

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Rekapitulasi Hasil Analisis Ragam

Berdasarkan analisis ragam yang telah dilakukan pada seluruh parameter terhadap hasil partenokarpi buah tanaman cabai merah besar dengan perlakuan waktu aplikasi dan konsentrasi hormon giberelin (GA3) diperoleh hasil rekapitulasi yang tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Analisis Ragam Parameter

Parameter	Waktu Aplikasi (A) (A1/A2/A3)	Konsentrasi Giberelin (G) (G0/G1/G2/G3)	Interaksi (A×G)
Tinggi tanaman	ns	*(b/ab/a/ab)	ns
Jumlah Biji Per Buah	ns	*(a/b/b/b)	ns
Panjang Buah Per Buah	ns	*(a/b/b/b)	ns
Bobot Segar Per Buah	ns	*(a/b/b/b)	ns
Diameter Buah	ns	*(a/b/b/b)	ns
Ketebalan Daging Buah	*(ab/a/b)	*(b/ab/ab/a)	ns
Jumlah Buah Per Tanaman	ns	*(b/ab/ab/a)	ns
Persentase Keberhasilan Partenokarpi	ns	*(b/a/a/a)	ns

(*) berpengaruh nyata pada taraf 5%; (tn) tidak berpengaruh nyata; (a, b, c, d) superskrip.

Tabel 1 menunjukkan rekapitulasi hasil analisis tanaman cabai merah besar terhadap parameter hasil partenokarpi buah cabai merah besar. Hasil menunjukkan bahwa perlakuan waktu aplikasi hormon giberelin atau *gibberellic acid* 3 (GA3) menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter ketebalan daging buah. Perlakuan konsentrasi hormon GA3 berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter hasil partenokarpi buah cabai merah besar yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah biji per buah, panjang buah per buah, bobot segar per buah,

diameter buah, ketebalan daging buah, jumlah buah per tanaman dan persentase keberhasilan partenokarpi. Perlakuan interaksi antara perlakuan waktu aplikasi dengan konsentrasi hormon GA3 tidak menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap parameter yang diamati.

4.2. Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman (Lampiran 6). Perlakuan konsentrasi hormon GA3 berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Perlakuan interaksi waktu aplikasi dengan konsentrasi hormon GA3 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Hasil uji BNJ parameter tinggi tanaman disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tinggi Tanaman Hasil Perlakuan Waktu Aplikasi dan Konsentrasi Hormon Giberelin

Waktu Aplikasi	Konsentrasi Giberelin (ppm)				Rata-rata
	0	150	300	450	
	----- cm -----				
<i>Pra-anthesis</i>	89,56	101,67	105,61	123,78	105,15
<i>Anthesis</i>	96,50	95,78	121,50	96,94	102,68
<i>Pra-anthesis + Anthesis</i>	92,67	101,33	119,67	105,78	104,86
Rata-rata	92,91 ^b	99,59 ^{ab}	115,59 ^a	108,83 ^{ab}	

*Superskrip berbeda pada baris rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan waktu aplikasi GA3 tidak berbeda nyata antar perlakuan pada hasil parameter tinggi tanaman cabai merah besar. Hal tersebut diduga dikarenakan waktu aplikasi hormon GA3 berada pada periode yang sama yaitu 21–46 HST (fase berbunga). Hal ini sesuai dengan pendapat Widiwujani *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa waktu aplikasi

hormon GA3 pada umur 14–42 HST (fase generatif) menghasilkan tinggi tanaman yang tidak berbeda nyata yaitu 94,98–95,08 cm. Kurangnya pengaruh waktu aplikasi GA3 pada hasil parameter tinggi tanaman cabai merah besar dapat diduga disebabkan adanya faktor lingkungan seperti suhu *greenhouse* yang tidak stabil pada rentang 24°C–37°C, sedangkan menurut Suryaningrat *et al.* (2022), tanaman cabai dapat tumbuh optimal pada suhu 18°C–30°C.

Hasil pada Tabel 3 menyatakan perlakuan konsentrasi GA3 memberikan hasil yang berbeda nyata antar taraf perlakuan pada hasil tinggi tanaman cabai merah besar dengan konsentrasi GA3 300 ppm memberikan hasil lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya dengan meningkatkan tinggi tanaman sebesar 115,59 cm atau 24,41% lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol. Hal ini membuktikan bahwa aplikasi hormon GA3 mampu meningkatkan tinggi tanaman pada konsentrasi tertentu. Menurut Rohmania *et al.* (2021) adanya selisih pertumbuhan tinggi tanaman yang signifikan dapat dipengaruhi oleh hormon GA3 yang berperan dalam pembentukan kambium serta merangsang hormon auksin untuk pemanjangan sel batang terutama pada meristem apikal.

4.3. Jumlah Biji Per Buah

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah biji per buah (Lampiran 7 dan 8). Perlakuan konsentrasi hormon GA3 berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah biji per buah. Perlakuan interaksi antara perlakuan waktu aplikasi dengan konsentrasi hormon GA3 tidak berpengaruh nyata terhadap

parameter jumlah biji per buah. Hasil uji BNP parameter jumlah biji per buah disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Biji Per Buah Hasil Perlakuan Waktu Aplikasi dan Konsentrasi Hormon Giberelin

Waktu Aplikasi	Konsentrasi Giberelin (ppm)				Rata-rata
	0	150	300	450	
	----- butir -----				
<i>Pra-anthesis</i>	35,31	9,14	13,06	7,76	16,32
<i>Anthesis</i>	27,35	10,91	9,06	12,03	14,84
<i>Pra-anthesis + Anthesis</i>	31,00	12,13	8,94	7,41	14,87
Rata-rata	31,22 ^a	10,72 ^b	10,35 ^b	9,07 ^b	

*Superskrip berbeda pada baris rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Data pada Tabel 4 menyatakan bahwa perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 tidak berbeda nyata antar perlakuan pada hasil parameter jumlah biji per buah cabai merah besar. Menurut Falah *et al.* (2019) waktu aplikasi hormon GA3 pada fase *anthesis* (bunga mekar) menghasilkan jumlah biji 4,98% lebih sedikit dari perlakuan waktu aplikasi fase *pra-anthesis* (bunga mekar). Kurangnya pengaruh perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 pada penurunan jumlah biji buah cabai merah besar diduga dapat disebabkan karena adanya faktor suhu lingkungan *greenhouse* yang terlalu tinggi yaitu mencapai 37°C sehingga terdapat terjadinya resiko penguapan hormon GA3 yang diaplikasikan secara eksogen sehingga peran GA3 untuk menghambat fertilisasi bunga kurang optimal terutama pembentukan biji. Hal ini sesuai dengan pendapat Safitri *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa hormon GA3 diaplikasikan pada tanaman pada pagi hari atau sore hari disuhu lingkungan yang sesuai (28°C–32°C) untuk mencegah terjadinya penguapan dan kestabilan kinerja hormon GA3.

Berdasarkan hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% yang disajikan pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi hormon GA3 memberikan hasil berbeda nyata antar taraf perlakuannya terhadap parameter jumlah biji per buah. Konsentrasi hormon GA3 sebesar 450 ppm menghasilkan rata-rata jumlah biji per buah lebih sedikit yaitu sebanyak 9,07 butir dan menurunkan jumlah biji per buah sebesar 32% dibandingkan perlakuan kontrol (0 ppm). Perlakuan konsentrasi hormon GA3 pada konsentrasi 150 ppm, 300 ppm dan 450 ppm mampu menurunkan jumlah biji buah cabai merah besar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nurita dan Yuliani (2023) yang menyatakan bahwa konsentrasi hormon GA3 sebesar 300 ppm dapat menurunkan jumlah biji pada buah sebanyak 20% dibandingkan perlakuan kontrol (0 ppm).

4.4. Panjang Buah Per Buah

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang buah per buah (Lampiran 9). Perlakuan konsentrasi hormon GA3 berpengaruh nyata terhadap parameter panjang buah per buah. Perlakuan interaksi antara perlakuan waktu aplikasi dengan konsentrasi hormon GA3 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang buah per buah. Hasil uji BNJ parameter panjang buah per buah disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Panjang Buah Per Buah Hasil Perlakuan Waktu Aplikasi dan Konsentrasi Hormon Giberelin

Waktu Aplikasi	Konsentrasi Giberelin (ppm)				Rata-rata
	0	150	300	450	
	----- cm -----				
Pra-anthesis	9,07	6,26	6,43	5,07	6,71
Anthesis	9,90	7,56	6,67	6,81	7,74
Pra-anthesis + Anthesis	9,98	7,35	6,25	4,35	6,98
Rata-rata	9,65 ^a	7,05 ^b	6,45 ^b	5,41 ^b	

*Superskrip berbeda pada baris rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Tabel 5 melaporkan bahwa perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 pada masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata terhadap panjang buah per buah. Hal ini diduga dapat disebabkan karena waktu aplikasi hormon GA3 secara eksogen dilakukan pada fase pertumbuhan generatif awal (pembungaan) yang sama yaitu pra-anthesis (pembelahan sel dimulai) dan anthesis (pembelahan sel berakhir). Menurut Deninta *et al.* (2024) pembelahan sel aktif terjadi pada fase bunga kuncup hingga bunga mekar sehingga dilakukan aplikasi waktu hormon GA3 yang berbeda namun masih dalam satu fase pembungaan tidak akan mempengaruhi panjang buah yang berbeda nyata dan ukuran buah dipengaruhi oleh jumlah sel *pericarp* terbentuk dari pembelahan sel. Faktor lain yang diduga dapat menyebabkan perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata yaitu faktor lingkungan terutama suhu yang mencapai 37°C yang dapat mempercepat proses penguapan hormon GA3 yang diaplikasikan pada tanaman secara eksogen.

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa konsentrasi hormon GA3 berbeda nyata antar perlakuannya pada hasil parameter panjang buah per buah. Konsentrasi hormon GA3 yang diaplikasikan sebesar 0 ppm memberikan panjang

buah dengan hasil tertinggi sepanjang 9,65 cm. Peningkatan konsentrasi GA3 menunjukkan hasil panjang buah yang lebih kecil dari deskripsi varietas Gada Evo F1 (Lampiran 2) seharusnya yaitu 13,76–15,51 cm. Hal ini diduga dapat berkaitan dengan jumlah buah yang dihasilkan per tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Sitompul *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa hormon GA3 mempengaruhi peningkatan jumlah buah sehingga menyebabkan ukuran buah lebih kecil akibat fotosintat yang dihasilkan terkonsentrasi untuk pembungaan dan peningkatan jumlah buah.

4.5. Bobot Segar Per Buah

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter bobot segar per buah (Lampiran 10 dan 11). Perlakuan konsentrasi hormon GA3 berpengaruh nyata terhadap parameter bobot segar per buah. Perlakuan interaksi antara perlakuan waktu aplikasi dengan konsentrasi hormon GA3 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter bobot segar per buah. Hasil uji BNJ parameter bobot segar per buah disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot Segar Per Buah Hasil Perlakuan Waktu Aplikasi dan Konsentrasi Hormon Giberelin

Waktu Aplikasi	Konsentrasi Giberelin (ppm)				Rata-rata
	0	150	300	450	
	----- g -----				
Pra-anthesis	5,88	3,29	3,50	2,74	3,78
Anthesis	6,65	4,91	3,63	4,45	4,91
Pra-anthesis + Anthesis	6,09	3,82	3,74	2,41	4,02
Rata-rata	6,11 ^a	4,01 ^b	3,63 ^b	3,20 ^b	

*Superskrip berbeda pada baris rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Berdasarkan data Tabel 6 menyatakan bahwa waktu aplikasi hormon GA3 antar perlakuannya tidak berbeda nyata terhadap bobot segar per buah cabai merah besar. Hasil yang tidak berbeda nyata tersebut diduga pula dapat disebabkan karena aplikasi GA3 pada fase pembungaan akan lebih difungsikan dalam merangsang pembentukan jumlah buah dibandingkan pembesaran ukuran buah. Menurut Honda *et al.* (2017) hasil bobot segar per buah cabai merah besar tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata antar taraf perlakuan waktu aplikasi GA3 diduga dapat disebabkan karena pembesaran buah cabai merah besar dapat dipengaruhi oleh hormon lain yaitu sitokinin sehingga peran GA3 tidak mampu untuk meningkatkan pembesaran buah.

Tabel 6 pada perlakuan konsentrasi hormon GA3 menunjukkan hasil masing-masing perlakuan yang berbeda nyata terhadap parameter bobot segar per buah cabai merah besar. Konsentrasi hormon GA3 sebesar 0 ppm (kontrol) menghasilkan rata-rata bobot segar per buah tertinggi sebesar 6,11 g atau 34–48% lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Menurut Suhartono *et al.* (2020) konsentrasi hormon GA3 0 ppm menghasilkan bobot segar per buah 6–11% lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi hormon GA3 75 ppm, 150 ppm, 225 ppm, 300 ppm dan 375 ppm. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian pada perlakuan kontrol 0 ppm parameter jumlah biji per buah, panjang buah per buah, dan diameter buah yang lebih tinggi sehingga menyebabkan bobot segar per buahnya lebih berat dibandingkan perlakuan konsentrasi GA3 lainnya.

4.6. Diameter Buah

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter diameter buah (Lampiran 12). Perlakuan konsentrasi hormon GA3 berpengaruh nyata terhadap parameter diameter buah. Perlakuan interaksi antara perlakuan waktu aplikasi dengan konsentrasi hormon GA3 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter diameter buah. Hasil uji BNJ parameter diameter buah disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Diameter Buah Hasil Perlakuan Waktu Aplikasi dan Konsentrasi Hormon Giberelin

Waktu Aplikasi	Konsentrasi Giberelin (ppm)				Rata-rata
	0	150	300	450	
	----- mm -----				
<i>Pra-anthesis</i>	14,88	12,61	12,51	11,25	12,81
<i>Anthesis</i>	14,94	13,13	12,89	13,31	13,56
<i>Pra-anthesis + Anthesis</i>	15,26	13,24	11,80	11,49	12,95
Rata-rata	15,03 ^a	12,99 ^b	12,40 ^b	12,02 ^b	

*Superskrip berbeda pada baris rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Berdasarkan Tabel 7 menyatakan bahwa waktu aplikasi hormon GA3 pada masing-masing perlakuannya tidak berbeda nyata terhadap hasil diameter buah cabai merah besar. Hal ini diduga karena tanaman memiliki hormon GA3 endogen alami untuk merangsang pembentukan buah sehingga perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 hanya berpengaruh pada waktu untuk memulai mekanisme kerja giberelin terutama dalam pembentukan buah dengan peran kinerja GA3 yang sama pada fase pembungaan. Perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 berkaitan dengan proses penyerapan hormon GA oleh tanaman yang dapat diduga dipengaruhi oleh genetik ataupun suhu lingkungan yang terlalu tinggi saat aplikasi mencapai 37°C. Menurut Safitri *et al.* (2023), suhu tinggi mempercepat terjadinya

penguapan hormon giberelin yang diaplikasikan secara eksogen dan mempengaruhi efektivitas hormon tanaman sehingga suhu ideal yang sesuai untuk aplikasi hormon GA3 secara eksogen yaitu 28–32°C.

Data Tabel 7 melaporkan bahwa perlakuan konsentrasi hormon GA3 antar perlakuannya berbeda nyata terhadap hasil diameter buah cabai merah besar. Perlakuan konsentrasi hormon GA3 0 ppm menghasilkan rata-rata diameter buah tertinggi sebesar 15,03 mm. Hal ini tidak sesuai dengan pendapat Oktaviani *et al.* (2026) yang menyatakan bahwa konsentrasi hormon GA3 0 ppm memberikan hasil diameter buah terendah yaitu 4,48 cm dibandingkan konsentrasi hormon GA3 lainnya terutama pada konsentrasi 250 ppm dan 500 ppm yaitu 4,63 cm dan 4,60 cm. Hal ini diduga dapat disebabkan oleh konsentrasi GA3 yang terlalu tinggi sehingga menghambat pertumbuhan ukuran buah akibat kejenuhan hormon dan terkena serangan hama seperti kutu daun, thrips dan tungau serta lalat buah.

4.7. Ketebalan Daging Buah

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 berpengaruh nyata terhadap parameter ketebalan daging buah cabai merah besar (Lampiran 13). Perlakuan konsentrasi hormon GA3 berpengaruh nyata terhadap parameter ketebalan daging buah cabai merah besar. Perlakuan interaksi antara perlakuan waktu aplikasi dengan konsentrasi hormon GA3 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter ketebalan daging buah cabai merah besar. Hasil uji BNJ parameter ketebalan daging buah disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Ketebalan Daging Buah Hasil Perlakuan Waktu Aplikasi dan Konsentrasi Hormon Giberelin

Waktu Aplikasi	Konsentrasi Giberelin (ppm)				Rata-rata
	0	150	300	450	
	----- mm -----				
Pra-anthesis	1,02	1,28	1,30	1,48	1,268 ^{ab}
Anthesis	1,07	1,26	1,29	1,51	1,283 ^a
Pra-anthesis + Anthesis	1,13	1,16	1,07	1,06	1,106 ^b
Rata-rata	1,07 ^b	1,23 ^{ab}	1,22 ^{ab}	1,35 ^a	

*Superskrip berbeda pada baris rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 pada masing-masing perlakuan berbeda nyata terhadap hasil ketebalan daging buah cabai merah besar. Perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 fase *anthesis* (bunga mekar) menunjukkan rata-rata hasil ketebalan daging buah lebih tinggi yaitu sebesar 1,283 mm. Waktu aplikasi hormon GA3 pada fase *pra-anthesis* atau *anthesis* memberikan waktu proses pembelahan dan pemanjangan sel yang aktif sehingga tidak terjadi adanya overdosis konsentrasi hormon GA3 dibandingkan jika diaplikasikan secara berulang seperti perlakuan waktu aplikasi difase *pra-anthesis* + *anthesis*. Hal ini sesuai dengan pendapat Or *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa waktu aplikasi hormon GA3 pada fase bunga kuncup (*pra-anthesis*) dan bunga mekar (*anthesis*) dengan konsentrasi hormon GA3 yang sama menunjukkan hasil pengamatan ukuran dan bentuk buah tidak berbeda nyata yaitu konsentrasi 10 ppm (bc/bc) dan konsentrasi 30 ppm (c/c).

Berdasarkan Tabel 8 pada perlakuan konsentrasi hormon GA3 menyatakan bahwa hasil masing-masing perlakuan yang berbeda nyata terhadap parameter ketebalan daging buah cabai merah besar. Konsentrasi hormon GA3 sebesar 450 ppm menghasilkan rata-rata ketebalan daging buah lebih tinggi yaitu 1,35 mm.

Ketebalan daging buah diduga dapat dipengaruhi oleh jumlah biji yang sedikit dan diameter buah yang besar sehingga ketika diaplikasikan hormon GA3 dapat meningkatkan penebalan daging buah dari proses peningkatan pembelahan sel. Beberapa penelitian mutakhir (Nurita dan Yuliani, 2023; Oktaviani *et al.*, 2026) dengan menggunakan parameter jumlah biji dan diameter buah menyimpulkan bahwa pemberian konsentrasi hormon GA3 300–450 ppm dapat menurunkan jumlah biji dan menghasilkan diameter buah tertinggi, sehingga semakin besar diameter buah dan rendahnya jumlah biji dapat meningkatkan tebal daging buah.

4.8. Jumlah Buah Per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah buah per tanaman cabai merah besar (Lampiran 14 dan 15). Perlakuan konsentrasi hormon GA3 berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah buah per tanaman cabai merah besar. Perlakuan interaksi antara perlakuan waktu aplikasi dengan konsentrasi hormon GA3 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah buah per tanaman cabai merah besar. Hasil uji BNJ parameter jumlah buah per tanaman disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Jumlah Buah Per Tanaman Hasil Perlakuan Waktu Aplikasi dan Konsentrasi Hormon Giberelin

Waktu Aplikasi	Konsentrasi Giberelin (ppm)				Rata-rata
	0	150	300	450	
	----- buah -----				
Pra-anthesis	2,44	2,67	3,11	3,11	2,83
Anthesis	2,22	3,00	3,33	4,17	3,18
Pra-anthesis + Anthesis	1,78	3,22	3,33	4,33	3,17
Rata-rata	2,15 ^b	2,96 ^{ab}	3,26 ^{ab}	3,87 ^a	

*Superskrip berbeda pada baris rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Berdasarkan hasil uji lanjut Beda Nyata Jujur taraf 5% yang telah disajikan pada Tabel 9 melaporkan bahwa perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 antar perlakuan tidak berbeda nyata terhadap hasil jumlah buah per tanaman cabai merah besar. Menurut Kulsum *et al.* (2021) waktu aplikasi hormon GA3 pada fase *anthesis* (bunga mekar) menunjukkan jumlah buah yang lebih tinggi dibandingkan dengan waktu aplikasi pada fase *pra-anthesis* (bunga kuncup) yang dibuktikan dengan persentase kerontokan buah sebesar 20% lebih rendah dibandingkan waktu aplikasi fase *pra-anthesis*. Hasil yang tidak berbeda nyata tersebut dapat diduga dikarenakan kondisi serbuk sari dan putik pada fase *pra-anthesis* atau *anthesis* telah dalam kondisi reseptif dan ovul telah berkembang sempurna untuk pembentukan plasenta serta biji buah sehingga buah berhasil terbentuk dengan jumlah yang seragam antar waktu aplikasi GA3 yang diberikan.

Tabel 9 menunjukkan perlakuan konsentrasi hormon GA3 pada masing-masing perlakuannya memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap hasil jumlah buah per tanaman. Konsentrasi GA3 sebesar 450 ppm menunjukkan jumlah yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya yaitu 3,87 buah. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu Triani *et al.* (2020), menunjukan bahwa konsentrasi hormon GA3 sebesar 200 ppm menghasilkan jumlah buah per tanaman sebanyak 14 buah dan konsentrasi GA3 300 ppm menghasilkan 13 buah sehingga kedua perlakuan tersebut menunjukkan tidak berbeda nyata. Pemberian hormon GA3 pada konsentrasi tertentu berkaitan dengan hormon auksin yang diduga turut berperan dalam pembelahan sel terutama mencegah kerontokan bunga ataupun buah. Hal ini sesuai dengan pendapat Sitompul *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa

pemberian hormon GA3 dengan konsentrasi yang rendah dapat mempengaruhi respon fisiologis terutama pada auksin sehingga menyebabkan terjadinya kerontokan bunga ataupun buah akibat penuaan sel (*senescent cells*) sehingga terjadinya peningkatan aplikasi konsentrasi hormon GA3 yang tepat dapat berpengaruh signifikan dalam pembelahan sel untuk mencegah kerontokan bunga dan buah.

4.9. Persentase Keberhasilan Partenokarpi

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter persentase keberhasilan partenokarpi buah cabai merah besar (Lampiran 16 dan 17). Perlakuan konsentrasi hormon GA3 berpengaruh nyata terhadap parameter persentase keberhasilan partenokarpi buah cabai merah besar. Perlakuan interaksi antara perlakuan waktu aplikasi dengan konsentrasi hormon GA3 tidak berpengaruh nyata terhadap parameter persentase keberhasilan partenokarpi buah cabai merah besar. Hasil uji BNJ persentase keberhasilan partenokarpi disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Persentase Keberhasilan Partenokarpi Hasil Perlakuan Waktu Aplikasi dan Konsentrasi Hormon Giberelin

Waktu Aplikasi	Konsentrasi Giberelin (ppm)				Rata-rata
	0	150	300	450	
	----- % -----				
<i>Pra-anthesis</i>	0,00	74,12	63,00	78,03	53,79
<i>Anthesis</i>	0,00	60,11	66,87	56,00	45,74
<i>Pra-anthesis + Anthesis</i>	0,00	60,89	71,18	76,10	52,04
Rata-rata	0,00 ^b	65,75 ^a	67,02 ^a	70,04 ^a	

*Superskrip berbeda pada baris rata-rata menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$).

Data pada Tabel 10 menunjukkan bahwa perlakuan waktu aplikasi hormon GA3 menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuannya dalam peningkatan persentase keberhasilan partenokarpi cabai merah besar. Menurut Tiwari *et al.* (2012) hasil persentase keberhasilan partenokarpi buah cabai merah besar tidak berbeda nyata dari perbedaan waktu aplikasi GA3 diduga dikarenakan jangka waktu aplikasi masih dalam periode fase generatif yang sama sehingga respon fisiologis dalam menghambat fertilisasi memberikan hasil yang serupa. Hasil yang tidak berbeda nyata pada waktu aplikasi GA3 yang berbeda pada persentase keberhasilan partenokarpi cabai merah besar diduga dapat dipengaruhi oleh jumlah biji dengan selisih yang tidak signifikan serta faktor kondisi serbuk sari dan putik dalam kondisi yang sesama reseptif pada fase *pra-anthesis* atau *anthesis*..

Berdasarkan Tabel 10 perlakuan konsentrasi hormon GA3 menyatakan hasil berbeda nyata antar taraf perlakuan terhadap hasil persentase keberhasilan partenokarpi buah cabai merah besar. Konsentrasi hormon GA3 sebesar 450 ppm memberikan hasil lebih tinggi senilai 70,04% dan berpengaruh lebih tinggi dibandingkan perlakuan kontrol (0 ppm) namun tidak berbeda nyata dengan konsentrasi GA3 150 ppm dan 300 ppm. Menurut Rizky *et al.* (2021) perlakuan konsentrasi hormon GA3 300 ppm memberikan hasil persentase keberhasilan partenokarpi pada buah senilai 89,5%. Nilai persentase keberhasilan partenokarpi saat ini menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan penelitian terdahulu. Indikator keberhasilan partenokarpi ditentukan dari jumlah biji per buah yang telah diaplikasikan perlakuan hormon GA3 dan dibandingkan dengan kontrol.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perlakuan waktu aplikasi hormon giberelin (GA3) mampu meningkatkan hasil partenokarpi buah cabai merah besar terutama difase *anthesis* (bunga mekar) pada parameter ketebalan daging buah cabai merah besar. Perlakuan konsentrasi hormon GA3 mampu meningkatkan hasil partenokarpi buah cabai merah besar terutama konsentrasi GA3 sebesar 450 ppm pada parameter jumlah biji per buah, ketebalan daging buah, jumlah buah per tanaman dan persentase keberhasilan partenokarpi buah cabai merah besar. Perlakuan interaksi waktu aplikasi dan konsentrasi hormon GA3 tidak menunjukkan peningkatan hasil partenokarpi buah cabai merah besar pada parameter yang diamati.

5.2. Saran

Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk menentukan waktu aplikasi dan konsentrasi hormon giberelin yang lebih sesuai untuk mendapatkan buah partenokarpi cabai merah besar dengan hasil yang lebih tinggi. Penyesuaian kondisi lingkungan turut perlu diperhatikan dengan syarat tumbuh tanaman cabai merah besar yang tumbuh optimal pada suhu 18°C–30°C.

DAFTAR PUSTAKA

- Akira, A. A., A. A. Fadila, A. K. Emnur, F. Q. Aini, G. Satira, dan I. Fitriyyah. 2024. Struktur internal organ reproduksi tumbuhan berbiji (angiospermae dan gymnospermae). *J. Ilmu Tanaman, Sains dan Teknologi Pertanian*. 1 (3): 126– 137. <https://doi.org/10.62951/mikroba.v1i3.178>.
- Alvitasari, F., dan T. Sopandi. 2019. Karakteristik buah dan biji terong (*Solanum melongena*. L. var. kenari) setelah diberi ekstrak air akar eceng gondok (*Eichhornia crassipes*). *Stigma: J. Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*. 12 (2): 71–81. <https://doi.org/10.36456/stigma.12.02.2049.71-81>.
- Bagale, P., S. Pandey, P. Regmi, dan S. Bhusal. 2022. Role of plant growth regulator “gibberellins” in vegetable production : an overview. *International J. of Horticultural Science and Technology*. 9 (3): 291–299. <https://doi.org/10.22059/ijhst.2021.329114.495>.
- Bahy, M. A., Y. T. M. Astuti, dan C. Ginting. 2024. Pengaruh aplikasi kitosan dan volume penyiraman terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah. *Agroforetech*. 2(1): 47–54. <https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/JOM/article/view/1067>.
- Deninta, N., K. Kusumiyati, dan S. Mubarak. 2020. Respons hasil dan kualitas hasil unpollinated tomat beef kultivar umagna terhadap jenis dan konsentrasi zpt (GA3 dan 4-cpa) di dataran medium. *Agrikultura*. 31 (1): 9–14. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v31i1.25053>.
- Dermawan, R., I. R. Saleh, K. Mantja, H. Iswoyo, dan S. Salmiati. 2020. Pengendalian kejadian gugur bunga dan buah (fruit-drop) dengan aplikasi indole acetic acid (IAA), indole butyric acid (IBA) dan giberelin pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L.). *Agrosainstek: J. Ilmu Dan Teknologi Pertanian*. 4 (1) : 35 - 40. <https://doi.org/10.33019/agrosainstek.v4i1.56>.
- Falah R. N., J. S. Hamdani, dan Kusumiyati. 2019. Induksi partenokarpi dengan GA3 pada zucchini (*Cucurbita pepo* L.). *Kultivasi*. 18 (3): 983–988. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v18i3.22423>.
- Friska, M. F., R. Amnah, dan S. H. Wahyuni. 2022. Pengaruh pemberian pupuk npk dan hormon giberelin terhadap pertumbuhan dan produksi semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.). *J. Ilmu Pertanian*. 5 (1): 1–6. <https://doi.org/10.35334/jpen.v5i1.2283>.
- Handayani, R., N. Qamariah, dan T. A. Rizky. 2020. Analisis pengaruh penyimpanan terhadap kadar vitamin c pada cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dan cabai merah besar (*Capsicum annum* L.) dengan metode spektrofotometri: *Analysis of the effect of storage on vitamin c levels on hot*

- pepper (Capsicum frutescens L.) and big red chili (Capsicum annum L.) by the spectrophotometry method. J. Surya Medika (JSM). 5 (2): 108–119.*
<https://doi.org/10.33084/jsm.v5i2.1296>.
- Hariyati, T., dan Fajwati. 2019. Pengaruh zpt hormonik terhadap produksi tiga varietas cabai besar (*Capsicum annum L.*). *J. Ilmu Pertanian. 2 (2): 52–58.*
<https://doi.org/10.52166/agroteknologi.v2i2.1590>.
- Hidayati, A. R, E. E. Nurlaelih, dan S. Heddy. 2019. Pengaruh hormon giberelin (GA3) terhadap pembungaan tiga jenis soka (*Ixora coccinea L.*). *J. Produksi Tanaman. 7 (2): 240–247.*
<https://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/1028>.
- Honda, I., H. Matsunaga, K. Kikuchi, S. Matuo, M. Fukuda, dan S. Imanishi. 2017. Involvement of cytokinins, 3-indoleacetic acid, and gibberellins in early fruit growth in pepper (*Capsicum annum L.*). *The horticulture Journal. 86 (1): 52–60.* <https://doi.org/10.2503/hortj.M1-120>.
- Jannah, R., S. Suryati, M. Masrullita, S. Sulhatun, I. Ishak, dan R. Ulfa. 2023. Pembuatan saus cabai menggunakan bahan pengawet alami kitosan. *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS). 3 (1): 75–85.*
<https://doi.org/10.29103/cejs.v3i1.9129>.
- Jazuli, M. I., S. N. Aini, dan N. S. Khodijah. 2021. Pemanfaatan giberelin untuk mendorong pertumbuhan dan produksi melon dengan menggunakan hidroponik wick system. *J. BIOINDUSTRI. 4 (1): 1–11.*
<https://doi.org/10.31326/jbio.v4i1.1220>.
- Khairani, K., A. Adriana, dan P. Pardi. 2024. Isolasi dan karakterisasi senyawa capsaicin dari cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) sebagai bahan aditif pangan dengan metode ekstraksi sokletasi. *J. Teknologi. 24 (1): 35–40.*
<http://dx.doi.org/10.30811/teknologi.v24i1.4996>.
- Kalsum, U., S. Susanto, A. Junaedi, N. Khumaida, dan H. Purnamawati. 2021. Peranan ga3 terhadap kerontokan dan kualitas buah jeruk pamelto berbiji dan tidak berbiji. *J. Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy). 49 (3): 295–301.* <https://dx.doi.org/10.24831/jai.v49i3.38306>.
- Lelang, M. A., S. Ceunfin, dan A. Lelang. 2019. Karakterisasi morfologi dan komponen hasil cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) asal pulau Timor. *Savana Cendana. 4 (1): 17–20.*
<https://doi.org/10.32938/sc.v4i01.588>.
- Lestari, P., dan F. Antony. 2023. Sistem penyiraman budidaya tanaman cabai berdasarkan pengukuran suhu dan kelembaban tanah. *J. of Intelligent Networks and IoT Global. 1 (1): 20–32.*
<https://doi.org/10.36982/jinig.v1i1.3080>.

- Lianti, P. M., B. Supeno, dan I. M. Sudantha. 2022. Populasi dan intensitas serangan hama lalat buah (*Bactrocera* spp.) dengan perlakuan beberapa dosis pupuk petroganik pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang ditanam di luar Musim. *J. Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*. 1 (3): 209–221.
<https://doi.org/10.29303/jima.v1i3.1450>.
- Marpaung, A. E., S. Barus, dan D. Musaddad. 2019. Karakterisasi dan keragaan pertumbuhan tiga klon cabai merah (*Capsicum annuum* L.) lokal. *J. Hortikultura*. 29 (1): 33–44. <https://doi.org/10.21082/jhort.v29n1.2019>.
- Maryono, A. T., D. W. Ganefianti, B. G. Murcitra, R. Rustikawati, H. Gusmara, M. Mukhtasar, dan U. Salamah. 2019. Aplikasi tiga jenis pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas cabai hibrida unib (*Capsicum annuum* L.). *J. Ilmu-Ilmu Pertanian*. 17 (2): 182–197.
<https://doi.org/10.32528/agritrop.v17i2.2396>.
- Nurita, F. D., dan Yuliani. 2023. Pengaruh kombinasi auksin dan giberelin terhadap pertumbuhan dan partenokarpi pada tanaman terung (*Solanum melongena* var. Gelatik). *Berkala Ilmiah Biologi*. 12 (3): 457–465.
<https://doi.org/10.26740/lenterabio.v12n3>.
- Nurwanto, A., R. Soedradjad dan N. Sulistyaningsih. 2017. Aplikasi berbagai dosis pupuk kalium dan kompos terhadap produksi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *J. Ilmu-Ilmu Pertanian*. 15 (2): 181–193.
<https://doi.org/10.32528/agr.v15i2.1172>.
- Oktaviani, R., R. Wahdah, dan J. Purnomo. 2026. Pengaruh ekstrak eceng gondok terhadap pembungaan, komponen hasil, dan hasil dua varietas terung (*Solanum melongena* L.). *Agrogreen*. 2 (1): 20–31.
<https://jtam.ulm.ac.id/index.php/agrogreen/article/view/3598>.
- Or, E., O. Oren, T. Halaly-Basha, P. Koilkonda, Z. Shi, C. Zheng, dan A. K. Acheampong. 2020. Gibberellin induced shot berry formation in cv. early sweet is a direct consequence of high fruit set. *J. Of Horticulture Research*. 7 (1): 1– 12. <https://doi.org/10.1038/s41438-020-00388-9>.
- Purba, T. V. D., dan K. P. Wicaksono. 2022. Pengaruh konsentrasi dan interval waktu pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil terung ungu (*Solanum melongena* L.). *J. Produksi Tanaman*. 10 (11): 614–624.
<https://doi.org/10.21776/ub.protan.2022.010.11.03>.
- Ramadhana, Y. D., dan S. Subekti. 2021. Pemanfaatan metode penyuluhan pertanian oleh petani cabai merah. *J. Kirana*. 2 (2): 113–133.
<https://doi.org/10.19184/jkrm.v2i2.25410>.

- Rebollo, K. M. B., dan R. R. Julius. 2023. Effect of exogenous application of gibberellin on growth, fruit yield and quality of tomato. IDESIA (Chile). 41 (4) : 15–20. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292023000400015>.
- Rizky, S. A., M. Hayati, dan M. Rahmawati. 2021. Inisiasi pembentukan buah mentimun (*Cucumis sativus* L.) varietas mercy f1 secara partenokarpi akibat konsentrasi giberelin dan dosis pupuk kalium. J. Ilmiah Mahasiswa Pertanian. 6 (3) : 1–8. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v6i3.17559>.
- Rohmania, Z. N. I., T. K. Santi, dan T. H. Prasetyo. 2021. Pengaruh pemberian hormon gibberellic acid (GA3) terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit. Biologiei Educația. 1 (1): 1–11. <https://jurnal.untag-banyuwangi.ac.id/index.php/bioeducatiajournal/article/view/35>.
- Safitri, B., MarvelDani, dan E. Maulana. 2023. Aplikasi asam giberelin (GA3) dan naftalenacetate (naa) untuk menstimulasi pertumbuhan tanaman *Philodendron xanadu*. J. Agrotropika. 22 (2): 84–90. <https://doi.org/10.23960/ja.v22i2.6757>.
- Sitompul, L., O. S. Padmini, dan E. R. Sasmita. 2024. Aplikasi giberelin (GA3) dan paklobutrazol untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.). J. Agro Wiralodra. 7 (2): 48–52. <https://doi.org/10.31943/agrowiralodra.v7i2.120>.
- Suhartono, S., A Arsyadmunir, dan I. Z. Firdaus. 2020. Induksi partenokarpi dengan ga3 pada mentimun (*Cucumis sativus* L.) lokal madura. Agrovigor: J. Agroekoteknologi. 13 (1): 82–88. <https://doi.org/10.21107/agrovigor.v13i1.6816>.
- Sukri, M. Z., R. Firgiyanto, V. K. Sari, dan B. Basuki. 2019. Kombinasi pupuk kandang sapi, asam humat dan mikoriza terhadap infeksi akar bermikoriza tanaman cabai dan ketersediaan unsur hara tanah udipsamments. J. Penelitian Pertanian Terapan. 19 (2): 141–145. <https://doi.org/10.25181/jppt.v19i2.1450>.
- Suryaningrat, A., D. Kurnianto, dan R. A. Rochmanto. 2022. Sistem monitoring kelembaban tanaman cabai rawit menggunakan irigasi tetes gravitasi berbasis internet of things (IoT). J. Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi dan Teknik Elektronika. 10 (3): 568–580. <https://doi.org/10.26760/elkomika.v10i3.568>.
- Tiwari, A., R. Offringa, dan E. Heuvelink. 2012. Auxin-induced fruit set in *Capsicum annuum* L. requires downstream gibberellin biosynthesis. J. of Plant Growth Regulation. 31: 570–578. <https://doi.org/10.1007/s00344-012-9267-87>.

- Triani, N., V. P. Permatasari, dan G. Guniarti. 2020. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi pemberian zat pengatur tumbuh giberelin terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.). *Agricultural Journal*, 3(2): 144–155. <https://doi.org/10.37637/ab.v3i2.575>.
- Uddin, A. S. M. M., J. Gomasta, M. T. Islam, M. Islam, E. Kayesh, dan M. R. Karim. 2024. Gibberellic acid spray modulates fruiting, yield, quality, and shelf life of rambutan (*Nephelium lappaceum* L.). *J. of Horticultural Research*. 32 (1): 51–66. <https://doi.org/10.2478/johr-2024-0004>.
- Ulya, H., S. Darmanti, dan R. S. Ferniah. 2021. Pertumbuhan daun tanaman cabai yang diinfeksi *Fusarium oxysporum* pada umur tanaman yang berbeda. *Berkala Bioteknologi*. 4 (1): 1–7. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/bb/article/view/27617>.
- Widiwurjani, W., dan R. A. Arista. 2020. Peran giberelin pada morfologi pertumbuhan dan produksi tanaman cabai besar di dataran rendah (*Capsicum annum* L.). *J. Ilmiah Hijau Cendekia*. 5 (1): 28–36. <https://doi.org/10.32503/hijau.v5i1.878>.
- Yusuf, E. Y., A. Arfah, dan Y. D. Yanti. 2017. Pengaruh induksi ekstrak bawang merah terhadap pembentukan buah partenokarpi pada tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* Schrad). *J. Agro Indragiri*. 2 (1): 90–103. <https://doi.org/10.32520/jai.v2i01.607>.
- Ziaulhaq, W., dan D. R. Amalia. 2022. Pelaksanaan budidaya cabai rawit sebagai kebutuhan pangan masyarakat. *Indonesian Journal of Agriculture and Environmental Analytic*. 1 (1): 27–36. <https://doi.org/10.55927/ijaea.v1i1.812>.