/L)		
W1 (12 jam)	73.97	75.37	75.87	75.07 ^a	1.14
W2 (24 jam)	77.60	78.67	79.63	78.63 ^b	
Rata-rata	75.78 ^a	77.02 ^b	77.75 ^b		
NP BNJ 0,05	1.33				

Keterangan : Uji BNJ pada taraf 5% menunjukkan bahwa angka yang diikuti dengan huruf yang sama (a, b, c) tidak berbeda secara signifikan

Hasil uji BNJ pada taraf 5% terhadap rata-rata jumlah daun kacang tanah umur 45 HST pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman 24 jam menghasilkan jumlah daun tertinggi dengan rata-rata 78,63 helai, berbeda nyata dengan perlakuan 12 jam yang memiliki rata-rata 75,07 helai. Sementara itu, perlakuan konsentrasi asam giberelin (GA₃) 40ml/ℓ menghasilkan jumlah daun tertinggi dengan rata-rata 77,75 helai, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 30ml/ℓ yang memiliki rata-rata 77,02 helai, namun berbeda nyata dengan perlakuan 20ml/ℓ yang memiliki rata-rata 75,78 helai.

Umur Berbunga

Hasil pengamatan dan sidik ragam umur bunga tanaman kacang tanah disajikan pada tabel lampiran 8a dan 8b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman, interaksi dan konsentrasi asam giberelin (GA3) tidak berpengaruh nyata, serta interaksi keduanya belum mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap umur berbunga tanaman kacang tanah.



Gambar 2. Rata-rata umur bunga tanaman kacang tanah pada perlakuan lama perendaman dan konsentrasi asam giberelin (GA3)

Pada gambar menunjukkan bahwa W2K2 dan W1K3 cenderung menghasilkan lebih tinggi dari pada perlakuan yang lain. Sementara itu perlakuan W2K1 dan W2K3 menunjukkan nilai terendah. pada perlakuan Waktu (0,41), Konsentrasi (0,45), dan interaksi $W \times K$ (0,61) semuanya lebih kecil dari F tabel, sehingga dinyatakan tidak nyata (tn). Sehingga perlakuan yang diberikan belum mampu mempengaruhi percepatan atau keterlambatan munculnya bunga.

Bobot Polong Basah (g) / Tanaman

Hasil pengamatan dan sidik ragam bobot basah tanaman kacang tanah disajikan pada tabel lampiran 9a dan 9b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman berpengaruh sangat nyata terhadap bobot basah tanaman kacang tanah, sedangkan konsentrasi asam giberelin (GA₃) tidak berpengaruh nyata terhadap bobot polong basah tanaman kacang tanah.

Tabel 4. Rata-rata bobot polong basah (g) tanaman kacang tanah pada perlakuan lama perendaman dan konsentrasi asam giberelin (GA₃)

Lama Perendaman	Konsentrasi Asam Giberelin (GA ₃)			Rata-rata	NP BNJ 0,05
	K1 (20ml/L)	K2 (30ml/L)	K3 (40ml/L)		
W1 (12 jam)	243.00	259.33	261.33	254.56 ^a	17.39
W2 (24 jam)	285.00	295.33	291.00	290.44 ^b	
Rata-rata	264.00	277.33	276.17		
NP BNJ 0,05	20.14				

Keterangan : Uji BNJ pada taraf 5% menunjukkan bahwa angka yang diikuti dengan huruf yang sama (a, b, c) tidak berbeda secara signifikan

Hasil uji BNJ pada taraf 5% terhadap rata-rata bobot polong basah tanaman kacang tanah pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman 24 jam menghasilkan bobot basah tertinggi dengan rata-rata 290,44 g dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan 12 jam yang memiliki rata-rata 254,56 g. Sementara itu, perlakuan konsentrasi asam giberelin (GA₃) menunjukkan perbedaan nilai rata-rata bobot polong basah tanaman, di mana konsentrasi 30ml/ℓ memiliki rata-rata tertinggi sebesar 277,33 g, diikuti oleh 40ml/ℓ sebesar 276,17 g dan 20ml/ℓ sebesar 264,00 g. Namun demikian, berdasarkan hasil uji statistik, perbedaan antar konsentrasi GA₃ tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Bobot Polong Kering (g) / Tanaman

Hasil pengamatan bobot polong kering tanaman kacang tanah disajikan pada ta/Lbel lampiran 11a dan 11b. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman sangat nyata, konsentrasi asam giberelin (GA3) nyata dan Tidak nyata terhadap bobot polong kering tanaman kacang tanah.

Tabel 5. Rata-rata bobot polong kering (g) tanaman kacang tanah pada perlakuan lama perendaman dan konsentrasi asam giberelin (GA3)

Lama Perendaman	Konsentrasi Asam Giberelin (GA3)			Rata-rata	NP BNJ 0,05
	K1 (20ml/L)	K2 (30ml/L)	K3 (40ml/L)		
W1(12 jam)	116.67	147.67	151.00	138.44 ^a	21.86
W2 (24 jam)	161.67	182.67	193.00	179.11 ^b	
Rata-rata	139.17 ^a	165.17 ^b	172.00 ^b		
NP BNJ 0,05	25.33				

Keterangan : Uji BNJ pada taraf 5% menunjukkan bahwa angka yang diikuti dengan huruf yang sama (a, b, c) tidak berbeda secara signifikan

Hasil uji BNJ pada taraf 5% terhadap rata-rata bobot polong kering tanaman kacang tanah pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman 24 jam menghasilkan bobot polong kering tertinggi dengan rata-rata 179,11 g, berbeda nyata dengan perlakuan 12 jam yang memiliki rata-rata 138,44 g. Sementara itu, perlakuan konsentrasi asam giberelin (GA3) 40ml/ℓ menghasilkan bobot polong kering tertinggi dengan rata-rata 172,00 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 30ml/ℓ yang memiliki rata-rata 165,17 g, namun keduanya berbeda nyata dengan perlakuan 20ml/ℓ yang memiliki rata-rata 139,17 g.

Pembahasan

Hasil penelitian ini secara keseluruhan menunjukkan bahwa perendaman asam giberelin GA3 pada pertumbuhan kacang tanah berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah. Respons pertumbuhan tampak konsisten pada sebagian besar parameter, termasuk tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot basah dan bobot kering sementara daya tumbuh, presentase perkecambahan perbedaan nyata.

Pemberian pupuk NPK mutiara (16:16:16) pada proses pertumbuhan kacang tanah bertujuan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara utama, yaitu nitrogen, fosfor, dan kalium, yang berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif, pembentukan akar, serta perkembangan polong (Kariya K *et al.* 2022). Pada fase awal pertumbuhan, unsur nitrogen membantu perkembangan daun dan batang sehingga tanaman menjadi lebih hijau dan kuat. Fosfor berperan dalam pembentukan akar yang sehat serta mendukung pembentukan bunga lebih awal, sedangkan kalium membantu meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit serta memperbaiki kualitas hasil panen. Oleh karena itu, penggunaan pupuk NPK yang seimbang sangat penting untuk mendukung pertumbuhan optimal (Mutjahida dan basri. 2023).

Pengaruh Asam giberelin (GA3) adalah salah satu hormon dari kelompok gibberellin. Hormon asam gibberelat sudah banyak digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Salah satu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan kacang tanah adalah dengan melakukan pengolahan benih mulai dari perkecambahan hingga

pertumbuhan sehingga dapat dihasilkan benih yang berkualitas dalam waktu singkat. Pengaruh giberelin pada biji dapat mendorong pemanjangan sel dan membatasi pertumbuhan dengan menembus radikula ke dalam endosperm kulit biji (Muchtar *et al.*, 2024).

Berdasarkan hasil pengamatan dari Tabel 1 sampai Tabel 5, tampak bahwa peningkatan dosis asam giberelin (GA3) memberikan pengaruh positif yang konsisten terhadap hampir semua parameter, terutama pada pengamatan 15, 30 dan 45 HST. Sementara itu, konsentrasi asam giberelin (GA3) menunjukkan pengaruh nyata pada sebagian besar fase pertumbuhan, dengan respons terbesar biasanya pada konsentrasi 0,5%. Pada beberapa parameter daya tumbuh dan presentase perkecambahan interaksi kedua perlakuan menunjukkan bahwa perendaman dan perlakuan konsentrasi asam giberelin (GA3) juga memberikan respons yang signifikan, bahwa rata-rata perlakuan menunjukka angka yang reltif sama besar.

Lama Perendaman

Lama perendaman benih berpengaruh penting terutama pada fase awal pertumbuhan tanaman. Perlakuan perendaman yang lebih lama 24 jam secara umum memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan 12 jam, karena benih mampu menyerap air secara optimal sehingga proses imbibisi, aktivasi enzim, dan metabolisme awal berlangsung lebih cepat dan seragam. Hal ini berdampak pada meningkatnya persentase perkecambahan, serta mendukung pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman dan jumlah daun hingga akhirnya berpengaruh pada hasil produksi.

Konsentrasi

Konsentrasi asam giberelin (GA3) juga memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Konsentrasi yang tinggi yaitu 30ml/L cenderung menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan konsentrasi rendah 20ml/ℓ. GA3 berfungsi merangsang pemanjangan sel, mempercepat aktivitas fisiologis, dan meningkatkan mobilisasi cadangan makanan dalam benih. Namun demikian, peningkatan konsentrasi tidak selalu menunjukkan perbedaan nyata secara statistik pada semua parameter, sehingga efektivitasnya tergantung pada kondisi tertentu.

Interaksi waktu dan konsentrasi

Interaksi antara lama perendaman dan konsentrasi GA3 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan tertentu mampu memberikan hasil yang lebih optimal. Kombinasi W2K2 dan W2K3 secara konsisten menunjukkan nilai tertinggi pada beberapa parameter seperti daya tumbuh, persentase perkecambahan, dan hasil (bobot polong). Hal ini menunjukkan bahwa perendaman yang optimal akan meningkatkan efektivitas penyerapan GA3 oleh benih. Namun, berdasarkan analisis sidik ragam, interaksi kedua perlakuan pada beberapa parameter tidak berpengaruh nyata, sehingga perbedaan yang muncul masih dalam batas variasi normal.

Presentase Perkecambahan

Terlihat adanya kecenderungan peningkatan presentase perkecambahan pada perlakuan perendaman W2 dibandingkan W1. Kombinasi W2K2 dan W2K3 menghasilkan nilai tinggi yaitu 90,00% sedangkan kombinasi terendah terdapat pada W1K2 dengan nilai 80,83%. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa durasi

perendaman yang lebih sesuai mampu menciptakan kondisi fisiologis benih yang lebih siap untuk memulai proses pertumbuhan. pada perlakuan konsentrasi GA3 terlihat bahwa peningkatan konsentrasi hingga taraf tertentu memberikan kecenderungan hasil lebih baik. konsentrasi 30ml/l menunjukkan nilai yang relatif lebih tinggi dibandingkan 20ml/l dan 40ml/l.

Secara keseluruhan, kombinasi perlakuan dengan lama perendaman 24 jam memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan 12 jam. Perendaman yang lebih lama memungkinkan benih menyerap air secara cukup sebelum menerima rangsangan hormon, sehingga proses metabolisme dan pertumbuhan embrio berlangsung lebih efektif. Kombinasi W2K2 dan W2K3 dapat dianggap sebagai perlakuan yang paling mendukung peningkatan presentase perkecambahan kacang tanah.

Tinggi Tanaman

Hasil analisis tinggi tanaman dan setelah penelitian selama 45 HST (Tabel 2) menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman dan konsentrasi (GA3) pola yang sama masih terlihat dimana lama perendaman dan konsentrasi GA3 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 HST. Perlakuan lama perendaman 24 jam menghasilkan tinggi tanaman tertinggi (53,64 cm) dan berbeda nyata dengan 12 jam (50,80 cm). Pada perlakuan konsentrasi GA3, 40ml/l menghasilkan tinggi tanaman tertinggi (53,35 cm), tidak berbeda nyata dengan 30ml/l (52,78 cm), namun berbeda nyata dengan 20ml/l (50,53 cm).

Hasil ini mengindikasikan bahwa peningkatan konsentrasi tinggi tanaman, tetapi peningkatan dari 30ml/l ke 40ml/l tidak memberikan perbedaan yang

signifikan. Secara keseluruhan, pada semua umur pengamatan (15, 30, dan 45 HST), perlakuan lama perendaman 24 jam dan Konsentrasi GA3 taraf tinggi (K3) cenderung memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman kacang tanah.

Jumlah Daun

Hasil menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman dan konsentrasi asam giberelin (GA3) berpengaruh nyata terhadap jumlah daun kacang tanah pada umur 15, 30 dan 45 HST. Jumlah daun kacang tanah umur 45 HST (tabel 3) hasil uji BNT pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap jumlah daun kacang tanah. Perlakuan 24 jam menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 78,63 helai, yang berbeda nyata dengan perlakuan 12 yang memiliki rata-rata 75,07 helai. Pada perlakuan konsentrasi asam giberelin (GA3), perlakuan K3 menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 77,75 helai. Yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 30ml/l yang memiliki rata-rata 77,02 helai, namun berbeda nyata dengan perlakuan 20ml/l yang memiliki rata-rata 75,78 helai.

Berdasarkan data kombinasi perlakuan yang secara nilai rata-rata paling tinggi pada setiap umur pengamatan tetap dapat dilihat dari tabel. Pada umur 15 HST, jumlah daun tertinggi dapat pada kombinasi W2K3 dengan nilai 22,23 helai. Pada umur 30 HST, jumlah daun tertinggi juga terdapat pada kombinasi W2K3 dengan nilai 52,40 helai. sehingga pada umur 45 HST, jumlah daun tertinggi kembali terdapat pada kombinasi W2K3 dengan nilai 79,63 helai.

Umur Berbunga

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5%, perlakuan lama perendaman dan konsentrasi asam giberelin (GA3) tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur berbunga tanaman kacang tanah. Hal ini menunjukkan bahwa secara statistik tidak terdapat perbedaan yang signifikan perbedaan yang signifikan antara kombinasi perlakuan terhadap waktu munculnya bunga.

Berdasarkan analisis sidik ragam rata-rata umur berbunga berkisar antara 25,00-26,67 HST. perlakuan W1K3 dan W2K2 menunjukkan rata-rata terendah yaitu 25,00 HST. meskipun terdapat selisih numerik antara perlakuan, perbedaan tersebut relatif kecil (1-1,67 hari) sehingga secara statistik tidak berbeda nyata. Selain itu, perlakuan perendaman benih umumnya lebih berpengaruh pada fase awal pertumbuhan seperti perkecambahan dan vigor tanaman dibandingkan terhadap umur berbunga. Oleh karena itu, meskipun terdapat variasi nilai rata-rata antar perlakuan, respons tanaman terhadap pembungaan cenderung seragam.

Dengan demikian, hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman dan konsentrasi GA3 belum memberikan pengaruh signifikan terhadap umur berbunga kacang tanah. Untuk memperoleh kemungkinan respons yang berbeda, penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan variasi konsentrasi yang lebih luas, metode aplikasi berbeda (misalnya penyemprotan pada fase vegetatif), atau pengujian pada kondisi lingkungan yang lebih terkontrol.

Bobot Polong Basah (g) / Tanaman

Berdasarkan tabel 8 analisis bobot basah tanaman pada perlakuan lama perendaman 24 jam sebesar 290,44 g, lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan 12 jam yang hanya mencapai 254,56 g. Perbedaan ini dibuktikan dengan hasil uji BNJ 0,05, di mana kedua perlakuan diikuti oleh huruf yang berbeda (a dan b), yang berarti keduanya berbeda signifikan. Nilai BNJ untuk faktor lama perendaman adalah 17,39, sedangkan selisih rata-rata antara 24 jam dan 12 jam sebesar 35,88 g, sehingga perbedaannya nyata secara statistik.

Sementara itu, pada perlakuan konsentrasi GA3, terlihat adanya perbedaan nilai rata-rata bobot basah, yaitu 30ml/ℓ (277,33 g) menunjukkan nilai tertinggi, diikuti 40ml/ℓ (276,17 g) dan 20ml/ℓ (264,00 g). Namun berdasarkan uji BNJ 0,05 dengan nilai 20,14 selisih antara rata-rata konsentrasi tersebut lebih kecil dari nilai BNJ, sehingga peningkatan bobot polong basah pada konsentrasi tertentu pengaruh GA3 belum cukup kuat untuk memberikan perbedaan signifikan terhadap bobot basah tanaman.

Kombinasi perlakuan dengan nilai bobot polong basah tertinggi terdapat pada W2K2 yaitu sebesar 295,33 g, diikuti oleh W2K2 (291,00 g) dan W2K1 (285,00 g). Sementara itu kombinasi terendah terdapat pada W1K1 yaitu 243,00 g. Keunggulan kombinasi ini terutama dipengaruhi oleh lama perendaman (24 jam) yang secara nyata meningkatkan pertumbuhan tanaman, sementara konsentrasi GA3 pada taraf sedang (30ml/ℓ) memberikan respons pertumbuhan yang optimal meskipun secara statistik tidak berbeda nyata.

Bobot Polong Kering (g) / Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam (lampiran 10a dan 10b), perlakuan lama perendaman dan konsentrasi GA3 berpengaruh nyata terhadap bobot polong kering tanaman kacang tanah. Pada tabel 5 terlihat bahwa perlakuan lama perendaman 24 jam menghasilkan rata-rata bobot polong kering tertinggi yaitu 179,11 g dan berbeda nyata dengan perlakuan 12 jam yang hanya mencapai 138, 44 g (BNJ 5% = 21,86). Perbedaan ini menunjukkan bahwa lama perendaman yang lebih optimal mampu meningkatkan proses imbibisi benih, sehingga mempercepat aktivitas metabolisme awal perkecambahan.

Sedangkan pengaruh asam giberelin (GA3) terhadap bobot polong kering, rata-rata bobot kering tertinggi diperoleh pada perlakuan 30ml/ℓ sebesar 172,00 g yang tidak berbeda nyata dengan 30ml/ℓ sebesar 165,17 g, namun keduanya berbeda nyata dengan 20ml/ℓ sebesar 139,17 g (BNJ 5% = 23,33). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi GA3 hingga taraf tertentu mampu meningkatkan bobot kering tanaman. Pada konsentrasi 30ml/ℓ dan 40ml/ℓ GA3, mampu mengoptimalkan proses fisiologis tanaman sehingga menghasilkan bobot kering yang lebih besar.

Berdasarkan nilai rata-rata kombinasi perlakuan, kombinasi 24 jam dan 40ml/ℓ menunjukkan nilai tertinggi (193.00), sedangkan kombinasi 12 jam dan 20ml/ℓ menunjukkan nilai terendah (116,67 g). Kombinasi perlakuan terbaik diperoleh pada W2K3 dengan bobot polong kering tertinggi. Hal ini memperlihatkan bahwa perlakuan lama perendaman yang optimal yang dikombinasikan dengan

konsentrasi GA3 yang lebih tinggi meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan akumulasi biomassa tanaman secara maksimal.

Pengendalian hama

Selama proses budidaya tanaman kacang tanah ditemukan adanya serangan hama serangga pengganggu seperti ulat daun, thrips, dan serangga penghisap. Keberadaan hama tersebut dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena menyerang bagian daun yang berperan penting dalam proses fotosintesis. Ulat daun merupakan salah satu hama yang sering menyerang tanaman kacang tanah. Hama ini merusak tanaman dengan cara memakan jaringan daun sehingga menimbulkan lubang-lubang pada permukaan daun (Kasim *et al.* 2021).

Selain ulat, hama thrips juga sering ditemukan pada tanaman kacang tanah. Thrips menyerang tanaman dengan cara mengisap cairan sel pada permukaan daun. Serangan thrips biasanya ditandai dengan munculnya bercak-bercak kecil berwarna keperakan atau kekuningan pada daun. Jika serangan berlangsung terus-menerus, daun dapat mengalami kerusakan, mengering, dan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Serangga penghisap lainnya, seperti kutu daun atau kepik penghisap, juga dapat menyerang tanaman kacang tanah dengan cara mengisap cairan pada jaringan tanaman (Prasetyo *et al.* 2021). Aktivitas penghisapan tersebut dapat menyebabkan daun menjadi menguning, keriting, dan pertumbuhan tanaman menjadi tidak normal. Selain merusak jaringan tanaman secara langsung, beberapa serangga penghisap juga berpotensi menjadi vektor penyebar penyakit pada tanaman (Kasim N. 2023).

Salah satu upaya yang dilakukan dalam pengendalian organisme pengganggu tanaman selama proses budidaya adalah penggunaan insektisida. Insektisida digunakan untuk mengendalikan hama serangga yang dapat merusak jaringan tanaman atau menjadi vektor penyebar penyakit pada tanaman. Dengan berkurangnya populasi hama, kondisi tanaman menjadi lebih sehat dan risiko kerusakan pada daun dapat diminimalkan (Siregar A.Z dan Syaputra 2017). Aplikasi insektisida pada tanaman kacang tanah dilakukan dengan cara penyemprotan pada bagian daun dan batang tanaman sesuai dengan dosis yang dianjurkan. Penyemprotan insektisida bertujuan untuk mengendalikan serangga pengganggu seperti ulat daun, thrips, atau serangga penghisap yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan daun (Eko *et al.* 2019).

Penggunaan insektisida yang tepat waktu dan sesuai dosis dapat membantu menjaga kondisi tanaman tetap sehat selama fase pertumbuhan. Tanaman yang terhindar dari serangan hama memiliki kemampuan fotosintesis yang lebih baik sehingga dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Namun demikian, penggunaan insektisida harus dilakukan secara bijaksana agar tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan serta tidak menyebabkan resistensi hama (Eko *et al.* 2019).