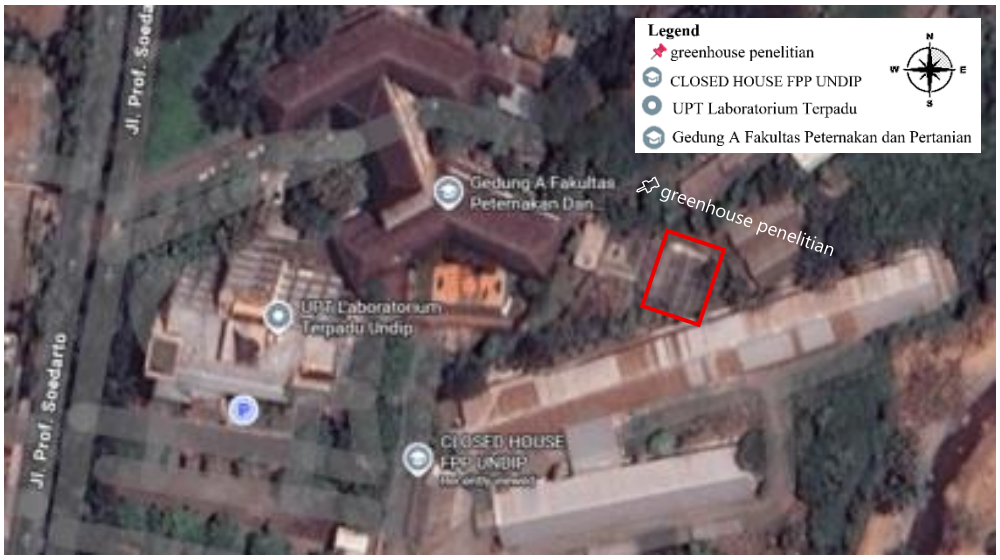
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di *greenhouse* Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro yang berlokasi di Kelurahan Tembalang, Kota Semarang yang memiliki ketinggian 192 mdpl pada bulan Desember 2025 – Maret 2026.



Ilustrasi 9. Lokasi *Greenhouse* Penelitian (sumber : *Google Maps*).

Kelurahan Tembalang berada di antara perbukitan sedang hingga tinggi dengan kemiringan tanah antara 30 – 75%. Batas wilayah Kelurahan Tembalang sebelah utara yakni Kecamatan Candisari, sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Banyumanik, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Demak dan Kecamatan Pedurungan, dan sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Semarang. Lokasi penelitian berada di area timur gedung A Fakultas Peternakan

dan Pertanian. Suhu rata-rata harian 31,29°C dan kelembaban udara sekitar 63,34%. Rerata suhu dan kelembaban di lokasi penelitian berdasarkan data primer dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Primer Suhu dan Kelembaban Kecamatan Tembalang Periode Desember 2025 – Maret 2026

Bulan	Minggu ke-	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Rata-rata	
				Suhu (°C)	Kelembaban (%)
Desember	3	32,06	62,33		
	4	32,47	59,80	32,29	60,04
	5	32,35	58,00		
Januari	1	31,25	63,55		
	2	31,63	62,47		
	3	28,93	68,61	30,17	66,22
	4	29,50	71,09		
	5	29,56	65,38		
Februari	1	29,73	68,00		
	2	30,06	68,42	30,40	66,90
	3	31,05	65,26		
	4	30,76	65,95		
Maret	1	32,57	59,33	32,33	60,22
	2	32,09	61,11		
Rata-rata				31,29±4,08	63,34±11,75

Berdasarkan Tabel 2 terkait pengamatan suhu dan kelembaban yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa suhu harian rata-rata bulan desember berkisar 32,29°C dan kelembaban berkisar 60,04%, suhu pada bulan januari berkisar 30,17°C dan kelembaban berkisar 66,22%, suhu pada bulan februari berkisar 30,4°C dan kelembaban berkisar 66,90%, dan suhu bulan maret berkisar 32,33°C dan kelembaban berkisar 60,22%. Suhu lingkungan tersebut sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman melon. Kondisi ini berada pada kondisi optimal untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman melon khususnya proses fisiologi tanaman seperti proses fotosintesis serta pembentukan

bunga dan buah. Tanaman melon dapat tumbuh dengan baik dengan suhu optimal 25 – 30°C dengan intensitas sinar matahari berkisar 10 – 12 jam dalam sehari dan kelembaban udara berkisar antara 70 – 80% (Susanti *et al*., 2025).

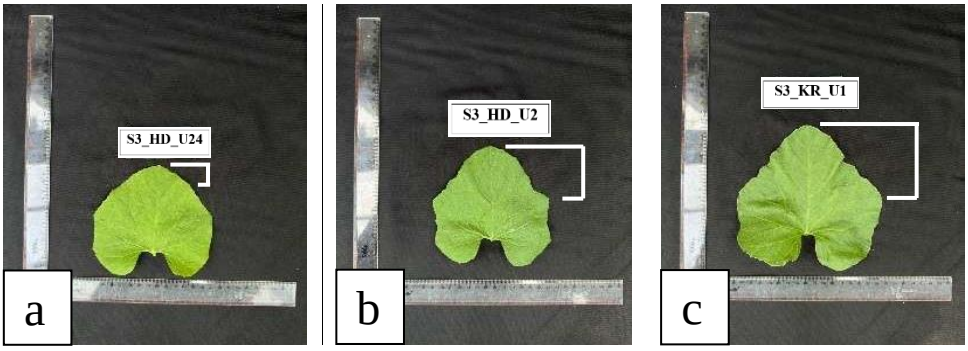
Kondisi agroklimat di bulan januari dan februari mengalami penurunan suhu rata-rata harian yakni berkisar 30,40 – 30,17°C dan mengalami peningkatan kelembaban udara yakni berkisar 66,22 – 66,90% yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman melon. Suhu agroklimat yang rendah dan tingkat kelembaban udara yang tergolong tinggi dapat berpotensi terjadinya serangan penyakit tanaman meskipun penanaman dilakukan di dalam lingkungan yang terkontrol seperti *greenhouse*. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor genetik dan lingkungan (Sandiana *et al*., 2026). Faktor genetik berkaitan dengan sifat-sifat asli tanaman yang diturunkan dari tetua tanaman sedangkan faktor lingkungan berkaitan dengan unsur hara media tanam, ketersediaan nutrisi, kebutuhan air, intensitas cahaya, suhu dan kelembaban. Kondisi suhu yang lebih rendah dibandingkan bulan lainnya semakin memperparah keadaan karena kelembaban yang terperangkap di dalam *greenhouse* sedangkan kondisi tanaman telah memasuki fase pembesaran buah dimana tanaman lebih memfokuskan asimilat nya untuk pembesaran buah sehingga mekanisme pertahanan terhadap patogen mengalami penurunan. Tingginya kelembaban eksternal akibat seringnya hujan menyebabkan udara di dalam *greenhouse* menjadi lebih jenuh dan sirkulasi udara melambat, sehingga menciptakan iklim mikro yang sangat ideal bagi inkubasi jamur patogen (Frintia *et al*., 2025).

Kelembaban udara yang tinggi cenderung meningkat risiko serangan penyakit tanaman terutama jamur yang menyukai lingkungan yang lembab. Penyakit pada tanaman melon yang menyerang akibat adanya jamur patogen yang dapat tumbuh masif di lingkungan yang lembab dan dapat mudah menyebar melalui angin atau air seperti embun tepung (*powdery mildew*), layu fusarium, dan busuk pangkal batang (*gummy stem blight*) (Agustiana *et al*., 2025). Infeksi penyakit yang terjadi akibat jamur patogen melalui percikan air pada daun melalui stomata, diawali dengan bercak pada permukaan daun yang dapat menyerang tanaman di semua fase pertumbuhan dan perkembangan sehingga dapat menurunkan kualitas buah bahkan potensi kehilangan hasil. Selain itu, tingkat toleransi genotipe terhadap serangan penyakit dapat bervariasi tergantung pada susunan genetik tanaman maupun lingkungan agroklimat lokasi tanaman melon.

4.2. Karakterisasi Karakter Kualitatif

4.2.1. Panjang Cuping Terminal

Karakter panjang cuping terminal merupakan salah satu parameter daun yang diamati pada genotipe melon hasil *selfing* generasi ketiga. Pengamatan karakter panjang cuping terminal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat panjang dan keragaman cuping daun. Visualisasi penampilan karakter morfologi panjang cuping terminal dapat diamati pada Ilustrasi 10. hasil analisis keragaman karakter morfologi panjang cuping terminal terdapat pada Tabel 3.



Ilustrasi 10. Penampilan Panjang Cuping Terminal Genotipe Melon S3_KR dan S3_HD (a) Pendek, (b) Sedang, dan (c) Panjang.

Tabel 3. Keragaman Panjang Cuping Terminal Genotipe Melon S3_KR dan S3_HD

Genotipe	Panjang Cuping Terminal		
	Keterangan [(1)]	Persentase	Kategori
S3_KR	Pendek	16,67%	Belum seragam
	Sedang	60,00%	
	Panjang	23,33%	
S3_HD	Pendek	70,00%	Belum seragam
	Sedang	30,00%	

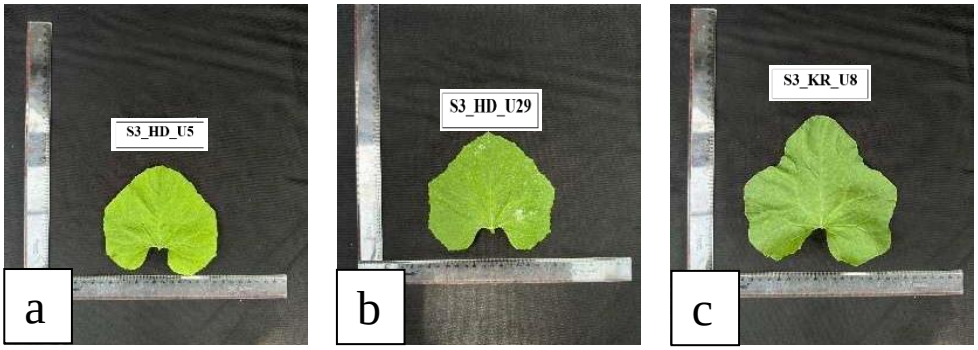
[(1)] Berdasarkan PPVTPP (2014).

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 3 terlihat bahwa panjang cuping terminal daun pada dua genotip masih menunjukkan tingkat variasi morfologi yang cukup beragam. Pada genotipe S3_KR memiliki karakter panjang cuping terminal daun yang masih belum seragam dengan proporsi kategori pendek sebesar 16,67%, sedang sebesar 60% dan panjang sebesar 23,33%. Sementara itu, genotip S3_HD memiliki sebaran karakter yang terbagi hanya menjadi dua kategori saja pada karakter panjang cuping terminal daun yakni kategori pendek sebesar 70% dan sedang 30%. Perbedaan distribusi persentase keragaman pada setiap ekspresi morfologi yang berbeda mengindikasikan bahwa genotipe S3_HD cenderung memiliki panjang cuping terminal daun yang relatif lebih pendek dibandingkan dengan genotip S3_KR.

Hasil pengamatan karakter panjang cuping terminal daun pada kedua genotipe yang teramati yakni genotip S3_KR dan S3_HD menunjukkan bahwa keduanya masih tergolong belum seragam karena masih terjadinya proses segregasi pada generasi S3. Hal ini menunjukkan bahwa populasi S3_KR dan S3_HD masih memiliki tingkat heterogenitas yang masih tergolong tinggi dan belum mencapai kemurnian genetik untuk karakter panjang cuping terminal daun. Penurunan vigor dan sifat baik tanaman pada individu tanaman silang dalam (*inbreeding*) yang telah mengalami segregasi untuk mendapatkan galur murni pada proses penggaluran (Rohmatin e*t al*., 2022). Keragaman yang terbentuk pada sifat kualitatif umumnya dikendalikan oleh sedikit gen dan adanya gen mayor yang lebih dominan dibandingkan faktor lingkungan.

4.2.2. Perkembangan Cuping Terminal

Karakter perkembangan cuping terminal merupakan salah satu parameter daun yang diamati pada genotipe melon hasil *selfing* generasi ketiga dimana pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat perkembangan dan keragaman cuping daun. Visualisasi penampilan karakter morfologi perkembangan cuping terminal dapat diamati pada Ilustrasi 11. hasil analisis keragaman karakter perkembangan cuping terminal terdapat pada Tabel 4.



Ilustrasi 11. Penampilan Perkembangan Cuping Terminal Genotipe Melon S3_KR dan S3_HD (a) Lemah, (b) Sedang, dan (c) Kuat.

Tabel 4. Keragaman Perkembangan Cuping Terminal Genotipe Melon S3_KR dan S3_HD

Genotipe	Perkembangan Cuping Terminal		
	Keterangan [(1)]	Persentase	Kategori
S3_KR	Lemah	40,00%	Belum seragam
	Sedang	50,00%	
	Kuat	10,00%	
S3_HD	Lemah	76,67%	Belum seragam
	Sedang	23,33%	

[(1)] Berdasarkan PPVTPP (2014).

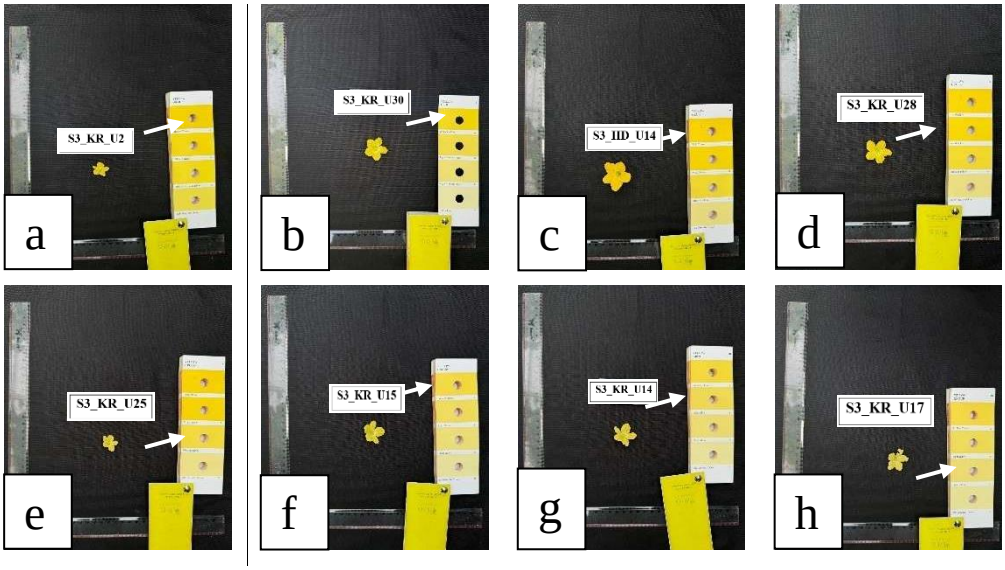
Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 4 terlihat bahwa perkembangan cuping terminal daun pada dua genotipe masih menunjukkan tingkat variasi morfologi yang cukup beragam. Pada genotip S3_KR memiliki tingkat keragaman karakter perkembangan cuping terminal daun yang tergolong masih belum seragam dengan proporsi kategori lemah sebesar 40%, sedang 50% dan kuat sebesar 10%. Sedangkan genotipe S3_HD memiliki tingkat keragaman perkembangan cuping terminal pada daun yang tergolong masih beragam pula yakni lemah dan sedang dengan masing-masing persentase untuk kategori lemah sebesar 76,67% dan sedang sebesar 23,33%. Perbedaan proporsi antara kedua genotipe ini menunjukkan adanya potensi perbedaan alel yang mengendalikan intensitas perkembangan cuping terminal daun pada masing-masing galur. Ekspresi karakter perkembangan

cuping terminal daun pada kedua genotipe yang masih belum seragam menandakan adanya keragaman genetik yang dapat dimanfaatkan pada tahap seleksi. Keragaman yang terjadi pada penampilan tanaman merupakan akibat dari faktor dalam tanaman atau genetik dan perbedaan susunan genetik tanaman tersebut (Pratama *et al*., 2025).

Daun melon berbentuk pentalobate atau berlekuk lima dengan cekungan ditepi yang menyerupai jari dimana kekuatan atau pola lekukan pada daun tersebut sangat khas dan dipengaruhi oleh faktor genetik masing-masing tanaman. Karakter perkembangan cuping terminal daun ini berkaitan dengan efisiensi penangkapan cahaya matahari untuk proses fotosintesis selama proses pembentukan buah dan perbesaran buah (Sandiana *et al*., 2026). Ekspresi tanaman pada karakter perkembangan cuping terminal daun dipengaruhi oleh ekspresi genetik yang mengatur pembelahan sel pada tepi daun.

4.2.3. Warna Bunga

Karakter warna bunga merupakan salah satu parameter bunga yang diamati pada genotipe melon hasil *selfing* generasi ketiga. Pengamatan karakter warna bunga ini dilakukan untuk mengetahui tingkat warna dan keragaman bunga pada melon. Visualisasi penampilan karakter morfologi warna bunga dapat diamati pada Ilustrasi 12. Hasil analisis keragaman karakter warna bunga terdapat pada Tabel 5.



Ilustrasi 12. Penampilan Warna Bunga Genotipe Melon S3_KR dan S3_HD (a) *Brilliant Yellow* 7A, (b) *Brilliant Yellow* 8A, (c) *Vivid Yellow* 9A, (d) *Vivid Yellow* 9B, (e) *Brilliant Yellow* 9C, (f) *Brilliant Yellow* 10A, (g) *Light Yellow* 10B, dan (h) *Light Yellow* 10C.

Tabel 5. Keragaman Warna Bunga Genotipe Melon S3_KR dan S3_HD

Genotipe	Warna Bunga			
	Keterangan [(1)]		Persentase	Kategori
S3_KR	*Brilliant Yellow* 7A		6,67%	Belum Seragam
	Brilliant Yellow 8A		3,33%	
	Vivid Yellow 9A		43,33%	
	Vivid Yellow 9B		26,67%	
	Brilliant Yellow 9C		10,00%	
	Brilliant Yellow 10A		3,33%	
	Light Yellow 10B		3,33%	
	Light Yellow 10C		3,33%	
S3_HD	*Vivid Yellow* 9A		100,00%	Seragam

[(1)] Berdasarkan *Royal Horticultural Society* (RHS).

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 5 terlihat bahwa warna bunga pada dua genotipe masih menunjukkan tingkat variasi morfologi yang cukup beragam. Pada genotipe S3_KR masih menunjukkan keragaman dengan masing-masing persentase pada kategori warna *Brilliant Yellow* 7A sebesar 6,67%, *Brilliant Yellow* 8A sebesar 3,33%, *Vivid Yellow* 9A sebesar 43,33%, *Vivid Yellow* 9B sebesar

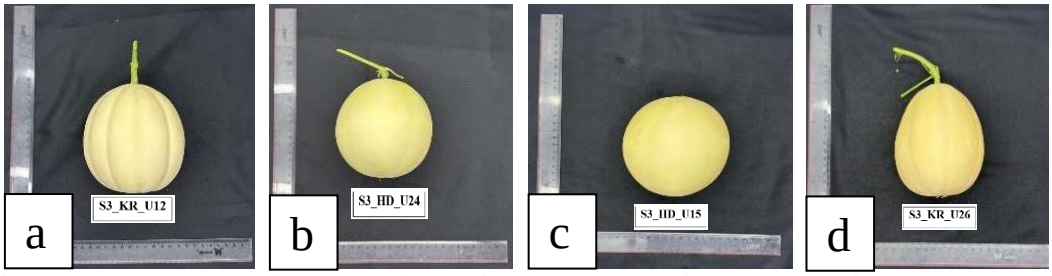
26,67%, *Brilliant Yellow* 9C sebesar 10%, *Brilliant Yellow* 10A sebesar 3,33%, *Light Yellow* 10B sebesar 3,33%, dan *Light Yellow* 10C sebesar 3,33%. Karakter bunga yang masih beragam pada genotip S3_KR menunjukkan bahwa pada genotipe ini memiliki warna dasar bunga yang sama namun terjadi degradasi fluktuatif pada bagian mahkota bunga akibat perbedaan intensitas penyerapan cahaya.

Sedangkan genotip S3_HD menunjukkan tingkat keragaman yang sudah seragam pada karakter warna bunga yakni 100% berwarna *Vivid Yellow* 9A yang berarti sama dengan generasi S0 dengan warna bunga *vivid yellow* 9A. Karakter warna bunga pada genotipe S3_HD yang sudah seragam karena penampilan visual telah dipengaruhi oleh genetik sepenuhnya. Warna bunga berperan penting dalam keberhasilan penyerbukan dan pembentukan buah. Stabilitas warna yang diamati pada bunga mendukung efektivitas reproduksi generatif melalui peningkatan keberhasilan polinasi (Asra *et al*., 2022). Bunga yang berbentuk sempurna dan berwarna lebih cerah dapat meningkatkan ketertarikan serangga polinator untuk melakukan penyerbukan. Warna mahkota bunga pada tanaman melon generasi S3 pada genotipe HD dan KR menunjukkan dominasi spektrum kuning cerah yang konsisten pada seluruh populasi yang diamati. Intensitas warna kuning yang merata pada suatu populasi tanaman melon mencerminkan adanya kandungan pigmen karotenoid yang stabil dan merupakan salah satu indikator keberhasilan seleksi dalam mencapai keseragaman genetik (Dewi *et al*., 2025). Keseragaman warna bunga pada genotipe S3_HD yang telah menunjukkan 100% seragam dengan kategori warna *Vivid yellow* mengindikasikan bahwa karakter ini tidak dipengaruhi

oleh faktor lingkungan. Karakter bunga yang telah seragam menandakan bahwa lokus genetik yang mengontrol pigmentasi antosianin atau karotenoid pada organ reproduktif mulai mencapai titik homozigot (Liu *et al*., 2025).

4.2.4. Bentuk Buah

Karakter bentuk buah merupakan salah satu parameter buah yang diamati pada genotipe melon hasil *selfing* generasi ketiga. Pengamatan karakter bentuk buah ini dilakukan untuk mengetahui tingkat bentuk dan keragaman buah melon. Visualisasi penampilan karakter morfologi bentuk buah dapat diamati pada Ilustrasi 13. hasil analisis keragaman karakter bentuk buah terdapat pada Tabel 6.



Ilustrasi 13. Penampilan Bentuk Buah Genotipe Melon S3_KR dan S3_HD (a) *Broad Elliptic*, (b) *Circular*, (c) *Oblate*, dan (d) *Obovate.*

Tabel 6. Keragaman Bentuk Buah Genotipe Melon S3_KR dan S3_HD

Genotipe	Bentuk Buah		
	Keterangan [(1)]	Persentase	Kategori
S3_KR	*Broad Elliptic*	26,67%	Belum Seragam
	Circular	23,33%	
	Oblate	30,00%	
	Obovate	30,00%	
S3_HD	*Circular*	13,33%	Belum Seragam
	Oblate	86,67%	

[(1)] Berdasarkan PPVTPP (2014).

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 6 terlihat bahwa bentuk buah pada dua genotipe masih menunjukkan tingkat variasi morfologi yang cukup beragam. Pada

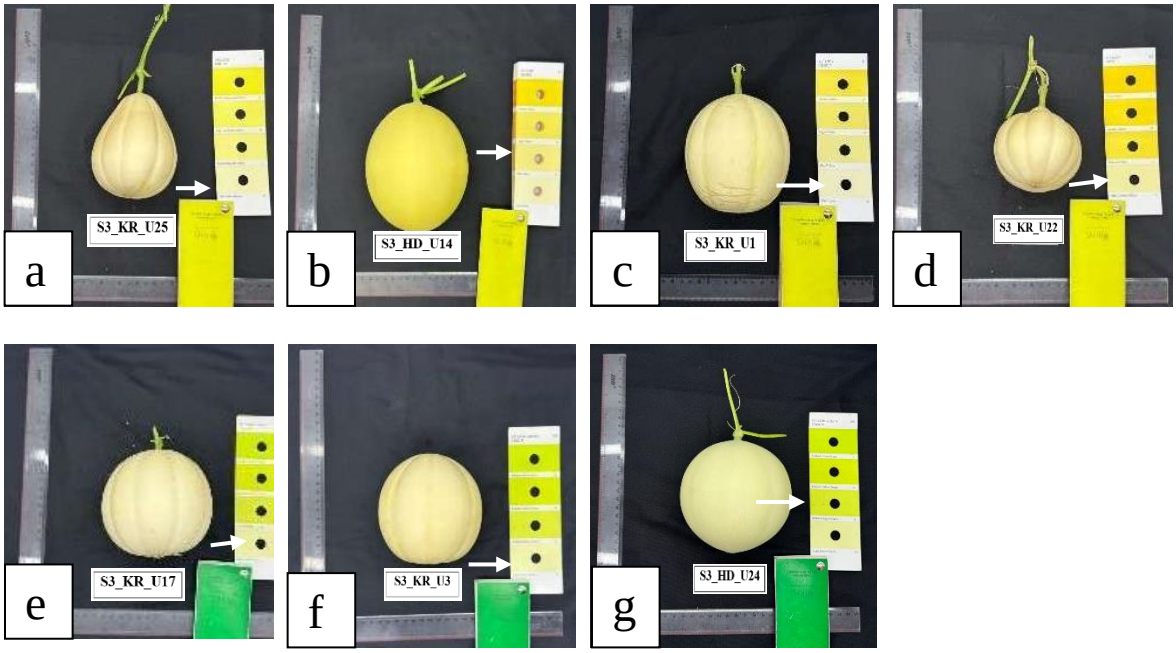
genotipe S3_KR memiliki tingkat keragaman dengan proporsi untuk kategori *Broad elliptic* sebesar 26,67%, *circular* sebesar 23,33%, *oblate* sebesar 30% dan *obovate* sebesar 30%. Sedangkan genotip S3_HD memiliki tingkat keragaman dengan proporsi kategori *circular* sebesar 13,33% dan *oblate* sebesar 86,67%. Keragaman bentuk buah pada genotipe S3_KR yang bervariasi mengindikasikan bahwa lokus genetik yang mengatur simetri buah pada genotipe S3_KR belum mencapai titik homozigot sehingga segregasi masih terjadi pada generasi ini. Sedangkan, pada genotipe S3_HD menunjukkan hasil standar keseragaman yang lebih baik dibandingkan dengan genotipe S3_KR sehingga genotipe ini hampir menuju kestabilan fenotipe.

Bentuk buah pada kedua genotipe yang diamati masih beragam menunjukkan bahwa pada generasi S3 masih mengalami segregasi genetik sehingga penampilan luar bentuk buah yang masih belum seragam. Karakter bentuk buah sangat penting untuk kriteria seleksi genotipe yang sesuai dengan preferensi konsumen. Berdasarkan studi konsumen menunjukkan bahwa konsumen lebih menyukai bentuk buah bulat dan berdaging tebal, padat dan kandungan air yang tinggi dimana karakter bentuk buah mempengaruhi keputusan pembelian karena pengaruhnya terhadap tampak visual buah (Suhita *et al*., 2025). Selain itu, adanya perbedaan tingkat keseragaman antara kedua genotipe ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh latar belakang genetik tetua dan sedikit adanya pengaruh lingkungan. Karakter generatif seperti bentuk buah cenderung memerlukan waktu pemurnian yang lebih lama untuk mencapai kestabilan karakter yang diinginkan dalam proses pemuliaan melon (Hidzroh dan Daryono, 2021). Karakter bentuk buah ini sangat penting

dalam pemuliaan melon karena merupakan salah satu karakter yang mempengaruhi preferensi konsumen dalam upaya pembelian buah melon.

4.2.5. Warna Kulit Buah Matang

Karakter warna kulit buah matang merupakan salah satu parameter buah yang diamati pada genotipe melon hasil *selfing* generasi ketiga. Pengamatan karakter warna kulit buah matang ini dilakukan untuk mengetahui tingkat warna dan keragaman buah melon. Visualisasi penampilan karakter morfologi warna kulit buah matang dapat diamati pada Ilustrasi 14. hasil analisis keragaman karakter warna kulit buah matang terdapat pada Tabel 7.



Ilustrasi 14. Penampilan Warna Kulit Buah Matang Genotipe Melon S3_KR dan S3_HD (a) *Pale Yellow Green* 4D, (b) *Pale Yellow Green* 11C, (c) *Pale Yellow* 11D, (d) *Pale Greenish Yellow* 13D, (e) *Light Yellow Green* 149D, (f) *Light Yellow Green* 150D, dan (g) *Light Yellow Green* 143C.

Tabel 7. Keragaman Warna Kulit Buah Matang Genotipe Melon S3_KR dan S3_HD

Genotipe	Warna Kulit Buah Matang			
	Keterangan [(1)]		Persentase	Kategori
S3_KR	*Pale Yellow Green* 4D		6,67%	Belum Seragam
	Pale Yellow 11D		3,33%	
	Pale Greenish Yellow 13D		3,33%	
	Light Yellow Green 149D		23,33%	
	Light Yellow Green 150D		53,33%	
	Light Yellow Green 143C		10,00%	
S3_HD	*Pale Yellow Green* 4D		3,33%	Belum Seragam
	Pale Yellow Green 11C		6,67%	
	Pale Yellow 11D		10,00%	
	Light Yellow Green 143C		10,00%	
	Light Yellow Green 149D		23,33%	
	Light Yellow Green 150D		50,00%	

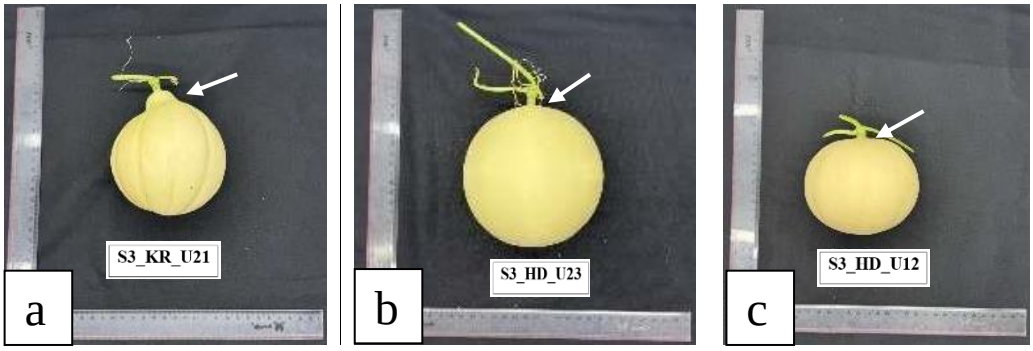
[(1)] Berdasarkan *Royal Horticultural Society* (RHS).

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 7 terlihat bahwa warna kulit buah matang pada dua genotipe masih menunjukkan tingkat variasi morfologi yang cukup beragam. Pada genotipe S3_KR masih menunjukkan keragaman pada proporsi kategori warna *Pale Yellow Green* 4D sebesar 6,67%, *Pale Yellow* 11D sebesar 3,33%, *Pale Greenish Yellow* 13D sebesar 3,33%, *Light Yellow Green* 149D sebesar 23,33%, *Light Yellow Green* 150D sebesar 53,33%, dan *Light Yellow Green* 143C sebesar 10%. Sedangkan genotipe S3_HD menunjukkan tingkat keragaman pada proporsi kategori warna kulit buah matang *Pale Yellow Green* 4D sebesar 3,33%, *Pale Yellow Green* 11C sebesar 6,67%, *Pale Yellow* 11D sebesar 10%, *Light Yellow Green* 149D sebesar 23,33%, *Light Yellow Green* 150D sebesar 50,00%, dan *Light Yellow Green* 143C sebesar 10,00%. Adanya keragaman pada karakter warna kulit buah matang ini menandakan masih adanya segregasi genetik pada pigmentasi warna kulit buah sehingga perlu dilakukan proses *selfing* kembali atau pemurnian lebih lanjut untuk mencapai satu warna tunggal yang stabil.

Keragaman warna kulit buah dipengaruhi oleh kandungan pigmen yang dikendalikan oleh gen yang bekerja seperti klorofil, karotenoid, dan flavonoid. Pigmen tersebut bekerja sama untuk menghasilkan warna kulit buah kuning, kuning kehijauan, hijau, dan hijau tua. Perbedaan warna kulit buah yang tipis antara kuning pucat hingga kekuningan ini menunjukkan bahwa ekspresi gen yang mengatur pembentukan klorofil dan karotenoid pada kulit buah melon tersebut belum sepenuhnya mendominasi pada satu lokus homozigot (Salamah *et al*., 2021). Variasi warna kulit buah matang dipengaruhi oleh interaksi antara faktor genetik dan kematangan fisiologis buah saat dipanen.

4.2.6. Bentuk Pangkal Buah

Karakter bentuk pangkal buah merupakan salah satu parameter buah yang diamati pada genotipe melon hasil *selfing* generasi ketiga. Pengamatan karakter bentuk pangkal buah ini dilakukan untuk mengetahui tingkat bentuk pangkal dan keragaman buah melon. Visualisasi penampilan karakter morfologi bentuk pangkal buah dapat diamati pada Ilustrasi 15. hasil analisis keragaman karakter bentuk pangkal buah terdapat pada Tabel 8.



Ilustrasi 15. Penampilan Bentuk Pangkal Buah Genotipe Melon S3_KR dan S3_HD (a) *Pointed*, (b) *Rounded*, dan (c) *Truncate*.

Tabel 8. Keragaman Bentuk Pangkal Buah Genotipe Melon S3_KR dan S3_HD

Genotipe	Bentuk Pangkal Buah		
	Keterangan [(1)]	Persentase	Kategori
S3_KR	*Pointed*	33,33%	Belum Seragam
	Rounded	63,33%	
	Truncate	3,33%	
S3_HD	*Rounded*	100,00%	Seragam

[(1)] Berdasarkan PPVTPP (2014).

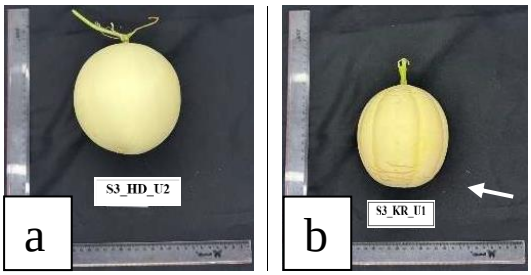
Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 8 terlihat bahwa bentuk pangkal buah pada dua genotipe masih menunjukkan tingkat variasi morfologi yang cukup beragam. Pada genotip S3_KR memiliki tingkat keragaman pada proporsi untuk kategori *pointed* sebesar 33,33%, *rounded* sebesar 63,33%, dan *truncate* sebesar 3,33%. Sedangkan, genotipe S3_HD memiliki tingkat keragaman karakter bentuk pangkal buah yang sudah seragam yakni 100% *rounded* dimana pada generasi S0 menampilkan karakter bentuk pangkal buah *rounded*. Adanya keragaman pada karakter pangkal buah *pointed* dan *truncate* pada genotipe S3_KR menunjukkan bahwa masih terjadi segregasi genetik pada bagian pangkal buah sehingga mengindikasikan bahwa alel-alel yang mengontrol pembentukan pangkal buah pada galur ini masih belum sepenuhnya homozigot. Adanya perbedaan bentuk pangkal buah pada tanaman sangat dipengaruhi oleh cara jaringan perikarp berkembang di sekitar tangkai buah pada fase awal pembentukan ovarium (Chusniasih *et al*., 2014).

Sedangkan, keseragaman mutlak yang terjadi pada genotip S3_HD dengan bentuk pangkal buah 100% *rounded* menunjukkan bahwa lokus genetik yang bekerja untuk mengatur ekspresi pangkal buah telah mencapai titik homozigot. Bentuk pangkal buah *rounded* yang seragam kemungkinan besar merupakan sifat

bawaan dominan dari tetua tanaman tersebut. Perbedaan hasil karakter bentuk pangkal buah pada kedua genotipe yang berbeda membuktikan bahwa perbedaan tersebut sepenuhnya dikendalikan oleh faktor genetik dan sedikit adanya faktor lingkungan.

4.2.7. Kerutan Permukaan Buah

Karakter kerutan permukaan buah merupakan salah satu parameter buah yang diamati pada genotipe melon hasil *selfing* generasi ketiga. Visualisasi penampilan karakter morfologi kerutan permukaan buah dapat diamati pada Ilustrasi 16. Kategori penilaian kerutan permukaan buah yakni lemah, sedang dan kuat. Hasil analisis keragaman karakter kerutan permukaan buah terdapat pada Tabel 9.



Ilustrasi 16. Penampilan Kerutan Permukaan Buah Genotipe Melon S3_KR dan S3_HD (a) Lemah, dan (b) Sedang.

Tabel 9. Keragaman Kerutan Permukaan Buah Genotipe Melon S3_KR dan S3_HD

Genotipe	Kerutan Permukaan Buah		
	Keterangan [(1)]	Persentase	Kategori
S3_KR	Lemah Sedang	96,67% 3,33%	Belum Seragam
S3_HD	Lemah	100,00%	Seragam

[(1)] Berdasarkan PPVTPP (2014).

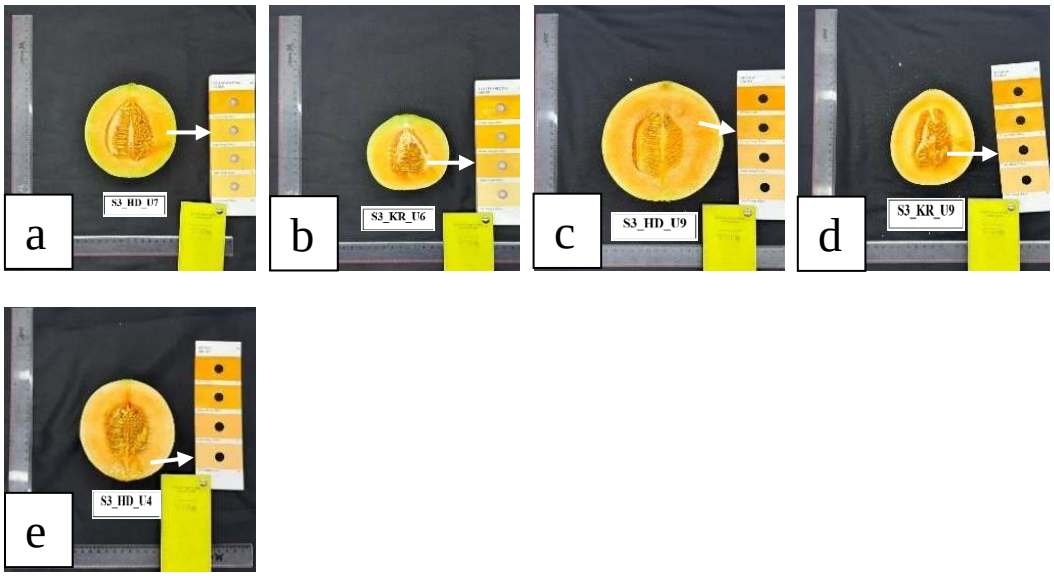
Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 9 terlihat bahwa kerutan permukaan buah pada dua genotipe masih menunjukkan tingkat variasi morfologi yang cukup beragam. Pada genotip S3_KR memiliki tingkat keragaman proporsi untuk kategori

lemah sebesar 96,67% dan sedang sebesar 3,33%. Genotip S3_HD memiliki tingkat keragaman kerutan permukaan buah yang seragam yakni 100% lemah dimana pada generasi S0 genotipe HD juga memiliki karakter kerutan permukaan buah yang lemah. Adanya sedikit perbedaan pada genotipe S3_KR dan bahkan tidak ada perbedaan pada genotipe S3_HD menunjukkan bahwa tingkat kestabilan karakter yang muncul sangat tinggi. Kemunculan kerutan permukaan pada genotipe S3_KR yang kecil dari seluruh populasi mengindikasikan bahwa masih terdapat sisa segregasi genetik atau terpengaruh oleh faktor kondisi mikro lingkungan yang memicu munculnya kerutan tipis pada permukaan buah.

Walaupun terdapat sedikit buah yang memiliki kerutan permukaan, namun alel yang bekerja untuk menampilkan ekspresi permukaan buah mulus lebih mendominasi. Genotipe S3_KR memungkinkan untuk dilakukan *selfing* lebih lanjut untuk mendapatkan karakter fenotipe yang lebih murni dan stabil. Secara morfologi, munculnya ada atau tidaknya kerutan permukaan buah melon berkaitan dengan struktur epidermis dan perkembangan jaringan parenkim di bawah kulit buah selama fase pembesaran. Buah yang memiliki permukaan buah yang halus atau mulus cenderung memiliki lapisan lilin di permukaan buah sedangkan buah yang memiliki permukaan net yang rapat mampu meningkatkan masa simpan buah karena lapisan kulit cenderung lebih tebal (Ujianto *et al*., 2025). Genotip S3_HD memiliki kondisi permukaan buah yang halus mengindikasikan bahwa lokus genetik yang mengontrol kehalusan permukaan eksokarp pada genotipe S3_HD mencapai kondisi homozigot.

4.2.8. Warna Daging Buah

Karakter warna daging buah merupakan salah satu parameter buah yang diamati pada genotipe melon hasil *selfing* generasi ketiga. Visualisasi penampilan karakter morfologi warna daging buah dapat diamati pada Ilustrasi 17. Hasil analisis keragaman karakter warna daging buah terdapat pada Tabel 10.



Ilustrasi 17. Penampilan Warna Daging Buah Genotipe Melon S3_KR dan S3_HD (a) *Light Orange Yellow* 22B, (b) *Light Orange Yellow* 23C, (c) *Strong Orange Yellow* 24B, (d) *Light Orange Yellow* 24C, dan (e) *Pale Orange Yellow* 24D.

Tabel 10. Keragaman Warna Daging Buah Genotipe Melon S3_KR dan S3_HD

Genotipe	Warna Daging Buah			
	Keterangan [(1)]		Persentase	Kategori
S3_KR	*Light Orange Yellow* 23C		10,00%	Belum Seragam
	Strong Orange Yellow 24B		3,33%	
	Light Orange Yellow 24C		56,67%	
	Pale Orange Yellow 24D		30,00%	
S3_HD	*Light Orange Yellow* 22B		10,00%	Belum Seragam
	Light Orange Yellow 23C		3,33%	
	Strong Orange Yellow 24B		20,00%	
	Light Orange Yellow 24C		46,67%	
	Pale Orange Yellow 24D		20,00%	

[(1)] Berdasarkan *Royal Horticultural Society* (RHS).

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 10 terlihat bahwa warna daging buah pada dua genotipe masih menunjukkan tingkat variasi morfologi yang cukup beragam. Pada genotip S3_KR memiliki tingkat keragaman pada proporsi kategori warna *Light Orange Yellow* 23C sebesar 10%, *Strong Orange Yellow* 24B sebesar 3,33%, *Light Orange Yellow* 24C sebesar 56,67%, dan *Pale Orange Yellow* 24D sebesar 30%. Sedangkan, genotipe S3_HD juga memiliki tingkat keragaman pada masing-masing kategori warna *Light Orange Yellow* 22B sebesar 10%, dan *Light Orange Yellow* 23C sebesar 3,33%, *Strong Orange Yellow* 24B sebesar 20%, *Light Orange Yellow* 24C sebesar 46,67% dan *Pale Orange Yellow* 24D sebesar 20%. Adanya perbedaan gradasi warna daging buah mengindikasikan bahwa masih tersaji segregasi genetik pada kedua genetik yang diamati.

Secara fisiologis, perbedaan gradasi warna daging buah matang sangat dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah dan laju degradasi klorofil yang digantikan oleh karotenoid. Karakter kualitatif seperti warna daging buah matang dipengaruhi oleh banyak gen (poligenik) yang mempengaruhi banyak kandungan pigmen seperti klorofil, karotenoid, dan xantofil pada buah melon (Ujianto *et al*., 2025). Selain itu, perbedaan latar belakang genetik tetua yang digunakan mempengaruhi kontribusi penampilan warna daging buah melon pada generasi S3. Warna daging buah oranye pada buah melon mengindikasikan adanya kandungan karotenoid yang bermanfaat untuk kesehatan jantung dan sistem imun. Melon yang memiliki warna daging oranye umumnya menghasilkan produksi etilen yang lebih tinggi dibandingkan melon berdaging hijau atau putih (Huda *et al*., 2018).

4.3. Karakterisasi Karakter Kuantitatif

4.3.1. Kompilasi Hasil Analisis pada Karakter Kuantitatif Genotipe Melon S3

Hasil analisis uji T dan *Mann-Whitney* karakter kuantitatif tanaman genotipe melon generasi S3 dapat dilihat pada Tabel 11. Analisis karakter kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji T dan uji non-parametrik *Mann-Whitney*.

Tabel 11. Kompilasi Analisis Karakter Kuantitatif Genotipe Melon Generasi S3.

Parameter	Hasil Uji				Keterangan
	|T-Hitung|	T-Tabel Taraf 5%	|Z-Hitung|	Z-Tabel Taraf 5%	
Waktu muncul bunga jantan	-	-	$6{,}17^{(2)*}$	1,96	Berbeda nyata
Waktu muncul bunga betina	-	-	$3{,}66^{(2)*}$	1,96	Berbeda nyata
Umur panen buah	-	-	$1{,}33^{(2)tn}$	1,96	Tidak Berbeda nyata
Panjang buah	-	-	$4{,}19^{(2)*}$	1,96	Berbeda nyata
Diameter buah	-	-	$6{,}56^{(2)*}$	1,96	Berbeda nyata
Bobot buah	$6{,}61^{(1)*}$	2,00	-	-	Berbeda nyata
Tebal daging buah	-	-	$5{,}08^{(2)*}$	1,96	Berbeda nyata
Kadar padatan terlarut	-	-	$1{,}31^{(2)tn}$	1,96	Tidak Berbeda nyata
Rasio Rongga Biji	-	-	$1{,}99^{(2)*}$	1,96	Berbeda nyata
Rasio buah	-	-	$4{,}29^{(2)*}$	1,96	Berbeda nyata

$^{(1)}$Menggunakan Uji T, $^{(2)}$Menggunakan uji *Mann-Whitney*, T-Tabel (0,025;56)= 2,00, Z-Tabel (0,975) = 1,96, α (0,025); |Z-Hitung| > Z-Tabel = berbeda nyata, |Z-Hitung| < Z-Tabel = tidak berbeda nyata, |T-Hitung| > T-Tabel = berbeda nyata, |T-Hitung| < T-Tabel = tidak berbeda nyata, (*) berpengaruh nyata pada taraf 5%; dan (tn) tidak berpengaruh nyata.

Hasil uji T dan *Mann-Whitney* pada taraf 5% menunjukkan bahwa tidak semua karakter memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua genotipe yang

diuji. Berdasarkan hasil uji pada Tabel 11 dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh nyata pada taraf 5% dua arah terhadap dua genotipe melon generasi S3 pada karakter waktu muncul bunga jantan, waktu muncul bunga betina, panjang buah, diameter buah, bobot buah, tebal daging buah, rongga biji, dan rongga buah. Karakter umur panen buah dan kadar padatan terlarut memberikan hasil yang tidak berpengaruh nyata pada semua genotipe yang diuji. Karakter waktu muncul bunga jantan merupakan salah satu karakter morfologi penting yang membedakan genotipe, terutama pada tanaman melon. Nilai hasil uji *Mann-Whitney* pada taraf 5% dua arah (Z-Hit = 6,17*) menunjukkan adanya perbedaan yang sangat jelas antar genotipe yang berarti masih terdapat perbedaan genetik dalam hal kecepatan kemunculan bunga jantan pada tanaman melon. Karakter umur berbunga betina (Z-Hit = 3,66*) berpengaruh nyata pada taraf 5% yang berarti bahwa susunan genetik pada kedua genotipe melon mempengaruhi waktu kemunculan bunga betina pada tanaman melon.

Karakter diameter buah merupakan salah satu karakter morfologi penting yang membedakan genotipe, terutama pada tanaman melon. Nilai hasil uji *Mann-Whitney* pada taraf 5% yang tinggi (Z-Hit = 6,56*) menunjukkan adanya perbedaan yang sangat jelas antar genotipe. Karakter ini berkaitan dengan panjang buah, bentuk buah, dan ukuran buah sehingga genotipe yang memiliki diameter yang besar maka cenderung memiliki ukuran buah yang lebih besar. Karakter panjang buah (Z-Hit = 4,19*) memberikan pengaruh nyata pada taraf 5% menunjukkan adanya variasi genetik pada bagian pemanjangan buah pada saat fase pembesaran

buah. Genotipe yang memiliki panjang buah yang lebih panjang cenderung menghasilkan buah yang berbentuk lonjong.

Karakter bobot buah (T-Hit = 6,61*) memberikan pengaruh nyata pada taraf 5% menunjukkan terdapat keragaman genetik pada sifat bobot buah. Genotipe yang memiliki bobot yang berat lebih disukai oleh konsumen karena memiliki daging buah yang tebal. Karakter tebal daging buah (Z-hit = 5,08*) memberikan pengaruh nyata pada taraf 5%. Hal ini menunjukkan bahwa faktor genetik berperan besar dalam menentukan ketebalan daging buah melon. Karakter rasio rongga biji (Z-Hit = 1,99*) dan rasio buah (Z-Hit = 4,29*) memberikan pengaruh nyata pada taraf 5%.

4.3.2. Karakter Waktu Muncul Bunga Jantan, Waktu Muncul Bunga Betina, Umur Panen Buah, Panjang Buah, Diameter Buah

Kedua genotipe memiliki perbedaan pada karakter waktu muncul bunga jantan, waktu muncul bunga betina, panjang buah, dan diameter buah, sedangkan karakter umur panen buah tidak memiliki perbedaan. Hasil karakter waktu muncul bunga jantan, waktu muncul bunga betina, umur panen buah, panjang buah, dan diameter buah dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Karakter Waktu Muncul Bunga Jantan, Waktu Muncul Bunga Betina, Umur Panen Buah, Panjang Buah, dan Diameter Buah Genotipe Melon Generasi S3

Genotipe	WMBJ	WMBB	UPB	PB	DB
	--(HST)--	--(HST)--	--(HSP)--	--(cm)--	--(cm)--
S3_KR	12,57±1,18	24,73±2,75	50,82±3,68	10,96±1,22	9,94±0,91
S3_HD	17,30±1,95	22,00±2,22	48,60±8,62	11,99±0,91	11,81±0,82
Rerata	14,93±3,03	23,36±2,84	49,71±6,74	11,47±1,18	10,87±1,27

Waktu Muncul Bunga Jantan (WMBJ), Waktu Muncul Bunga Betina (WMBB), Umur Panen Buah (UPB), Panjang Buah (PB), dan Diameter Buah (DB).

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* pada taraf 5% tersaji pada Tabel 12 diperoleh hasil bahwa waktu muncul bunga jantan pada genotip S3_KR yaitu 12,57 HST, sedangkan rata-rata waktu muncul bunga jantan pada genotip S3_HD yaitu 17,3 HST. Rata-rata waktu muncul bunga jantan genotip S3_KR lebih cepat dibandingkan genotipe S3_HD yang menghasilkan waktu muncul bunga jantan lebih lambat. Rata-rata waktu muncul bunga betina pada genotipe S3_KR yaitu 24,73 HST, sedangkan rata-rata waktu muncul bunga betina pada genotipe S3_HD yaitu 22 HST. Hal ini menunjukan bahwa genotipe S3_HD lebih cepat memunculkan bunga betina dibandingkan dengan genotipe S3_KR. Perbedaan waktu muncul bunga pada kedua genotipe yang diuji dipengaruhi oleh faktor genetik yang masih mengalami segregasi dan faktor lingkungan. Sifat kuantitatif yang muncul disusun oleh beberapa gen yang berpengaruh kecil dan mudah terpengaruh oleh lingkungan.

Rata-rata umur panen buah pada genotipe S3_KR yakni 50,82 HSP, sedangkan pada genotipe S3_HD yakni 48,6 HSP. Hal ini menunjukkan bahwa genotipe S3_HD cenderung lebih cepat panen dibandingkan genotipe S3_KR yang sedikit lebih lambat panen. Panjang buah pada genotipe S3_KR yakni 10,96 cm, sedangkan pada genotipe S3_HD yakni 11,99 cm. Diameter buah pada genotipe S3_KR yakni 9,94 cm, sedangkan pada genotipe S3_HD yakni 11,81 cm. Pada umumnya, galur yang berbunga lebih awal cenderung dipanen dalam waktu yang lebih singkat. Terdapat hubungan positif antara masa berbunga dan masa panen buah melon. Selain itu, umur panen buah melon dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara variasi genetik dan kondisi lingkungan (Maghfiroh *et al*., 2024).

Kisaran waktu panen buah melon berbeda-beda tergantung pada musim nya seperti pada musim pertama waktu panen berkisar 61 – 79 HST, pada musim kedua berkisar 63 – 65 HST dan pada musim ketiga berkisar pada 67 HST (Huda *et al*., 2018).

Rata-rata panjang buah pada genotipe S3_KR yakni sebesar 10,96 cm, sedangkan genotip S3_HD memiliki rata-rata panjang buah sebesar 11,99 cm. Hal ini menunjukkan bahwa genotip S3_HD memiliki panjang buah yang sedikit lebih panjang dibandingkan dengan genotip S3_KR. Rata-rata diameter buah pada genotip S3_KR yakni sebesar 9,94 cm, sedangkan rata-rata diameter buah pada genotip S3_HD yakni sebesar 11,81 cm. Genotip S3_HD cenderung memiliki lebih besar ukuran diameter buah yang mampu mempengaruhi bentuk dan ukuran buah melon. Diameter buah berkorelasi positif dengan panjang buah sehingga karakter ini mempengaruhi bentuk buah melon bulat atau lonjong (Huda *et al*., 2015).

4.3.3. Bobot Buah, Tebal Daging Buah, Kadar Padatan Terlarut, Rasio Rongga Biji, dan Rasio Buah

Kedua genotipe memiliki perbedaan pada karakter bobot buah, tebal daging buah, rasio rongga biji dan rasio buah, sedangkan karakter kadar padatan terlarut tidak memiliki perbedaan. Hasil karakter bobot buah, tebal daging buah, kadar padatan terlarut, rasio rongga biji, dan rasio buah dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Karakter Bobot Buah, Tebal Daging Buah, Kadar Padatan Terlarut, Rasio Rongga Biji dan Rasio Buah Genotipe Melon Generasi S3

Genotipe	BB	TDB	KPT	RRB	RB
	--(g)--	--(mm)--	--(°brix)--	--(cm)--	--(cm)--
S3_KR	537,25 ±150,50	24,72±3,84	11,75±1,33	1,31±0,26	1,10±0,09
S3_HD	805,67±158,63	30,29±4,60	11,90±2,50	1,25±0,22	1,01±0,05
Rerata	671,46±204,54	27,50±5,05	11,82±2,01	1,28±0,24	1,05±0,09

Bobot Buah (BB), Tebal Daging Buah (TDB), Kadar Padatan Terlarut (KPT), Rasio Rongga Biji (RRB) dan Rasio Buah (RB).

Berdasarkan hasil uji T dan *Mann Whitney* pada taraf 5% tersaji pada Tabel 13 diperoleh hasil bahwa rata-rata bobot buah pada genotipe S3_KR yakni sebesar 537,25 gram, sedangkan pada genotipe S3_HD sebesar 805,67 gram. Hal ini menunjukkan bahwa genotipe S3_HD memiliki bobot buah yang lebih berat dibandingkan dengan genotipe S3_KR. Rata-rata ketebalan daging buah pada genotipe S3_KR sebesar 24,72 mm, sedangkan pada genotipe S3_HD sebesar 30,29 mm. Hal ini menunjukkan bahwa genotip S3_HD memiliki daging buah yang lebih tebal dibandingkan dengan genotipe S3_KR. Rata-rata kadar padatan terlarut atau tingkat kemanisan buah pada genotipe S3_KR sebesar 11,75°brix, sedangkan pada genotipe S3_HD sebesar 11,90°brix. Hal ini menunjukkan bahwa genotip S3_HD memiliki tingkat kemanisan yang lebih tinggi dibandingkan dengan genotip S3_KR. Rata-rata nilai rasio rongga biji pada genotipe S3_KR sebesar 1,31, sedangkan pada genotip S3_HD sebesar 1,25. Rata-rata rasio buah pada genotipe S3_KR sebesar 1,10 sedangkan pada genotipe S3_HD sebesar 1,01.

Genotipe S3_HD memiliki bobot buah yang lebih berat dibandingkan dengan genotipe S3_KR. Bobot buah yang berat diperoleh dari buah yang memiliki panjang dan diameter buah yang besar. Ketebalan daging buah merupakan salah satu

karakter penting yang dijadikan untuk menentukan kualitas buah (Saputra *et al*., 2021). Buah yang memiliki daging buah yang tebal lebih disukai oleh konsumen. Genotip S3_HD memiliki daging buah yang lebih tebal dibandingkan dengan genotipe S3_KR. Buah melon yang memiliki ketebalan daging buah berkisar 2,9 – 3,2 cm lebih disukai oleh konsumen (Saputra *et al*., 2021). Tebal daging buah yang terbentuk pada buah melon dipengaruhi oleh nutrisi yang diserap oleh tanaman. ketebalan daging buah berkorelasi positif terhadap diameter buah (Bariyyah *et al*., 2015). Genotipe S3_HD cenderung memiliki ukuran panjang dan lebar rongga biji yang mirip sehingga bentuk buah yang dihasilkan cenderung berbentuk bulat dengan rasio tebal daging yang sama. Karakter diameter buah berkorelasi negatif dengan jumlah biji sedangkan bobot buah berkorelasi positif dengan panjang buah dan tebal daging buah (Sa'diyah dan Suhartono, 2022). Rata-rata rasio buah pada genotipe S3_KR sebesar 1,10 sedangkan pada genotipe S3_HD sebesar 1,01.

4.4. Nilai Koefisien Keragaman

Nilai koefisien keragaman bertujuan untuk mengetahui tingkat keragaman karakter yang ditampilkan pada generasi S3 melon. Nilai Koefisien Keragaman yang dihasilkan dari analisis keragaman pada generasi S3 melon tergolong rendah hingga tinggi. Hasil analisis nilai Koefisien Keragaman pada karakter kuantitatif genotipe melon generasi S3 yang diamati pada Tabel 14.

Tabel 14. Nilai Hasil Koefisien Keragaman pada Karakter Kuantitatif Genotipe Melon S3_KR dan S3_HD

Parameter	S3_KR			S3_HD		
	S^2	SD	KK(%)[(1)]	S^2	SD	KK(%)[(1)]
Waktu muncul bunga jantan (HST)	3,28	1,81	14,43 (sedang)	3,80	1,95	11,27 (sedang)
Waktu muncul bunga betina (HST)	7,58	2,75	11,13 (sedang)	4,96	2,22	10,12 (sedang)
Umur panen buah (HSP)	13,55	3,68	7,24 (rendah)	74,31	8,62	17,73 (sedang)
Panjang buah (cm)	1,48	1,22	11,12 (sedang)	0,83	0,91	7,63 (rendah)
Diameter buah (cm)	0,83	0,91	9,20 (rendah)	0,68	0,82	7,02 (rendah)
Bobot buah (g)	2.2651,10	150,50	28,01 (tinggi)	2.5164,90	158,63	19,68 (sedang)
Tebal daging buah (mm)	14,77	3,84	15,54 (sedang)	21,19	4,61	15,19 (sedang)
Kadar padatan terlarut (°brix)	1,78	1,33	11,37 (sedang)	6,30	2,51	21,09 (tinggi)
Rasio rongga biji (cm)	0,06	0,26	19,88 (sedang)	0,05	0,22	18,12 (sedang)
Rasio buah (cm)	0,00	0,09	8,87 (rendah)	0,00	0,05	5,81 (rendah)

SD (Standar Deviasi), S^2 (Ragam varians), [(1)]Nilai KK (Koefisien Keragaman), kategori rendah (0 – 10%), sedang (10 – 20%), dan tinggi (>20%).

Berdasarkan hasil nilai Koefisien Keragaman (KK) yang tersaji pada Tabel 14 diperoleh hasil bahwa terdapat variasi keragaman pada genotipe S3_KR dan S3_HD. Karakter yang memiliki nilai KK tinggi yaitu terdapat pada karakter bobot buah genotipe S3_KR (28,01%) dan kadar padatan terlarut genotipe S3_HD (21,09%). Nilai koefisien keragaman sedang pada karakter waktu muncul bunga jantan genotipe S3_KR (14,43%), S3_HD (11,27%), waktu muncul bunga betina genotipe S3_KR (11,13%), S3_HD (10,12%), umur panen buah genotipe S3_HD (17,73%), panjang buah genotipe S3_KR (11,12%), bobot buah genotipe S3_HD

(19,68%), tebal daging buah genotipe S3_KR (15,54%), S3_HD (15,19%), kadar padatan terlarut pada genotipe S3_KR (11,37%) dan rasio rongga biji pada genotipe S3_KR (19,88%), S3_HD (18,12%).

Nilai koefisien keragaman rendah pada karakter umur panen buah pada genotipe S3_KR (7,24%), panjang buah genotipe S3_HD (7,63%), diameter buah genotipe S3_KR (9,20%), S3_HD (7,02%), dan rasio buah pada genotipe S3_KR (8,87%), S3_HD (5,81%). Tanaman yang memiliki nilai koefisien yang tinggi hingga rendah menandakan bahwa tanaman tersebut memiliki karakter keragaman rendah yang berarti karakter yang ditampilkan mulai seragam atau murni, namun apabila memiliki nilai KK yang tinggi menandakan bahwa keragaman yang dimilikinya juga tinggi. Perhitungan koefisien keragaman dapat digunakan untuk mengukur variabilitas dalam populasi genetik, menentukan ukuran plot terbaik dalam uji keseragaman, mengukur stabilitas fenotipe atau mengukur variasi dalam individu atau populasi (Bowman, 2001). Nilai KK sedang menunjukkan bahwa karakter yang ditampilkan pada kedua genotipe tersebut masih berada pada kategori hampir seragam.

Nilai koefisien keragaman (KK) yang rendah hingga tinggi menunjukkan bahwa karakter yang ditampilkan oleh suatu tanaman menampilkan karakter yang sudah homogen atau masih heterogen. Nilai KK rendah atau kecil (0 – 10%) menandakan sifat-sifat tanaman yang muncul pada generasi tersebut sudah mulai seragam (homogen) (Septia *et al*., 2023). Nilai varians menunjukkan besaran sebaran dan keseragaman data dari rata-rata yang diperoleh, apabila nilai varians rendah memiliki makna bahwa data tidak menyebar jauh dari rata-rata dan seragam,

sedangkan nilai varians yang tinggi memiliki makna bahwa data menyebar jauh dari rata-rata dan tidak seragam.

Keseragaman penampilan karakter tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik maupun lingkungan sekitar area pertanaman. Nilai koefisien keragaman (KK) yang lebih kecil dibandingkan dengan hasil dan komponennya menandakan bahwa keragaman karakter hasil lebih dipengaruhi oleh lingkungan mikro dibandingkan dengan karakter aslinya (Huda *et al*., 2017). Adanya perbedaan atau hasil yang beragam tersebut dapat mempermudah proses seleksi yang dilaksanakan untuk menemukan karakter yang ingin dikembangkan dalam upaya perbaikan tanaman. Proses seleksi akan efektif apabila genotipe memiliki keragaman yang luas atau bergam (Narendri *et al*., 2017).

4.5. Nilai Koefisien Keragaman Genetik dan Heritabilitas

Nilai heritabilitas untuk mengetahui besarnya pengaruh faktor genetik pada karakteristik morfologi yang diamati. Nilai koefisien keragaman genetik (KKG) untuk mengetahui tingkat keragaman genetik dan menunjukkan karakteristik morfologi yang diamati dapat beradaptasi dengan dampak lingkungan dan faktor genetik. Hasil analisis heritabilitas dan koefisien keragaman genetik pada karakter kuantitatif genotipe melon yang diamati pada tabel 15.

Tabel 15. Nilai Koefisien Keragaman Genetik dan Heritabilitas Genotipe S3_KR dan S3_HD

Karakter	σ^2g	σ^2f	h^2	Keterangan	KKG (%)	
					S3_KR	S3_HD
Waktu muncul bunga jantan (HST)	11,08	14,63	75,76%	Tinggi	26,49 (sedang)	19,24 (rendah)
Waktu muncul bunga betina (HST)	3,52	9,80	35,98%	Sedang	7,59 (rendah)	8,54 (rendah)
Umur panen buah (HSP)	-3,54	123,06	-2,88%	Rendah	0,00 (rendah)	0,00 (rendah)
Panjang buah (cm)	1,38	6,36	21,64%	Sedang	11,46 (rendah)	9,78 (rendah)
Diameter buah (cm)	3,08	7,00	44,00%	Sedang	18,90 (rendah)	14,85 (rendah)
Bobot buah (g)	4.5201,66	7.7618,07	58,24%	Tinggi	42,40 (sedang)	26,39 (sedang)
Tebal daging buah (mm)	24,75	61,91	39,98%	Sedang	21,56 (rendah)	16,43 (rendah)
Kadar padatan terlarut (°brix)	0,15	8,58	1,80%	Rendah	3,59 (rendah)	3,31 (rendah)
Rasio rongga biji (cm)	0,00	0,11	-3,14%	Rendah	0,00 (rendah)	0,00 (rendah)
Rasio buah (cm)	0,00	0,04	-3,16%	Rendah	0,00 (rendah)	0,00 (rendah)

σ^2g = ragam genotip, σ^2f = ragam fenotip, h^2 = heritabilitas, KKG = koefisien keragaman genetik.

Berdasarkan hasil nilai heritabilitas (h^2) yang tersaji pada Tabel 15 diperoleh hasil bahwa terdapat variasi heritabilitas pada genotipe S3_KR dan S3_HD. Karakter yang memiliki nilai heritabilitas tinggi terdapat pada karakter waktu muncul bunga jantan (75,76%) dan bobot buah (58,24%). Karakter yang memiliki nilai heritabilitas sedang yakni ada pada karakter waktu muncul bunga betina (35,98%), panjang buah (21,64%), diameter buah (44,00%), dan tebal daging buah (39,98%). Karakter yang memiliki nilai heritabilitas rendah yakni ada pada karakter umur panen buah (-2,88%), kadar padatan terlarut (1,80%), rasio rongga biji (-3,14%) dan rasio buah (-3,16%).

Nilai KKG pada genotipe S3_KR dan S3_HD berkisar dari rendah hingga sedang. Nilai KKG sedang ditemukan pada karakter waktu muncul bunga jantan S3_KR (26,49%), bobot buah S3_KR (42,40%), dan S3_HD (26,39%). Nilai KKG rendah ditemukan pada karakter waktu muncul bunga jantan S3_HD (19,24%), waktu muncul bunga betina S3_KR (7,59%), S3_HD (8,54%), umur panen buah S3_KR (0,00%) dan S3_HD (0,00%), panjang buah S3_KR (11,46 %), S3_HD (9,78%), diameter buah S3_KR (18,90%), S3_HD (14,85%), tebal daging buah S3_KR (21,56%), S3_HD (16,43%), kadar padatan terlarut S3_KR (3,59 %), S3_HD (3,31%), rasio rongga biji S3_KR (0,00%), S3_HD (0,00%) dan rasio buah S3_KR (0,00%), S3_HD (0,00%). Nilai KKG rendah menunjukkan bahwa keragaman genetik pada karakter-karakter tersebut sangat sempit atau hampir tidak ada, sehingga populasi yang telah relatif seragam akibat proses *selfing.*

Nilai heritabilitas tinggi menunjukkan bahwa sebagian besar variasi fenotipe karakter tersebut dikendalikan oleh faktor genetik, sehingga seleksi terhadap karakter ini diperkirakan akan memberikan respons yang tinggi. Sedangkan nilai heritabilitas yang tergolong sedang menunjukkan bahwa ekspresi fenotipenya dipengaruhi secara bersama-sama oleh faktor genetik dan lingkungan. Tingginya nilai heritabilitas pada sebagian besar karakter penting memberikan peluang besar dalam program pemuliaan melon, terutama untuk peningkatan kualitas buah, sementara karakter dengan heritabilitas sedang memerlukan kombinasi pendekatan pemuliaan konvensional dan modern agar lebih efektif (Arya *et al.,* 2022). Nilai heritabilitas sedang menunjukkan bahwa seleksi masih dapat dilakukan namun keberhasilannya dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sehingga diperlukan

pengujian pada lingkungan yang seragam atau generasi selanjutnya untuk memperoleh hasil seleksi yang lebih akurat. Nilai heritabilitas yang rendah menunjukkan bahwa penampilan fenotipe belum sepenuhnya mencerminkan potensi genetik tanaman sehingga seleksi berdasarkan karakter tersebut kurang efektif pada generasi ini.

Nilai KKG sedang mengindikasikan bahwa karakter yang ditampilkan dipengaruhi oleh genetik dan lingkungan. Diperlukan pendekatan lain seperti hibridisasi antar genotipe maupun penggunaan teknologi berbasis marka molekuler untuk memperluas keragaman genetic (Li *et al.*, 2023). Nilai KKG rendah mengindikasikan bahwa keragaman genetik suatu karakter dalam populasi sempit, sehingga individu-individu dalam populasi memiliki genotipe yang relatif seragam untuk karakter tersebut. Karakter yang memiliki nilai KKG tinggi dan heritabilitas tinggi menunjukkan bahwa karakter tersebut memiliki keragaman genetik yang luas serta dikendalikan terutama oleh faktor genetik sehingga peluang keberhasilan seleksi relatif tinggi (Sholihatin *et al*., 2023). Sebaliknya, karakter dengan nilai KKG rendah dan heritabilitas yang rendah menunjukkan bahwa keragaman genetik dalam populasi sudah semakin sempit akibat proses penggaluran (*selfing*), sehingga efektivitas seleksi berdasarkan karakter-karakter tersebut menjadi rendah.

4.6. Karakter Morfologi terhadap Kriteria Target

Karakter morfologi merupakan salah satu pertimbangan dalam menentukan individu yang akan dipertahankan pada proses seleksi selanjutnya. Karakter yang diamati dengan kriteria target yang disusun berdasarkan preferensi konsumen buah melon di Yogyakarta menurut penelitian Hartono *et al.* (2022) konsumen pasar

tradisional cenderung menyukai buah berukuran kecil (<1,5 kg), daging buah oranye, aroma kuat, rasa sangat manis (>12°brix), dan kulit agak berserat. Kesesuaian karakter morfologi pada genotipe S3_KR dan S3_HD terhadap kriteria target seleksi pada tabel 16.

Tabel 16. Kesesuaian karakter morfologi Genotipe S3_KR terhadap target seleksi

Genotipe	Bentuk buah	Warna daging	Bobot buah (g)	KPT	Tekstur kulit	Jumlah target
S3_KR_U1	*Circular*	24D	723,00	11,00	Beralur	3,00
S3_KR_U2	*Oblate*	24C	722,00	10,00	Beralur	3,00
S3_KR_U3	*Oblate*	24B	576,50	11,00	Beralur	3,00
S3_KR_U4	*Obovate*	24C	436,00	10,50	Beralur	2,00
S3_KR_U5	*Oblate*	24C	439,00	11,00	Beralur	2,00
S3_KR_U6	*Obovate*	23C	411,50	12,00	Beralur	3,00
S3_KR_U7	*Obovate*	24D	468,00	14,00	Beralur	3,00
S3_KR_U8	*Broad elliptic*	24D	690,00	15,00	Beralur	4,00
S3_KR_U9	*Broad elliptic*	24C	524,00	11,50	Beralur	3,00
S3_KR_U10	*Oblate*	24C	377,00	12,00	Beralur	3,00
S3_KR_U11	*Broad elliptic*	23C	320,00	13,50	Beralur	3,00
S3_KR_U12	*Broad elliptic*	23C	774,00	10,00	Beralur	3,00
S3_KR_U13	*Broad elliptic*	24C	505,00	10,00	Beralur	3,00
S3_KR_U14	*Obovate*	24C	281,00	14,00	Beralur	3,00
S3_KR_U15	*Oblate*	24C	390,00	12,00	Beralur	3,00
S3_KR_U16	*Circular*	24C	765,00	11,00	Beralur	3,00
S3_KR_U17	*Oblate*	24D	369,50	9,00	Beralur	2,00
S3_KR_U18	*Obovate*	24D	304,00	5,00	Beralur	2,00
S3_KR_U19	*Circular*	24D	616,50	12,00	Beralur	4,00
S3_KR_U20	*Circular*	24C	433,00	11,00	Beralur	2,00
S3_KR_U21	*Broad elliptic*	24D	531,00	12,00	Beralur	4,00
S3_KR_U22	*Broad elliptic*	24C	599,50	11,00	Beralur	3,00
S3_KR_U23	*Obovate*	24C	406,00	12,50	Beralur	3,00
S3_KR_U24	*Obovate*	24C	615,00	12,00	Beralur	4,00
S3_KR_U25	*Oblate*	24C	557,50	12,00	Beralur	4,00
S3_KR_U26	*Obovate*	24C	700,00	10,00	Beralur	3,00
S3_KR_U27	*Obovate*	24C	349,50	14,00	Beralur	3,00
S3_KR_U28	*Oblate*	24D	796,00	11,00	Beralur	3,00
S3_KR_U29	*Oblate*	24C	649,00	11,00	Beralur	3,00
S3_KR_U30	*Broad elliptic*	24D	388,00	12,00	Beralur	3,00

KPT= Kadar Padatan Terlarut.

Berdasarkan tabel 16 kesesuaian karakter morfologi pada genotipe S3_KR terhadap kriteria target menunjukkan adanya variasi. Kesesuaian karakter morfologi pada genotipe S3_KR_U8, S3_KR_U19, S3_KR_U21, S3_KR_U24, dan S3_KR_U25 menunjukkan jumlah kesesuaian target tertinggi yaitu dengan jumlah 4 yang sesuai kriteria target. Genotipe S3_KR_U8 memiliki bentuk buah *broad elliptic*, warna daging buah dengan kode 24D atau oranye, bobot buah sebesar 690 g, KPT sebesar 15°brix, dan tekstur kulit beralur. Genotipe S3_KR_U19 memiliki bentuk buah *circular* atau bulat, warna daging buah dengan kode 24D atau oranye, bobot buah sebesar 616,5 g, KPT sebesar 12°brix, dan tekstur kulit beralur. Genotipe S3_KR_U21 memiliki bentuk buah *broad elliptic*, warna daging buah dengan kode 24D atau oranye, bobot buah sebesar 531 g, KPT sebesar 12°brix, dan tekstur kulit beralur. Genotipe S3_KR_U24 memiliki bentuk buah *obovate*, warna daging buah dengan kode 24C atau oranye, bobot buah sebesar 615 g, KPT sebesar 12°brix, dan tekstur kulit beralur. Genotipe S3_KR_U25 memiliki bentuk buah *oblate*, warna daging buah dengan kode 24C atau oranye, bobot buah sebesar 557,5 g, KPT sebesar 12°brix, dan tekstur kulit beralur. Kesesuaian karakter morfologi pada genotipe S3_HD_U2, U5, U6, U9, U10, U13, U14, U15, U18, U22, U25, U26, U28, U29, dan U30 dapat dijadikan sebagai genotipe yang dilanjutkan pada generasi selanjutnya. Kesesuaian karakter morfologi pada genotipe S3_HD (Tabel 17.) terhadap kriteria target. Genotipe S3_HD menunjukkan genotipe yang memiliki jumlah kriteria target tertinggi yaitu genotipe S3_HD_U2, U5, U6, U9, U10, U13, U14, U15, U18, U22, U25, U26, U28, U29, dan U30 dengan jumlah 3 karakter morfologi yang sesuai dengan kriteria

target yakni bentuk buah bulat, daging buah berwarna oranye, bobot buah berkisar antara 545,5 – 1.145 gram, dan kadar padatan terlarut antara 12 – 17°brix. Pemilihan genotipe yang sudah sesuai dengan target kriteria morfologi yang berkaitan dengan preferensi konsumen untuk selanjutnya perlu menjadi target utama.

Tabel 17. Kesesuaian karakter morfologi Genotipe S3_HD terhadap target seleksi

Genotipe	Bentuk buah	Warna daging	Bobot buah	KPT	Tekstur kulit	Jumlah target
S3_HD_U1	*Rounded*	24C	551,00	9,00	Tidak beralur	2,00
S3_HD_U2	*Rounded*	24C	1.000,00	15,00	Tidak beralur	3,00
S3_HD_U3	*Rounded*	24B	813,50	11,50	Tidak beralur	2,00
S3_HD_U4	*Rounded*	24D	700,80	11,00	Tidak beralur	2,00
S3_HD_U5	*Rounded*	24B	910,00	13,00	Tidak beralur	3,00
S3_HD_U6	*Rounded*	24B	679,00	17,00	Tidak beralur	3,00
S3_HD_U7	*Rounded*	22B	725,00	7,00	Tidak beralur	2,00
S3_HD_U8	*Rounded*	24C	682,00	10,00	Tidak beralur	2,00
S3_HD_U9	*Rounded*	24B	1.145,00	13,00	Tidak beralur	3,00
S3_HD_U10	*Rounded*	24C	980,00	12,00	Tidak beralur	3,00
S3_HD_U11	*Rounded*	23C	724,00	10,00	Tidak beralur	2,00
S3_HD_U12	*truncate*	24C	491,50	14,00	Tidak beralur	2,00
S3_HD_U13	*Rounded*	24B	921,00	14,00	Tidak beralur	3,00
S3_HD_U14	*Rounded*	24C	989,00	13,50	Tidak beralur	3,00
S3_HD_U15	*Rounded*	24C	884,00	13,00	Tidak beralur	3,00
S3_HD_U16	*Rounded*	24C	988,50	10,00	Tidak beralur	2,00
S3_HD_U17	*Rounded*	22B	658,00	11,00	Tidak beralur	2,00
S3_HD_U18	*Rounded*	24D	545,50	16,00	Tidak beralur	3,00
S3_HD_U19	*Rounded*	24D	768,00	10,00	Tidak beralur	2,00
S3_HD_U20	*Rounded*	24D	720,00	11,00	Tidak beralur	2,00
S3_HD_U21	*Rounded*	24C	1.105,50	11,50	Tidak beralur	2,00
S3_HD_U22	*Rounded*	22B	675,50	13,00	Tidak beralur	3,00
S3_HD_U23	*Rounded*	24C	830,52	10,00	Tidak beralur	2,00
S3_HD_U24	*Rounded*	24B	810,00	8,00	Tidak beralur	2,00
S3_HD_U25	*Rounded*	24C	697,00	14,00	Tidak beralur	3,00
S3_HD_U26	*Rounded*	24C	758,00	12,50	Tidak beralur	3,00
S3_HD_U27	*Rounded*	24C	868,50	7,00	Tidak beralur	2,00
S3_HD_U28	*Rounded*	24C	865,50	16,00	Tidak beralur	3,00
S3_HD_U29	*Rounded*	24D	840,00	12,00	Tidak beralur	3,00
S3_HD_U30	*truncate*	24D	844,00	12,00	Tidak beralur	3,00

KPT= Kadar Padatan Terlarut.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat keragaman pada karakter kualitatif dan kuantitatif genotipe S3 tanaman melon. Keragaman antar genotipe karakter kualitatif ditemukan pada karakter panjang cuping terminal, perkembangan cuping terminal, warna bunga, bentuk buah, bentuk pangkal buah, warna kulit buah matang, warna daging buah matang, dan kerutan permukaan buah. Nilai keragaman pada genotipe S3_HD dan S3_KR menunjukkan hasil rendah hingga tinggi dengan nilai berkisar antara 5,81–28,01%. Karakter dengan keragaman rendah ada pada karakter umur panen buah, panjang buah, diameter buah dan rasio buah, sedangkan karakter dengan keragaman yang tinggi ada pada karakter bobot buah dan kadar padatan terlarut (°*brix*).

5.2. Saran

Saran yang dapat penulis berikan yaitu perlu dilakukan yakni perlu dilakukan penanaman secara terpisah antara genotipe HD dan KR dengan tetua S0 sebagai pembanding pada generasi selanjutnya untuk mengevaluasi tingkat depresi silang dalam. Dengan demikian, penelitian selanjutnya dapat diarahkan pada pengembangan varietas melon unggul yang adaptif, berkualitas tinggi dan bernilai ekonomi tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, J. A., W. B. Suwarno, dan Y. W. E. Kusumo. 2023. Evaluasi genotipe melon (*Cucumis melo* L.) untuk perakitan varietas hibrida baru. J. Hortikultura Indonesia, 14 (1) : 56 – 62.

Adeputri, A. A., M. T. Fauzi, dan A. K. Sudharmawan. 2023. Estimation of variance and heritability components in F2 populations of maize (*Zea mays* L.) in dry land. J. Biologi Tropis, 23 (4) : 730 – 735.

Afriyani, R. A., D. Carsidi, F. Al Asad, P. Sumarna, dan Y. Mahmud. 2024. Respons pertumbuhan dan hasil tanaman melon (*Cucumis melo* L.) terhadap macam media tanam dan pestisida organik. J. Agro Wiralodra, 7 (1) : 15 – 26.

Agustiana, D., A. P. M. Anisya, dan I. Wibisonya. 2025. Manajemen risiko produksi melon pada sistem *greenhouse* berbasis pekarangan: Studi kasus Jagotani Farm, Kecamatan Mirit, Kabupaten Kebumen. Journal of Agribusiness Science and Rural Development, 5 (1) : 122 – 141.

Amzeri, A., K. Badami, S. Khoiri, A. S. Umam, N. Wahid, dan S. Nurlaella. 2020. Karakter morfologi, heritabilitas, dan indeks seleksi terboboti beberapa generasi f1 melon (*Cucumis melo* L.). J. Agro, 7 (1) : 42 – 51.

Anggara, H., D. Marsadi, dan L. Listihani. 2025. Genetic variability and trait correlations of melon (*Cucumis melo* L.) Genotypes. Journal of Biodiversity and Biotechnology, 5 (2) : 57 – 64.

Anggara, H., S. K. Saptomo, E. Gunawan, A. N. Huda, dan B. I. Setiawan. 2020. Keragaan lima varietas melon (*Cucumis melo* L.) dengan perlakuan irigasi cincin di rumah kaca. J. Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy), 48 (3) : 307 – 313.

Anshori, M. F., B. S. Purwoko, I. S. Dewi, S. W. Ardie, W. B. Suwarno, dan H. Safitri. 2018. Heritabilitas, karakterisasi, dan analisis clustergram galur-galur padi dihaploid hasil kultur antera. J. Agronomi Indonesia 46 (2) : 119 – 125.

Arya, R., R. S. Meena, dan S. Kumar. 2022. Genetic variability and heritability studies in muskmelon (*Cucumis melo* L.) for yield and quality traits. Applied and Natural Science, 14 (1) : 87–94.

Asra, R., D. C. Yulianto, dan A. Adriadi. 2022. Kajian sistem polinasi beberapa genus *arecaceae* berdasarkan morfologi perbungaan. J. Biospecies, 15 (2) : 24 – 38.

Azima, N., S. Ashari, dan B. Waluyo. 2024. Analisis statistik menggunakan microsoft excel untuk estimasi heritabilitas arti sempit dan arti luas karakteristik fisik biji ercis (*Pisum sativum* L.) lokal Indonesia. In Gunung Djati Conference Series. Vol. 38 : 48 – 60.

Badan Pusat Statistik. 2024. Produksi Tanaman Sayur dan Buah-Buahan Semusim Menurut Jenis Tanaman. Jakarta.

Bariyyah, K., S. Suparjono, dan U. Usmadi. 2015. Pengaruh kombinasi komposisi media organik dan konsentrasi nutrisi terhadap daya hasil tanaman melon (*Cucumis melo* L.). J. Planta Tropika, 3 (2) : 67 – 72.

Bhat, B., P. A. Sofi, dan S. H. Wani. 2021. Plant Breeding and Genetics: Fundamentals and Advances. Switzerland: Springer.

Bowers, A. J. 2010. Analyzing the longitudinal K-12 grading histories of entire cohorts of students: grades, data driven decision making, dropping out and hierarchical cluster analysis. Practical Assessment. Res. Eval.15 : 1 – 18.

Bowman, Daryl T. 2001. Common Use of The CV: A statistical aberration in crop performance trials. Journal of Cotton Science, 5 (2) : 137 – 141.

Chusniasih, D., dan Z. Zulkifli. 2014. Pengaruh asam salisilat terhadap kandungan protein dan level triptofan kolumela, rongga lokula, dan dinding perikarp buah tomat plum (Solanum lycopersicum var. roma). In Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian.

Choudhary, B. R., P. Kumar, C. Ram, N. Varshney, H. Ram, L. P. Yadav, dan J. Rane. 2026. Harnessing genetic variation in watermelon (*Citrullus lanatus*) and trait dissection in segregating populations through multivariate approaches. BMC Plant Biology, 26 (1) : 273.

Daryono, B. S. dan S. D. Maryanto. 2018. Keragaman dan Potensi Sumber Daya Genetik Melon. Yogyakarta : UGM Press.

Daryono, B. S., S. D. Maryanto, S. Nissa, dan G. R. Aristya. 2016. Analisis kandungan vitamin pada melon (*Cucumis melo* L.) kultivar melodi gama 1 dan melon komersial. Biogenesis: J. Ilmiah Biologi, 4 (1) : 1 – 9.

Dewi, N. M., Z. Millah, S. Isminingsih, W. E. Putri, D. S. Maulana, dan A. Natawijaya. 2025. Karakterisasi morfo-agronomi dua galur harapan melon tipe net (*Cucumis melo* L.) di Bogor Indonesia. J. Ilmiah Membangun Desa dan Pertanian, 10 (2) : 150 – 164.

Febrayanto, C. R., A. Rahmah, dan I. A. Nur. 2024. Potensi stek tunas air tanaman melon sebagai alternatif pengganti benih. J. Pertanian Peradaban (Peradaban Journal of Agriculture), 4 (1) : 28 – 34.

Frintia, A., M. N. Hidayat, dan A. Anshori. 2025. Budidaya Melon Dengan Irigasi Tetes Dalam Rumah Kaca. Yogyakarta : Instiper Press.

Handoko. 1995. Klimatologi Dasar. Jakarta: Pustaka Jaya.

Hartono, T. T., N. Khuriyati, dan I. W. F. Aziz. 2022. Analysis of consumers' preferences for melon using the conjoint method. Agroindustrial Journal, 9 (1) : 22 – 31.

Herwibawa, B., S. Anwar, F. Kusmiyati, M. G. A. Sas, dan T. Bagus. 2025. Fruit morphology and clustering analysis reveals diversity among commercial melons (*Cucumis melo* L.) in Indonesia. International Journal of Agriculture and Biosciences, 15 (1) : 115 – 124.

Hidzroh, F., dan B. S. Daryono. 2021. Keseragaman dan kestabilan karakter tanaman melon (*Cucumis Melo* L. Tacapa Gold) berdasarkan karakter fenotip dan inter-simple sequence repeat. J. Biospecies, 14 (2) : 11 – 19.

Hoagland, D. R., dan D. I. Arnon. 1938; rev. 1950. The water-culture method for growing plants without soil. University of California, Agricultural Experiment Station.

Huda, A. N., W. B. Suwarno, dan A. Maharijaya, A. 2017. Keragaman genetik karakteristik buah antar 17 genotipe melon (*Cucumis melo* L.). J. Hortikultura Indonesia (JHI), 8 (1) : 1 – 12.

Huda, A. N., W. B. Suwarno, dan A. Maharijaya. 2018. Karakteristik buah melon (*Cucumis melo* L.) pada lima stadia kematangan. J. Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy), 46 (3) : 298 – 305.

Huda, A.N., W.B. Suwarno, A. Maharijaya. 2018. Keragaman genetik karakteristik buah antar 17 genotipe melon *(Cucumis melo* L.). J. Hort Indones. 8 (1) : 1 – 12.

Ishak, M. A., dan B. S. Daryono. 2018. Kestabilan karakter fenotip melon (*Cucumis melo* L.'Sun Lady') hasil budidaya di Dusun Jamusan, Prambanan, DI Yogyakarta. J. Pendidikan Biologi dan Saintek, 2 (4) : 118 – 125.

Kayak, N., dan O. Türkmen. 2022. Revealing morphological variability in some S1 level melon genotypes. International Journal of Agricultural and Natural Sciences, 15 (1) : 1 – 10.

Knight, R. 1979. Practical in statistics and quantitative genetic. In R. Knight, (Ed.). 213-225. Australia.

Kuhesa, R. E., P. Parwito, dan D. N. Sari. 2024. Karakterisasi sifat kuantitatif dan sifat kualitatif dua puluh satu genotipe melon (*Cucumis melo* L.). Pendipa Journal of Science Education, 8 (2) : 204 – 209.

Kustanto, H. 2023. The study of phenotypic and genetic diversity test of several inbred lines on the 7 th generation of melon (*Cucumis melo*). Biodiversitas: Journal of Biological Diversity, 24 (5) : 12 – 20.

Li, H., J. Zhao, dan Y. Zhang. 2023. Advances in molecular breeding of melon: Genetic diversity, trait improvement, and future perspectives. Frontiers in Plant Science, 14: 1156789.

Liu, Q., Y. Yu, J. Huo, F. Liu, N. Fu, W. Shao, dan D. Zhang. 2025. Mechanisms underlying the formation of reddish orange anthers and pollens in Asian lotus (Nelumbo nucifera Gaertn.). Industrial Crops and Products, 225, 120467.

Lopulalan, C. G., D. Mairuhu, A. Sapulette, W. Waileruny, S. J. Wattimena, Malakauseya, dan M. Mailoa. 2024. Pelatihan budidaya tanaman melon untuk Kelompok Tani Wera Un di Ohoi Udar Maluku. J. Indonesia Mengabdi, 6 (2) : 130 – 135.

Maghfirani, S. F., M. Tripatmasari, dan W. Wijaya. 2024. Karakterisasi enam galur melon daging orange (*Cucumis melo* L.) di PT. Aditya Sentana Agro. J. Rekayasa, 17 (3) : 474 – 483.

Makful, M., H. Hendri, S. Sahlan, S. Sunyoto, dan K. Kuswandi. 2017. Karakter buah galur melon generasi S6 dan S7. Buletin Plasma Nutfah, 23 (1) : 1 – 12.

Marveldani, M. E., dan R. B. Nugroho. 2023. Genetic study of rock melon (*Cucumis melo* L. var. Cantalupensis): fruit variability in segregating populations and after *selfing* performance. Sabrao J. Breed. Genet, 55 (6) : 1897 – 1909.

Narda, I. K., I. W. Sudika, dan L. Ujianto. 2025. Keragaman genetik dan heritabilitas galur S3 tanaman jagung (*Zea mays* L.) di Lahan Kering. J. Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek, 4 (2) : 547 – 553.

Narendri, G. O., I. Yulianah, dan K. Kuswanto. 2017. Pemurnian genetik empat varietas kacang panjang (*Vigna sesquipedalis* (L.) Fruwirth) berpolong ungu. Plantropica*:* Journal of Agricultural Science, 2 (1) : 1 – 9.

Panduan Pelaksanaan Uji (PPU) Keunikan, Keseragaman, dan Kestabilan Melon. 2014. Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian. PPVTPP/PPU/9/3.

Puspitasari, W., E. Susilo, dan E. R. Togatorop. 2024. Heterosis dan Heterobeltiosis Pertumbuhan dan Hasil 29 Genotipe Melon (*Cucumis melo* L.). PENDIPA JOURNAL OF SCIENCE EDUCATION: UNIB Press, 8 (2) : 184 – 190.

Pornsuriya, P., A. Chittawanij, dan P. Kwan-on. 2022. Lines comparison and effect of inbreeding on fruit characters of lines developed from an open-pollinated sweet melon population. In The 10th RMUTs International Conference"Creative Innovation and Technology for Sustainable Agriculture : 50 – 54.

Pratama, E. I., R. Dewati, dan M. F. Anwar. 2023. Preferensi konsumen buah semangka di pasar semangka Kecamatan Jebres Kota Surakarta. Journal of Agribusiness, Social and Economic, 3 (1) : 1–8.

Pratama, F. F. A., R. Rusmana, W. E. Putri, Z. Millah, dan H. E. Saputra. 2025. Karakterisasi morfologi 9 genotipe melon (*Cucumis melo* L.) hasil persilangan tiga kelompok genetik. J. Sains Agro, 10 (1) : 97 – 108.

Rafsanjani, A., I. Umarie, B. Suroso, H. Murtiyaningsih, dan L. S. Arum. 2023. Pendugaan nilai heritabilitas sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) lokal jember hasil mutasi sinar gamma. National Multidisciplinary Sciences, 2 (3) : 314 – 319.

Rahmawati, D., T. Yudistira, dan S. Mukhlis. 2014. Uji *inbreeding depression* terhadap karakter fenotipe tanaman jagung manis (*Zea mays* var. Saccharata Sturt) hasil *selfing* dan open *pollinated*. J. Ilmiah Inovasi, 14 (2) : 145 – 155.

Ritonga, A. W., D. Sulistyowati, C. Budiman, A. Zamzami, dan O. S. I. Permatasari. 2023. Evaluasi keragaman genetik berbagai galur murni jagung manis untuk penentuan tetua hibrida. J. Agro, 10 (1) : 68 – 82.

Robinson, R. W., D. S. Decker-Walters. 1999. Cucurbits. CAB International, New York, US.

Rohmatin, S., K. Badami, dan G. Pawana. 2022. Karakter kuantitatif melon generasi S0-S4. J. Rekayasa, 15 (2) : 260 – 266.

Septia, E. D., S. M. Arifah, dan I. T. C. P. Romadhani. 2023. Production test of 5 watermelon variety candidates (*Citrullus Lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai) F1 hybrida result of assembly against 4 comparing varieties. Journal of Tropical Crop Science and Technology, 5 (1) : 55 – 67.

Sa'adah, F. L., F. Kusmiyati, dan S. Anwar. 2022. Karakterisasi keragaman dan analisis kekerabatan berdasarkan sifat agronomi jagung berwarna (*Zea mays* L.). J. Ilmiah Pertanian, 19 (2) : 126 – 136.

Sa'diyah, H., dan S. Suhartono. 2022. Karakter kuantitatif kandidat melon hibrida (*Cucumis melo* L.). J. Rekayasa, 15 (2) : 247 – 252.

Sajida, F. H., F. Kusmiyati, dan B. Herwibawa. 2026. Morphological characterization of first selfing generation (*Cucumis melo* L.) genotypes. J. Phytoterrica, 1 (1) : 21 – 29.

Salamah, U., H. E. Saputra, dan W. Herman. 2021. Karakterisasi buah dua puluh enam genotipe melon pada media pasir sistem hidroponik. Pendipa Journal of Science Education, 5 (2) : 195 – 203.

Sandiana, E. R., E. N. Aziza, dan A. Wartapa. 2026. Karakterisasi morfologi enam galur melon (*Cucumis melo* L.) di CV Multi Global Agrindo. J. Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek, 5 (2) : 153 – 163.

Saputra, H. E., U. Salamah, W. Herman, dan M. Mustafa. 2021. Keragaan buah 26 genotipe melon (*Cucumis melo* L.) pada sistem budidaya hidroponik sumbu. J. Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia, 23 (1) : 61 – 65.

Saputra, H. E., M. Syukur, W. B. Suwarno, dan S. Sobir. 2025. Analysis of similarity and dissimilarity of combining ability and heterosis for melon (*Cucumis melo*) fruit characters using multi-environments, 26 (4) : 1870 – 1880.

Sari, I.P., D. Saptadi, dan A. Setiyawan. 2019. Penampilan 9 calon varietas hibrida melon (*Cucumis melo* L.). J. Produksi Tanaman, 7 (4) : 643 – 651.

Septia, E. D., S. M. Arifah, dan I. T. C. P. Romadhani. 2023. Production Test Of 5 Watermelon Variety Candidates (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai) F1 Hybrida Result Of Assembly Against 4 Comparing Varieties. Journal of Tropical Crop Science and Technology, 5 (1) : 55 – 67.

Singh, K., dan N. Garg. 2026. Heterosis breeding in dessert watermelon [Citrullus lanatus (Thunb.) Matsumura and Nakai var. lanatus] for improving earliness, yield and fruit quality. *Scientific Reports*.

Sholihatin, R., S. Ashari, dan K. Kuswanto. 2023. Keragaman genetik dan heritabilitas pada keturunan hasil persilangan blewah (*Cucumis melo* var. Cantalupensis) dan melon (*Cucumis melo* L.). Agro Bali: Agricultural Journal, 6 (3) : 761 – 770.

Sobir dan M. Syukur. 2015. Genetika Tanaman. Bogor: IPB Press.

Solim, M. H., dan K. Y. Nasution. 2022. Kemajuan genetik dan heritabilitas pada populasi f2 dari turunan mutasi padi rojolele. J. Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi, 18 (1) : 46 – 57.

Stansfield, W. D. 1991. Schaum's Outline of Theory and Problems of Genetics 3rd Edition. USA. McGraw Hill.

Sudika, I. W., I. N. Soemeinaboedhy, dan I. W. Sutresna. 2023. Genetic diversity and gain quantitative characters of maize from index-based selection at two dry lands in lombok, indonesia. Biodiversitas Journal of Biological Diversity, 24 (1) : 11 – 19.

Sugiyono. 2019. Statistika untuk Penelitian. Indonesia: Alfabeta.

Suhita, C. P., M. T. Sundari, S. M. Handayani, dan D. Setyaningrum. 2025. Analisis preferensi konsumen terhadap pembelian buah melon di Surakarta. Sci-tech Journal, 4 (1) : 1 – 16.

Sulistyowati, D., I. W. Sudika, dan N. W. S. Suliartini. 2026. Heritabilitas dan korelasi genotipik galur S3 tanaman jagung (*Zea mays* L.) di Lahan Kering. J. Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek, 5 (1) : 97 – 104.

Supriyanta, B., dan L. Nurhayati. 2022. Estimation of genetic variance of some line generation S3 cantaloupensis melon hydroponically based on smart farming system. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science 1018 (1) : 012007. IOP Publishing.

Supriyanta, B., F. Mujiyanti, dan E. Wahyurini. 2022. Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Beberapa Galur Melon Cantalupensis Generasi S3 dengan Hidroponik Smart Farming.

Suratman, D. Priyanto, dan A. D. Setiawan. 2000. Analisis keragaman genus *ipomoea* berdasarkan karakter morfologi. J. Biodiversitas, 1 (2) : 72 – 79.

Susanti, L., B. Wijayanto, dan G. A. Rimartin. 2025. Penerapan sistem irigasi otomatis berbasis kelembaban tanah pada produksi benih melon (*Cucumis melo* L.) dalam *greenhouse*: Penelitian. J. Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan, 3 (4) : 3435 – 3440.

Syukur, M., S. Sujiprihati, dan R. Yunianti. 2018. Teknik Pemuliaan Tanaman. Penebar Swadaya : Jakarta.

Tjasyono dan Bayong. 2004. Klimatologi. Bandung: ITB.

Ujianto, L., U. M. Yakop, dan S. M. Dewi. 2025. Kajian sifat kualitatif dan kuantitatif hasil persilangan blewah lokal lombok dan melon. Agroteksos, 35 (2) : 663 – 674.

United States Department of Agriculture. 2023. *Cucumis melo* L.

Wati, H. D., I. Ekawati, dan P. Ratna. 2022. Keragaman genetik dan heritabilitas karakter komponen hasil jagung varietas lokal Sumenep. J. Pertanian Cemara, 19 (1) : 85 – 94.