

KAJIAN SIFAT KUALITATIF DAN KUANTITATIF HASIL PERSILANGAN BLEWAH LOKAL LOMBOK DAN MELON

STUDY OF QUALITATIVE AND QUANTITATIVE CHARACTERISTICS OF CROSSING OFFSPRING OF LOCAL LOMBOK CALM AND MELON

Lestari Ujianto^{1*}, Uyek Malik Yakop¹, Suprayanti Martia Dewi¹

¹Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

**Email Penulis korespondensi: ujianto.unram.ac.id*

Abstrak

Keturunan hasil persilangan tanaman blewah lokal Lombok dan melon memiliki banyak keragaman genetik baik sifat kualitatif maupun kuantitatif. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui karakteristik kualitatif dan kuantitatif keturunan hasil persilangan blewah lokal Lombok dengan melon. Penelitian terdiri atas dua kegiatan yaitu persilangan antara tanaman blewah lokal Lombok dan tanaman melon. Persilangan terdiri atas dua genotip blewah lokal Lombok (BH dan BL) dan dua genotip melon (MK dan MP) menghasilkan delapan keturunan. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok lengkap untuk mengevaluasi 12 genotip yang terdiri atas empat genotip tetua dan delapan genotip keturunannya. Sifat-sifat yang diamati meliputi panjang tanaman, umur panen, panjang buah, diameter buah, ketebalan daging buah, tingkat kemanisan buah, dan bobot buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan persilangan antara blewah dan melon berkisar antara 62,1 % sampai 77,4 %. Tingkat viabilitas pada populasi keturunan persilangan adalah tinggi, berkisar antara 90 % - 98%. Baik sifat kualitatif maupun kuantitatif keturunan hasil persilangan umumnya berada diantara karakteristik kedua tetuanya. Terdapat beberapa keturunan yang berbeda karakteristiknya dibanding tetuanya. Sifat kuantitatif yang diamati memiliki nilai KKG dan nilai hertabilitas yang beragam. Nilai KKG adalah berkisar antara 8,3 % - 27,4 % dan nilai heritabilitas adalah berkisar antara 25,51 % - 58,41 %.

Kata kunci: blewah, melon, persilangan

Abstract

The offspring resulting from crosses between local Lombok cantaloupe and melon plants have a lot of genetic diversity in both qualitative and quantitative traits. The aim of this study was to determine the qualitative and quantitative characteristics of offspring resulting from crosses between local Lombok cantaloupe and melon. The study consisted of two activities, namely crosses between local Lombok cantaloupe and melon plants. The crosses consisted of two local Lombok cantaloupe genotypes (BH and BL) and two melon genotypes (MK and MP) resulting in eight offspring. The study used a completely randomized block design to evaluate 12 genotypes consisting of four parental genotypes and eight offspring genotypes. The observed traits included plant length, harvest age, fruit length, fruit diameter, fruit flesh thickness, fruit sweetness, and fruit weight. The results showed that the success rate of crosses between cantaloupe and melon ranged from 62.1% to 77.4%. The viability rate in the cross-bred offspring population was high, ranging from 90% to 98%. Both qualitative and quantitative traits of the offspring resulting from crosses were generally between the characteristics of the two parents. Several offspring had different characteristics compared to their parents. The observed quantitative traits had varying GCD and heritability values. GCD values ranged from 8.3% to 27.4%, and heritability values ranged from 25.51% to 58.41%.

Keywords: Cantaloupe, melon, hybridization

PENDAHULUAN

Tanaman blewah varietas lokal Lombok mempunyai banyak keragaman baik kualitatif maupun kuantitatif. Blewah lokal Lombok memiliki banyak bentuk buah, warna kulit buah, aroma buah, dan warna daging buah. Tanaman ini juga memiliki sifat kuantitatif seperti panjang buah, diameter buah, ketebalan daging buah, dan bobot buah yang beragam. Sebagai tanaman yang sudah lama beradaptasi dengan agroklimat di Pulau Lombok, tanaman blewah ini memiliki potensi genetik tinggi untuk dilakukan perbaikan

sifat-sifat tanaman melalui program pemuliaan tanaman. Tanaman blewah lokal Lombok belum banyak dilakukan penelitian maupun upaya-upaya perbaikan karakteristiknya melalui pemuliaan tanaman (Zawani, *et al.*, 2017; Laily, *et al.*, 2018).

Tanaman blewah lokal Lombok disamping memiliki kelebihan juga memiliki kekurangannya. Kekurangan utama tanaman ini adalah rasa buahnya yang kurang manis dan buahnya mudah rusak. Untuk memperbaiki kekurangan tanaman ini perlu disilangkan dengan tanaman melon yang memiliki rasa manis dan tahan lama (Jannah *et al.*, 2017). Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) merupakan komoditas buah-buahan semusim yang mempunyai nilai ekonomi dan prospek yang menjanjikan. Melon mengandung zat adenosin, yaitu zat antikoagulan yang berfungsi menghentikan penggumpalan keping sel darah. Penelitian lain menyebutkan bahwa kandungan zat karotenoid pada melon cukup tinggi sehingga dapat mencegah kanker, terutama kanker paru-paru. Melon kaya akan berbagai vitamin, termasuk vitamin A, vitamin B kompleks (seperti folat), dan vitamin C. Selain itu, melon juga mengandung vitamin K dan beberapa jenis antioksidan. (Amzeri *et al.*, 2022).

Tanaman blewah dan melon merupakan tanaman yang tergolong ke dalam jenis labu-labuan dan termasuk famili Cucurbitaceae. Tanaman blewah lokal Lombok dan melon memiliki jumlah kromosom yang sama yaitu 24 sehingga memungkinkan untuk disilangkan. Tanaman blewah dan melon termasuk tanaman diploid (2n), setiap sel tubuhnya mengandung dua set kromosom yang identik, masing-masing terdiri dari 12 kromosom. Persilangan dapat berhasil dilakukan baik pada spesies yang sama atau berbeda dalam genus yang sama jika jumlah dan bentuk kromosom kedua tetua sama (Supriyanta & Nurhayati, 2021; Ujianto *et al.*, 2019). Tujuan persilangan blewah lokal Lombok yang sering disebut endes dan melon adalah untuk menggabungkan gen-gen yang mengendalikan sifat unggul dari kedua tetua tersebut. Disamping itu persilangan antar tanaman ini juga untuk meningkatkan keragaman genetik baik keragaman kualitatif maupun kuantitatif. Akibat adanya penggabungan karakteristik unggul dari kedua tetua yang sangat berbeda ini akan menghasilkan keturunan yang beragam baik fenotipik maupun genetiknya (Espin & Motos, 2022; Zulham *et al.*, 2018).

Keragaman genetik tanaman blewah baik sifat kualitatif maupun kuantitatif belum dimanfaatkan secara maksimal. Dalam rangka menghasilkan varietas unggul blewah telah dilakukan persilangan beberapa aksesori tanaman blewah lokal Lombok dengan tanaman melon yang dilanjutkan dengan evaluasi keturunan hasil persilangan. Persilangan ini merupakan Langkah awal dalam perakitan varietas unggul tanaman blewah yang rasanya manis dan masa simpannya lama. Keturunan hasil persilangan blewah lokal Lombok dengan melon memiliki karakteristik yang berbeda baik sifat kualitatif maupun kuantitatifnya (Sobir, *et al.*, 2005; Yusniati & Ujianto, 2018). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi genetik baik sifat kualitatif maupun sifat kuantitatif pada keturunan hasil persilangan blewah lokal Lombok dengan melon.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan bagian awal dari rangkaian kegiatan perakitan varietas unggul baru tanaman blewah. Penelitian ini sampai pada seleksi dan evaluasi tahap generasi keempat. Pada penelitian ini ada dua kegiatan yaitu kegiatan persilangan dan evaluasi hasil persilangan. Kegiatan pertama yaitu persilangan antara dua galur murni blewah lokal Lombok dengan dua aksesori melon. Blewah lokal Lombok yang digunakan yaitu blewah dengan warna kulit lurik (BL) dan blewah dengan warna kulit hijau (BH).

Dua aksesori melon yang digunakan yaitu melon dengan warna daging buah putih (MP) dan kuning (MK). Penanaman dilakukan dalam pot volume 10 liter dan masing-masing tetua ditanam sebanyak 20 pot sehingga dibutuhkan sebanyak 80 pot. Kegiatan evaluasi keturunan hasil persilangan dilakukan di lahan di Desa Peresak Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat, NTB.

Kegiatan persilangan dimulai dengan penentuan tetua betina dan tetua jantan. Persilangan dilakukan secara timbal balik (resiprok) yaitu saling disilangkan antara blewah lokal Lombok dan melon. Blewah lokal Lombok sebagai tetua betina disilangi melon sebagai tetua jantannya. Demikian juga tanaman melon sebagai tetua betina disilangi dengan blewah sebagai tetua jantan. Langkah berikutnya yaitu isolasi, polinasi, dan pelabelan. Kegiatan isolasi adalah menutup bunga betina sehari sebelum bunga mekar dan setelah bunga betina dipolinasi. Kegiatan polinasi dilakukan dengan menempelkan tepung sari dari tetua jantan pada kepala putik tetua betina jika bunga betina yang diisolasi sudah mekar. Setelah bunga betina selesai dipolinasi, kemudian diberi label terutama nama tetua betina, nama tetua jantan, dan tanggal polinasinya. Persilangan dianggap berhasil jika bunga betinanya berkembang menjadi buah.

Kegiatan evaluasi dilakukan secara menyeluruh genotipe-genotipe yang ada (MK, MP, BH, BL, MK x BH, MK x BL, MP x BH, MP x BL, BH x MK, BH x MP, BL x MK, BL x MP). Evaluasi keturunan hasil persilangan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap. Kegiatan penelitian yaitu penanaman untuk melakukan evaluasi semua genotipe yang ada baik kedua tetua maupun semua tipe persilangannya. Perawatan tanaman meliputi pemberian mulsa plastik, pemupukan, pengairan, pengendalian hama dan penyakit, dan penganjiran. Sifat-sifat yang diamati meliputi bentuk buah, permukaan buah, warna kulit buah, warna daging buah, panjang tanaman, umur panen, diameter buah, panjang buah, tebal daging buah, tingkat kemanisan, dan bobot buah. Analisis data meliputi tingkat keberhasilan persilangan (jumlah buah jadi/jumlah bunga yang disilangkan), persentase daya tumbuh, analisis keragaman, koefisien keragaman genetik, heritabilitas arti luas dan heritabilitas arti sempit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil persilangan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa antara tanaman blewah dan melon dapat saling disilangkan dengan tingkat keberhasilan yang berbeda-beda. Persilangan antara dua genotip blewah dengan dua genotip melon prosentase keberhasilan persilangannya secara rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan tipe persilangan antara dua genotip melon dengan dua genotip blewah (Tabel 1).

Tingkat keberhasilan persilangan antara dua genotip melon dengan dua genotip blewah prosentase berkisar antara 62,1 % sampai 77,4 %. Persentase tingkat keberhasilan persilangan dihitung dari jumlah buah yang jadi dibagi dengan jumlah bunga yang disilangkan dan dikalikan dengan 100%. Prosentase keberhasilan tertinggi terdapat pada tipe persilangan antara blewah warna buahnya lurik (BL) dengan melon warna daging buahnya putih (MP) yaitu sebesar 77,4%. Daya tumbuh benih hasil persilangan minimal 90%.

Tabel 1. Persentase Tingkat Keberhasilan dan Daya Tumbuh Hasil Persilangan antara Melon, Blewah

N	Tipe	Jumlah Bunga yg	Jumlah	Keberhasilan	Daya
0	Persilangan	Disilangkan	Buah	Persilangan (%)	Tumbuh
1	MK x BH	29	18	62.1	92
2	MK x BL	30	19	63.3	94
3	MP x BH	25	16	64.0	98
4	MP x BL	28	19	67.9	94
5	BH x MK	24	18	75.0	90
6	BH x MP	26	18	69.2	95
7	BL x MK	28	20	71.4	92
8	BL x MP	31	24	77.4	96

Keterangan: MK = melon warna daging buahnya kuning, MP = melon warna daging buahnya putih, BH = blewah warna buahnya hijau, BL = blewah warna buahnya lurik

Untuk genotip melon yang dijadikan sebagai tetua betina perlu dilakukan emaskulasi pada sore hari sehari sebelum bunga disilangkan, sedangkan untuk blewah tidak perlu emaskulasi cukup dengan isolasi bunga betina yaitu menutup bunga dengan kantung plastik klip. Bunga betina melon walaupun terpisah dengan bunga jantan ternyata pada bunga betina juga terdapat kantung sari yang menempel pada kepala putik. Jumlah bunga yang disilangkan berbeda-beda karena jumlah bunga betina tidak selalu sama antara genotip satu dengan genotip lainnya. Jumlah bunga betina per tanaman yang disilangkan antara satu sampai dua bunga. Jumlah bunga betina jauh lebih sedikit dibandingkan dengan bunga jantan. Bunga betina biasanya hanya berkisar satu sampai empat bunga, sedang bunga jantan hampir muncul tiap buku batang.

Menurut Ujianto *et al.*, (2019), persilangan dikatakan berhasil jika bunga betina dapat berkembang dengan baik menjadi buah. Sebaliknya jika bunga betina layu atau kering menandakan bahwa persilangannya tidak berhasil. Ketidakberhasilan persilangan ini umumnya akibat adanya ketidaksesuaian antara bunga betina dengan bunga jantan baik saat penyerbukan, pembuahan, atau perkembangan zigot. Ketidaksesuaian terjadi pada saat penyerbukan ditandai dengan tidak dapatnya berkecambah tepung sari pada kepala putik. Hal ini menurut Susín & Álvarez (1997) disebabkan karena adanya ketidaksesuaian senyawa-senyawa baik jenis maupun komposisinya pada kepala putik pada tetua betina. Ketidaksesuaian ini menyebabkan tepung sari tidak dapat berkecambah yang akibatnya tidak dapat membentuk tabung sari. Dengan tidak terbentuknya tabung sari ini menyebabkan gamet jantan tidak bisa bertemu atau gamet betina, sehingga tidak terbentuk zigot. Penyebab lain kegagalan persilangan yaitu tidak sesuainya ukuran stylus, sehingga tabung sari tidak bisa sampai ke sel telur, walaupun kantung sari bisa sampai ke sel telur tetapi tidak tepat waktunya, sehingga tidak bisa terjadi pembuahan karena tidak ada penyatuan gamet Jantan dan betina.

Keberhasilan suatu persilangan antara blewah lokal Lombok dan melon dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Menurut Vencovsky & Crossa (2003), faktor eksternal adalah faktor lingkungan seperti faktor geografi, ekologi, musim, ketrampilan pelaksana, waktu pelaksanaan, dan alat yang digunakan. Faktor eksternal dalam penelitian ini dianggap sama, karena persilangan dilakukan oleh orang yang sama dengan waktu pelaksanaan yang seragam, alat yang digunakanpun sama, tanaman kedua tetua ditanam di lokasi yang sama. Oleh karena itu, faktor internal yaitu faktor genetik berperan dominan dalam keberhasilan persilangan blewah lokal Lombok dan melon. Tanaman blewah lokal Lombok dan tanaman melon termasuk tanaman yang berbeda sub-

spesies walaupun spesiesnya sama, tetapi antara kedua tanaman ini memiliki faktor genetik yang berbeda.

Tabel 2. Sifat Kualitatif Tetua dan Keturunan Hasil Persilangan antara Blewah dan Melon

N0	Genotipe	Bentuk Buah	Permukaan Buah	Warna	Warna Daging Buah
				Kulit Buah	
1	MK	Agak Bulat	Halus	Kuning	Kuning muda
2	MP	Bulat	Kasar	Hijau kusam	Putih
3	BH	Lonjong	Halus	Hijau	Putih
4	BL	Lonjong	Halus	Lurik	Putih
5	MK x BH	Agak lonjong	Halus	Hijau Kusam	Kuning muda
6	MK x BL	Agak lonjong	Halus	Hijau	Kuning muda
7	MP x BH	Agak bulat	Berlekuk	Hijau muda	Putih
8	MP x BL	Agak bulat	Bergaris	Hijau muda	Putih
9	BH x MK	Lonjong	Halus	Hijau	Kuning muda
10	BH x MP	Agak Lonjong	Berlekuk	Hijau	Putih
11	BL x MK	Lonjong	Halus	Lurik kuning	Kuning muda
12	BL x MP	Agak Lonjong	Berlekuk	Lurik hijau	Putih

Keterangan: MK = melon warna kulit buahnya kuning, MP = melon warna daging buahnya putih, BH = blewah warna buahnya hijau, BL = blewah warna buahnya lurik

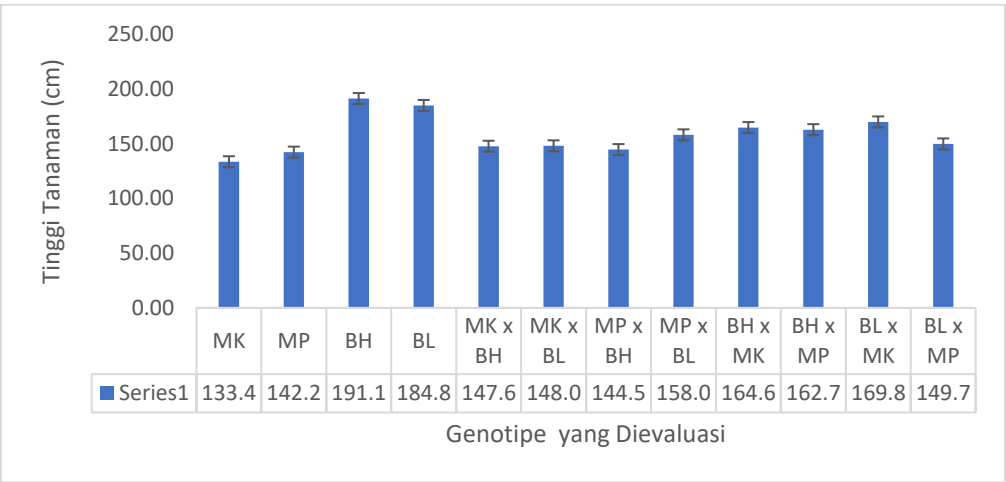
Persilangan antara tanaman blewah lokal Lombok dan tanaman melon yang mempunyai karakter berbeda memiliki potensi menghasilkan keturunan yang beragam baik sifat kualitatif dan kuantitatif. Sifat-sifat kualitatif kedua tetua dan keturunan hasil persilangan antara tanaman blewah lokal Lombok dan melon disajikan pada Tabel 2. Tanaman blewah yang digunakan adalah varietas lokal NTB yang terdiri atas blewah warna buahnya hijau (BH) dan blewah warna buahnya lurik (BL). Tanaman melon yang digunakan yaitu melon warna daging buahnya kuning (MK) dan melon warna daging buahnya putih (MP). Sifat kualitatif keturunan hasil persilangan umumnya merupakan gabungan antara sifat kedua tetua. Tanaman blewah lokal Lombok yang memiliki bentuk buah lonjong disilangi dengan tanaman melon yang memiliki bentuk buah bulat menghasilkan keturunan dengan bentuk buah agak lonjong atau agak bulat. Tanaman melon yang memiliki sifat permukaan buah kasar disilangi dengan tanaman blewah lokal Lombok menghasilkan keturunan yang permukaan buahnya berlekuk atau bergaris.

Persilangan antara melon dengan warna kulit kuning dengan blewah lokal Lombok dengan warna buah hijau menghasilkan keturunan dengan bentuk buah agak lonjong, permukaan buah halus, warna kulit hijau, dan warna daging buah kuning muda. Sifat kualitatif keturunan hasil persilangan blewah lokal Lombok warna buah hijau (BH) dengan melon warna buah kuning (MK) adalah lonjong bentuk buahnya, halus permukaan buahnya, hijau warna kulit buahnya dan kuning muda warna daging buahnya.

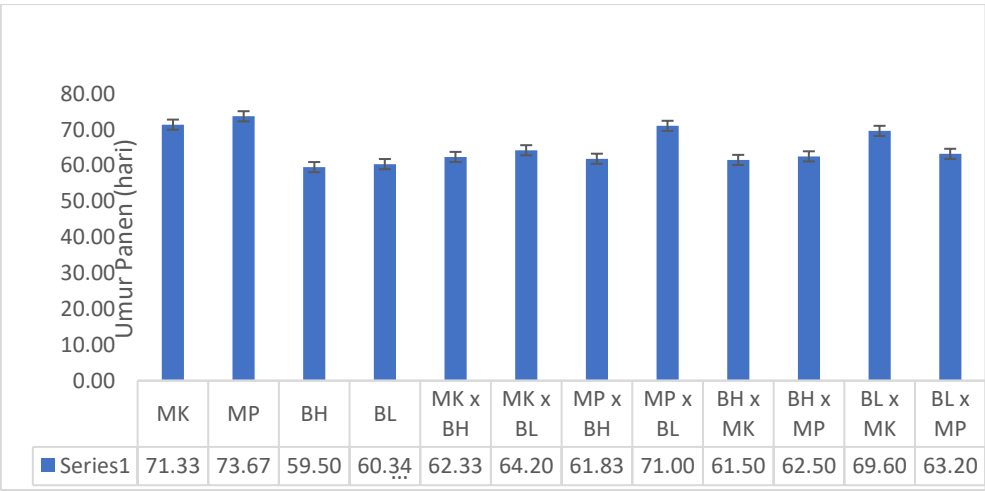
Keragaman sifat kualitatif umumnya dikendalikan oleh sedikit gen dan adanya gen mayor. Menurut Khomphet *et al.*, (2022), keragaman sifat kualitatif lebih dominan ditentukan oleh faktor genetik dibandingkan faktor lingkungan. Keturunan hasil persilangan bentuk buahnya lonjong, warna daging buahnya kuning muda, warna kulit

buahnya hijau apabila ditanam pada lingkungan yang berbeda, maka sifat kualitatifnya tidak akan berubah.

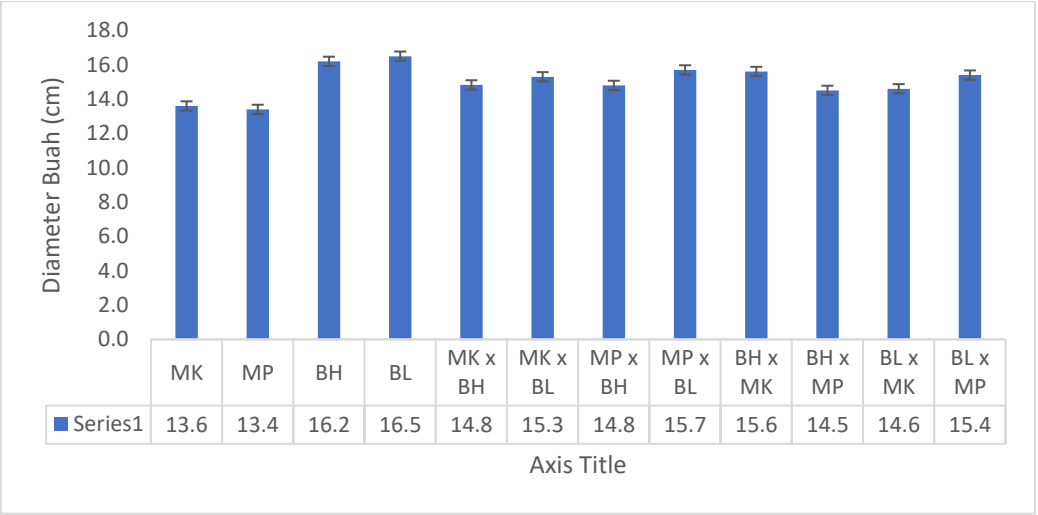
Karakteristik kuantitatif keturunan hasil persilangan antara blewah lokal Lombok dan melon berada diantara karakteristik kedua tetuanya (Gambar 1-7). Keragaman ini akan mudah dilihat pada grafik sifat kuantitatif yang diamati. Timbulnya keragaman terutama akibat adanya perbedaan karakteristik antara kedua tetua serta antara tetua dan keturunannya. Hal ini mengindikasikan adanya penggabungan gen-gen yang mengendalikan sifat tetua jantan kepada keturunannya. Genotip yang dievaluasi yaitu semua keturunan dan kedua tetua sebagai pembandingan. Sifat kuantitatif keturunan hasil persilangan tanaman blewah lokal Lombok dan melon tidak ada yang melebihi nilai sifat kuantitatif tetua terbaiknya.



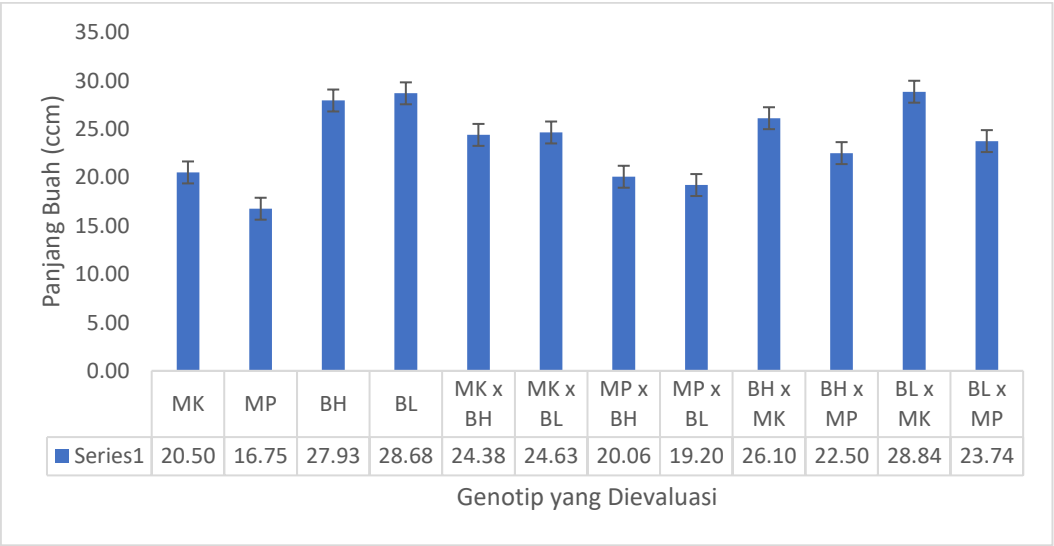
Gambar 1. Grafik Tinggi Tanaman



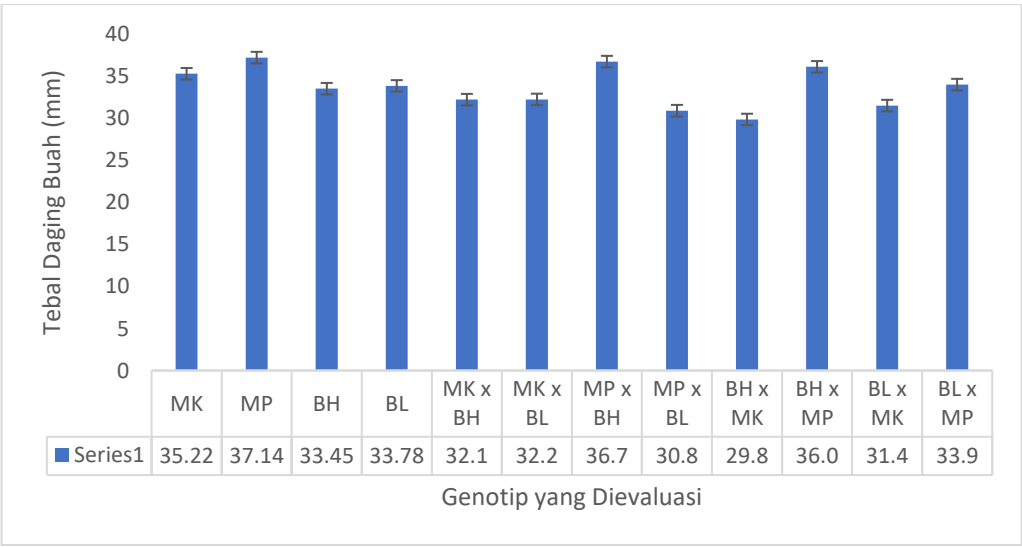
Gambar 2. Grafik Umur Panen (hari)



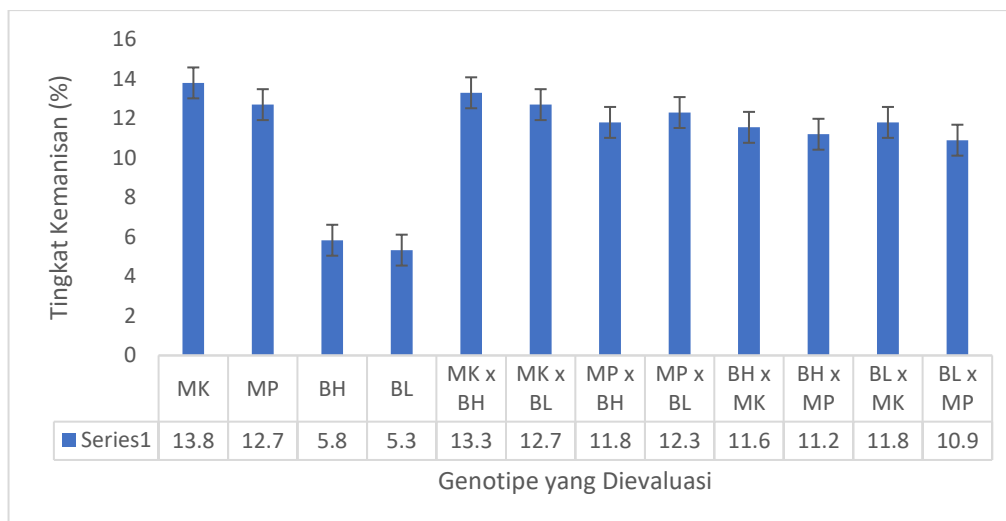
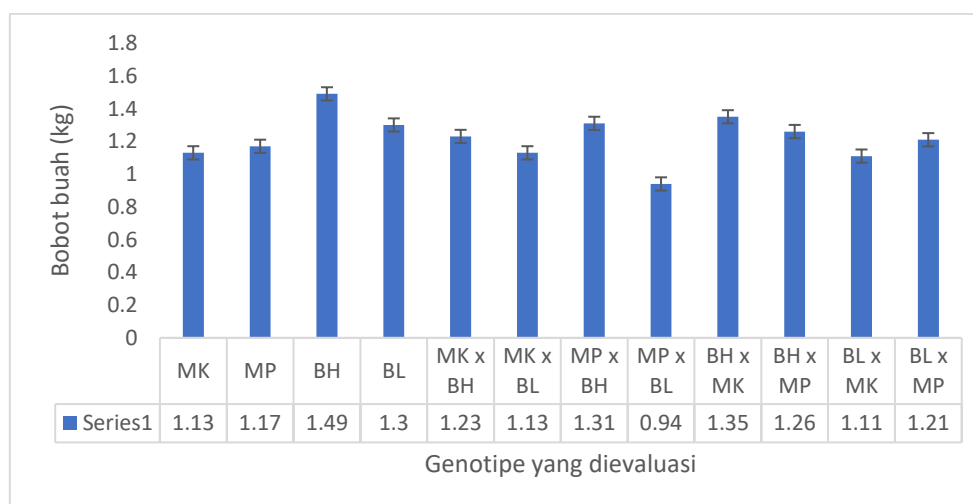
Gambar 3. Grafik Diameter Buah



Gambar 4. Grafik Panjang Buah



Gambar 5. Grafik Tebal Daging Buah

**Gambar 6.** Grafik Tingkat Kemanisan**Gambar 7.** Grafik Bobot Buah

Pada Gambar 1, tinggi atau panjang tanaman semua keturunan berada diantara kedua tetua. Rata-rata tinggi tanama blewah lokal Lombok yaitu 187,95 cm dan rata-rata tinggi tanaman melon yaitu 137,8 cm. Tinggi tanaman keturunan hasil persilangan tanaman blewah lokal Lombok dan melon berkisar diantara kedua tetua. Tinggi tanaman keturunan cenderung mendekati tetua betina. Tinggi tanaman keturunan terendah (144,5 cm) terdapat pada keturunan hasil persilangan MP x BH, mendekati tinggi tanaman melon sebagai tetua betina. Tinggi tanaman keturunan tertinggi (169,8 cm) terdapat keturunan hasil persilangan BL x MK, mendekati rata-rata tinggi taaman blewah lokal Lombok sebagai tetua betina.

Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa umur panen semua keturunan berada diantara kedua tetua. Rata-rata umur panen blewah lokal Lombok yait 59,95 hari dan rata-rata umur panen melon yaitu 72,5 hari. Umur panen keturunan hasil persilangan tanaman blewah lokal Lombok dan melon berkisar diantara kedua tetua, tidak ada yang lebih genjah dibandingkan tetuanya. Umur panen keturunan hasil persilangan cenderung mendekati tetua betina. Umur panen keturunan terendah (61,5 hari) terdapat pada keturunan hasil persilangan BH X MK, mendekati umur panen blewah hijau sebagai tetua betina. Umur panen keturunan tertinggi (71,1 hari) terdapat keturunan hasil persilangan

MP X BL, mendekati rata-rata umur panen tanaman melon sebagai tetua betina. Persilangan antara melon dengan rata-rata diameter buah 13,5 cm disilangi dengan blewah lokal Lombok dengan diameter buah 16,35 cm menghasilkan keturunan dengan diameter buah antara 14,5 cm – 15,7 cm (Gambar 3). Diameter buah terendah adalah pada persilangan BH X MP dan tertinggi pada MP X BL.

Panjang buah keturunan hasil persilangan semuanya adalah diantara kedua tetua kecuali persilangan BL X MK melebihi tetua terbaiknya. Persilangan melon dengan rata-rata panjang buah 18,6 cm dengan blewah lokal Lombok dengan rata-rata panjang buah 28,3 cm menghasilkan keturunan dengan panjang buah berkisar antara 19,2 cm – 28,84 cm. Panjang buah terendah adalah pada persilangan MP X BL, sedangkan panjang buah tertinggi pada BL X MK (Gambar 4). Persilangan antara melon dengan rata-rata tebal daging buah 36,2 mm disilangi dengan blewah lokal Lombok dengan tebal daging buah 33,6 mm menghasilkan keturunan dengan tebal daging buah antara 29,8 mm – 36,7 mm (Gambar 5). Tebal daging buah terendah adalah pada persilangan BH X MK dan tertinggi pada MP X BH.

Pada Gambar 6 menunjukkan bahwa tingkat kemanisan buah semua keturunan berada diantara kedua tetua. Rata-rata tingkat kemanisan blewah lokal Lombok yaitu 5,6 % brix dan rata-rata tingkat kemanisan buah melon yaitu 13,6 % brix. Tingkat kemanisan keturunan hasil persilangan tanaman blewah lokal Lombok dan melon berkisar diantara kedua tetua. Tingkat kemanisan keturunan hasil persilangan cenderung mendekati tetua betina. Tingkat kemanisan keturunan terendah (10,9 % Brix) yaitu pada persilangan BL X MP dan tertinggi (13,3 % brix) yaitu pada MK X BH. Pada Gambar 7, bobot buah keturunan adalah sangat beragam, umumnya berada diantara kedua tetua, tetapi ada yang lebih rendah bobot buahnya. Rata-rata bobot buah blewah lokal Lombok yaitu 1,40 kg dan rata-rata kg bobot buah melon 1,15 menghasilkan keturunan dengan bobot buah berkisar antara 0,94 kg – 1,35 kg. Bobot terendah terdapat pada keturunan persilangan MP X BL. Bobot buah tertinggi dicapai pada keturunan hasil persilangan BH X MK.

Persilangan antara dua genotip melon dan dua genotip blewah lokal Lombok menghasilkan keturunan yang beragam baik sifat kualitatif dan kuantitatif. Keragaman ini dapat disebabkan baik oleh faktor genetik maupun lingkungan. Besarnya keragaman genetik untuk sifat kuantitatif dapat diketahui dari besarnya nilai koefisien keragaman genetik (KKG) dan nilai duga heritabilitas. Nilai KKG dan heritabilitas beragam antara sifat kuantitatif yang satu dengan sifat yang lain (Tabel 3). Besarnya nilai duga heritabilitas arti luas berkisar antara 19,75% sampai 98,70%. Nilai duga heritabilitas tertinggi dicapai oleh bobot buah dan terendah pada sifat panjang buah. Sifat yang memiliki koefisien keragaman genetik yang tinggi cenderung memiliki nilai heritabilitas yang tinggi. Karakter yang memiliki heritabilitas tinggi berdasarkan klasifikasi dari Stainfield yaitu umur panen, diameter dan bobot buah, tinggi tanaman tergolong sedang, dan panjang buah tergolong rendah.

Menurut & Nurhayati (2021), keragaman sifat kuantitatif keturunan hasil persilangan umumnya dikendalikan oleh banyak gen dan pengaruhnya secara aditif komulatif dan tidak ada gen mayornya. Oleh karena itu keragaman sifat kuantitatif sangat mungkin dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Keturunan hasil persilangan yang mempunyai sifat kuantitatif bobot buah, diameter buah, dan panjang buah tinggi belum tentu hasilnya sama jika ditanam pada lingkungan yang berbeda. Adanya keragaman sifat kuantitatif pada masing-masing parameter diatas ditentukan atau dikendalikan oleh banyak gen yang berbeda serta berinteraksi menghasilkan suatu genotipe tertentu. Sari, *et al.*, (2019) mengungkapkan bahwa tinggi tanaman, jumlah anakan, umur berbunga dan umur panen merupakan sifat kuantitatif yang diwariskan secara tidak sederhana

Tabel 3. Koefisien Keragaman Genetik (KKG) dan Nilai Heritabilitas Arti Luas dan Arti Sempit Beberapa Sifat Kuantitatif yang Diamati

No	Sifat Kuantitatif	Ragam Genotip	Ragam Penotip	KKG (%)	Heritabilitas Arti Luas (%)
1.	Panjang tanaman	51,92	143,06	24,5	36,29
2.	Umur panen	5,18	8,96	21,7	57,82
3.	Diameter buah	3,09	5,29	12,1	58,41
4.	Panjang buah	7,74	13,89	16,2	55,72
5.	Tebal daging buah	25,23	85,13	8,3	29,64
6.	Tingkat kemanisan	13,25	37,03	11,6	35,79
7.	Bobot buah	3,23	12,66	27,4	25,51

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa koefisien keragaman genetik (KKG) dan nilai heritabilitas antar sifat kuantitatif yang diamati adalah beragam. Nilai KKG berkisar antara 8,3 % - 27,4 % dan nilai heritabilitas berkisar antara 25,51 % - 58,41% . Karakter yang memiliki keragaman genetik yang tinggi menunjukkan bahwa keturunan hasil persilangan memiliki perbedaan genetik antar individu yang diamati. Besarnya keragaman genetik terhadap keragaman penampakan sifat suatu tanaman dapat diduga melalui analisis heritabilitas. Menurut Sobir *et al.*, (2005), penampakan suatu sifat dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Suatu karakter tidak dapat optimal penampakkannya tanpa didukung oleh lingkungan yang cocok. Oleh karena itu diperlukan tolok ukur untuk menentukan apakah penampakan suatu karakter lebih ditentukan oleh faktor genetik atau lingkungan. Masalah tersebut dapat dijawab dengan menduga besarnya nilai heritabilitas. Jika nilai duga heritabilitasnya tinggi berarti penampakan karakter tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dibanding faktor lingkungan, dan sebaliknya. Sifat-sifat yang memiliki nilai koefisien keragaman yang tinggi ternyata cenderung memiliki heritabilitas tinggi. Nilai koefisien keragaman genetik yang tinggi diikuti nilai heritabilitas yang tinggi sangat membantu bagi pemulia untuk memperbaiki suatu karakter.

Bobot buah, umur panen, dan diameter buah tergolong tinggi. Hal ini berarti sifat-sifat tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dibandingkan faktor lingkungan. Menurut Khomphet, *et al.*, (2022), makin besar nilai duga heritabilitasnya, makin tinggi pengaruh faktor genetiknya dan sebaliknya, makin rendah nilai heritabilitasnya, makin besar pengaruh faktor lingkungannya. Nilai duga heritabilitas pada peubah tinggi tanaman tergolong sedang. Hal ini berarti bahwa sifat-sifat tersebut sama-sama dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan, artinya baik faktor genetik maupun lingkungan tidak ada pengaruhnya yang dominan terhadap sifat-sifat tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Persilangan antara blewah dan melon berhasil dilakukan dengan tingkat keberhasilan yang beragam. Tingkat keberhasilan persilangan antara dua genotip melon dengan dua genotip blewah prosentase berkisar antara 62,1 % sampai 77,4 %. Tidak semua benih keturunan hasil persilangan dapat tumbuh (viable) dan berkembang menjadi tanaman yang menghasilkan buah. Tingkat viabilitas pada populasi keturunan persilangan adalah cukup tinggi, berkisar antara 90 % - 98%. Baik sifat kualitatif maupun kuantitatif keturunan hasil persilangan umumnya berada diantara karakteristik kedua tetuanya. Terdapat beberapa keturunan yang berbeda

karakteristiknya dibanding tetuanya. Sifat kuantitatif yang diamati memiliki nilai KKG dan nilai heritabilitas yang beragam. Nilai KKG adalah berkisar antara 8,3 % - 27,4 % dan nilai heritabilitas adalah berkisar antara 25,51 % - 58,41 %.

Saran dari penelitian ini adalah perlu penelitian lebih lanjut untuk menghasilkan varietas unggul baru tanaman blewah lokal Lombok yang memiliki rasa manis, tidak mudah rusak, daging buah lembut, dan hasilnya tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Rektor Universitas Mataram, Dekan Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, dan Mahasiswa yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amzeri, A., Badami, A., Zuhri, G.P., Suhartono, S., Khoiri, A., Umam, S., Yasmoro, Rohmatin, S., Sa'diyah, H., & Badriyah, B. (2022). Assessment of genetic parameters for vitamin a, vitamin c, and tss content results in melon line crosses at five maturity stages. *International Journal of Agronomy*, 10 (1): 1-10. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2022/3661952>
- Espin, G.B., & Motos, J.M.A. (2022). Crop genetic resources: An Overview. *Agronomy J*. 12:1-4. <https://www.mdpi.com/2073-4395/12/2/340>
- Jannah, M., Ujianto, L., & Anugrahwati, D.R. (2017). Koefisien korelasi genotipik sifat kuantitatif pada genotipe persilangan blewah dan melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Crop Agro*. 10(1): 49-55. <https://cropagro.unram.ac.id/index.php/caj/article/view/155>
- Khomphet, T., Intana, W., Promwee, A. & Islam, S.S. (2022). Genetic variability, correlation, and path analysis of thai commercial melon varieties. *International Journal of Agronomy* 11 (1): 1-10. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2022/7877239>
- Laily, N., Ujianto, L., & Yakop, U.M. (2018). Kajian sifat kuantitatif beberapa genotipe melon (*Cucumis melo* L.) dan blewah (*Cucumis melo* var. cantalupensis). *Jurnal Crop Agro*. 10(1): 48-54. <https://cropagro.unram.ac.id/index.php/caj/article/view/186>
- Sari, I.P., Saptadi, D., & Setyawan, A. (2019). Penampilan 9 calon varietas hibrida melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 7(4): 643–651. <https://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/1099>
- Sobir, Guntoro, D., & Septimayani, I. (2005). Analisis keragaman genetik enam belas aksesori blewah (*cucumis melo* l.) dengan metode random amplified polymorphic dna (rapd). *Gakuryoku* XI (2). <https://repository.ipb.ac.id/jspui/handle/123456789/36015>
- Supriyanta, B. & Nurhayati, L. (2021). Estimation of genetic variance of some line generation S3 cantaloupensis melon hydroponically based on smart farming system. International Conference on Agriculture, Food, and Environment. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1018/1/012007>
- Susín, I., & Álvarez, M. J. (1997). Fertility and pollen tube growth in polyploid melons (*Cucumis melo* L.). *Euphytica* 93, 369-373. <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1002904817971>

- Ujianto, L., Basuki, N., Kuswanto, Kasno, A. (2019). Successful Interspecific hybridization between mungbean (*Vigna radiata* L. Wilczek) and ricebean (*V. umbellata* (Thunb.) Ohwi & Ohashi). *Legume Research*, 42(1): 55-59. <https://doi.org/10.18805/LR-43>.
- Vencovsky, R. & Crossa, J. (2003). Measurements of representativeness used in genetic resources conservation and plant breeding. *Crop. Sci.* 43: 1912 – 1921. <https://acsess.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2135/cropsci2003.1912>
- Yuniastin, B.W., & Ujianto, L. (2018). Kajian tingkat keberhasilan persilangan antara melon (*cucumis melo* l.) dengan blewah (*Cucumis melo* Var *Cantalupensis*). *Crop Agro, Scientific Journal of Agronomy*. 11(1): 33-39. <https://cropagro.unram.ac.id/index.php/caj/article/view/186>
- Zawani, K., Idris, & Ujianto, L. (2017). Kajian genetik pada hibrida hasil persilangan antar spesies pada genus *Cucumis*. *Agroteksos: Agronomi Teknologi dan Sosial Ekonomi Pertanian*, 26(1): 1-25. <https://agroteksos.unram.ac.id/index.php/Agroteksos/article/view/70>
- Zulham, A., Ujianto, L., & Zawani, K. (2018). Evaluasi karakteristik hasil persilangan blewah dengan melon (*Cucumis melo* L.). *Crop Agro, Scientific Journal of Agronomy*, 9(2):67-74.