

Characterization and Results Test of 10 Genotypes of Gambas Plant (*Luffa acutangula* L. Roxb.)

Rivana Alsya Firrizqi ¹⁾ Erfan Dani Septia ^{2*)}, Machmudi ²⁾, Wahyono Wijaya ³⁾

¹⁾ Student of Agrotechnology, Faculty of Animal and Agricultural Sciences, Muhammadiyah Malang University, Muhammadiyah Campus, Malang – Indonesia

²⁾ Lecturer of Agrotechnology, Faculty of Animal and Agricultural Sciences, Muhammadiyah Malang University, Muhammadiyah Campus, Malang – Indonesia

³⁾ Field Supervisor of Matahari Seed, Reset And Development, PT Aditya Sentana Agro, Malang – Indonesia

*) Corresponding Email: erfandaniseptia@umm.ac.id

ABSTRACT

INFORMATION

Article history:

Received: 07 Januari 2023

Revised : 20 Februari 2023

Accepted: 27 Maret 2023

Published: 31 Maret 2023

DOI:

<https://doi.org/10.22219/jtctst.v5i1.29753>

© Copyright 2023, Firrizqi *et al.*

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



The ridge gourd plant (*Luffa acutangula* L.), native to India, thrives in Southeast Asian countries, including Indonesia, and holds significant value in traditional medicine. This study, conducted from September to December 2022 on PT Aditya Sentana Agro's experimental land, aimed to identify superior genotypes with high yield potential for ridge gourd production. Employing a Completely Randomized Group Design with one factor (genotype) and three replications, the research focused on qualitative (e.g., stem and leaf characteristics, flower and fruit attributes) and quantitative variables (e.g., leaf width, stem dimensions, flowering and harvest age, fruit dimensions, weight, yield, and storability). Notable findings include variations in fruit skin color as a qualitative trait. In terms of quantitative traits, certain variables such as leaf width, male flowering age, harvest age, fruit diameter, fruit length, and weight per fruit did not exhibit significant differences among genotypes. To enhance ridge gourd production, the study suggests the development of varieties with high yields and early maturation. This could contribute to the plant's adaptability in both highland and lowland environments. The comprehensive evaluation of qualitative and quantitative traits provides valuable insights for selecting the best candidate varieties to improve ridge gourd cultivation and productivity.

Keywords : *Genotype, Qualitative, Quantitative*

PENDAHULUAN

Tanaman gambas (*Luffa acutangula* L.), berasal dari negara India, namun di negara-negara Asia Tenggara termasuk Indonesia tanaman ini juga tumbuh dengan baik. Tanaman gambas memiliki nama lain, diantaranya *ridge gourd*, *sponge gourd*, *chinese okra* dan *sinkwa towelsponge*. Tanaman ini termasuk dalam famili *Cucurbitaceae* yang dibudidayakan dengan biji.

Benih gambas yang berkualitas dapat menghasilkan tanaman gambas dengan hasil produksi tinggi (Maulidah *et al*, 2017). Setiap 100 gram buah gambas terdapat kandungan karbohidrat, protein kasar, serat, lemak, energi, vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3 dan vitamin C (Jaysingrao *et al*, 2014). Buah gambas juga dapat dimanfaatkan untuk pengobatan

tradisional, diantaranya untuk penyakit diabetes, penyakit kuning, disentri, infeksi kurap serta wasir karena gambas memiliki potensi antibakteri, antikanker, antioksidan, hipoglikemik, hepatoprotektif, gastroprotektif, imunomodulator, antiparasit, anti inflamasi, analgesik, dan antitiroid berdasarkan hasil uji praklinis dalam aktivitas farmakologi (Harfiani *et al*, 2020).

Selain manfaat atau kandungan dari tanaman gambas yang dapat diambil, gambas juga mudah dibudidayakan pada dataran tinggi maupun dataran rendah menjadikan tanaman gambas berpotensi untuk dikembangkan. Seiring bertambahnya jumlah penduduk Indonesia setiap tahun, maka kebutuhan tanaman gambas juga akan meningkat. Hal ini juga dibuktikan produksi tanaman gambas periode 2013-2019 meningkat sebanyak 35,60% dari 12,25 juta ton pada tahun 2013, dan meningkat menjadi 17,85 juta ton pada tahun 2019 (BPS, 2019).

Menurut Puslitbanghorti (2019) gambas menghasilkan 15-20 buah per tanaman dan produksi per hektarnya kisaran 8-12 ton. Produksi gambas dapat ditingkatkan didorong kualitas dari tanaman gambas itu sendiri. Salah satu cara dalam meningkatkan produksi gambas ialah menciptakan varietas unggul dengan hasil produksi tinggi dan memiliki umur genjah. Penggunaan varietas dengan hasil produksi tinggi mampu memberikan hasil panen yang lebih tinggi sehingga dapat mencapai kebutuhan konsumen. Selain produksi yang tinggi, kualitas buah juga merupakan faktor penting dalam daya tahan buah yang memungkinkan buah dapat bertahan lama dalam perjalanan menuju

konsumen. Para konsumen menilai kualitas sayuran berdasarkan ukuran, bentuk, rasa, tekstur, atau kekerasan buah, serta tidak adanya kerusakan dan bahan asing lainnya (Kusumiyati, 2017).

Peningkatan gambas secara kualitas dan kuantitas dapat dilakukan dengan varietas unggul. Melalui program pemuliaan tanaman, dapat diperoleh karakter unggul dari suatu tanaman. Prosedur program pemuliaan tanaman konvensional, menurut Nuraida (2012), sering kali seleksi terhadap sifat-sifat atau karakter spesifik dengan seleksi morfologi dan fenotipe, baik secara individu maupun jumlah seluruh tanaman. Penentuan sifat-sifat atau karakteristik merupakan hal penting dalam klasifikasi maupun deskripsi tanaman. Karakterisasi adalah program mengidentifikasi sifat-sifat esensial yang menjadi ciri khas dari varietas yang bersangkutan. Sifat-sifat atau karakteristik yang diidentifikasi dapat berupa karakter secara agronomi, fisiologi dan morfologi.

Selain karakterisasi, salah satu aspek penting dalam proses menciptakan varietas baru yaitu uji daya hasil. Pengujian daya hasil adalah tahap akhir penyeleksian terhadap galur homozigot hasil dari persilangan tetua yang bertujuan untuk menentukan pilihan pada galur terbaik, sehingga dapat dilepas menjadi varietas hibrida terbaru yang memiliki keunggulan (Ferdiansyah, 2022). Uji daya hasil pendahuluan merupakan tahap awal pengujian galur di mana jumlah galur yang akan diuji sangat banyak, namun benihnya masih terbatas. Tujuan dari uji daya hasil pendahuluan dan lanjutan yaitu

mengevaluasi pengaruh faktor lingkungan yang tidak dapat dikendalikan terhadap respon tanaman. Pada pengujian daya hasil, jumlah galur telah berkurang dari uji pendahuluan dengan jumlah benih yang lebih banyak, sehingga pengujian pada beberapa musim dan lokasi dapat dilakukan.

Tujuan dari karakterisasi dan uji daya hasil tanaman gambas adalah untuk mendapatkan beberapa karakter tanaman dan daya hasil dari 10 genotipe tanaman gambas serta mengetahui calon varietas terbaik yang memiliki daya hasil tinggi dari varietas pembanding.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2022 sampai dengan Desember 2022 di salah satu lahan percobaan milik PT. Aditya Sentana Agro yang bertempat di Jl. Zentana No.87, Karangploso, Malang, Jawa Timur, dimana dengan menggunakan *Google Earth* didapatkan titik koordinat 7°56'57"s 112°35'51"E dengan ketinggian tempat 583 m dpl dan suhu rata-rata sekitar 22-28°C.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi adalah cangkul, alat pelubang mulsa, *germinator*, tali rafia, spidol, pemanas air listrik, timbangan digital, *tray*, gembor, *hand sprayer*, staples, gunting, pemotong kuku, selang air, label tanaman, kamera *handphone* 16MP, alat tulis, buku catatan, buku panduan *International Plant*

Genetic Resources Institute (IPGRI), *Royal Horticulture Society* (RHS) *Colour Chart*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 10 genotipe gambas yang terdiri atas 7 genotipe calon varietas hibrida gambas hasil pemuliaan dari PT. Aditya Sentana Agro dan 3 varietas pembanding yaitu Varietas Pembanding 1, Varietas Pembanding 2, dan Varietas Pembanding 3. Bahan lain yang digunakan yaitu kertas buram, mika plastik, plastik klip, pupuk kandang, tanah, *cocopeat*, NPK (16:16:16), SP-36, KNO₃ putih, MKP (*Mono Kalium Phosphate*), air, insektisida (bahan aktif *profenofos*, *abamectin* dan *fipronil*) serta fungisida (bahan aktif *benomil*).

Rancangan Penelitian

Penelitian ini terdiri dari 7 genotipe calon varietas hibrida serta 3 varietas pembanding, diantaranya Varietas Pembanding 1, Varietas Pembanding 2 dan Varietas Pembanding 3 dengan rancangan penelitian Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) dengan 1 faktor yang diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 30 satuan percobaan. Masing-masing genotipe calon varietas hibrida gambas dan varietas pembanding ditanam dalam satu petak dan setiap petak terdiri dari 20 tanaman dengan jumlah tanaman seluruhnya adalah 600 tanaman. Setiap petak yang diamati menggunakan tanaman sampel sebanyak 10 tanaman. Tanaman sampel dipilih secara acak atau *random sampling*.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Benih

Persiapan benih merupakan tahap awal sebelum dilakukannya kegiatan penyemaian dan penanaman. Persiapan benih dilakukan dengan menyiapkan benih beberapa genotipe gambas hibrida hasil pemuliaan PT. Aditya Sentana Agro serta benih gambas varietas pembanding yaitu Varietas Pembanding 1, Varietas Pembanding 2 dan Varietas Pembanding 3. Setiap genotipe dan varietas pembanding masing-masing menggunakan 20 butir benih untuk setiap ulangan. Benih yang telah dipersiapkan kemudian dibungkus menggunakan plastik klip lalu disimpan dengan suhu ruang.

Penyemaian Benih

Media semai yang digunakan yaitu tanah, pupuk kandang dan cocopeat dengan perbandingan volume 1:1:1. Kemudian media tanam dimasukkan ke *tray* semai yang berisi 72 lubang tanam. Benih disemai setelah benih berkecambah. Penyemaian dilakukan pada *tray* berisi media tanam dengan 72 lubang tanam, setiap satu lubang *tray* diisi 1-2 benih gambas.

Benih disemai dengan meletakkan benih dengan posisi titik tumbuh berada pada bagian bawah.

Penanaman

Penanaman dilakukan apabila benih gambas telah tumbuh menjadi bibit berumur 8-10 HSS (Hari Setelah Semai) dan telah tumbuh 2-3 helai daun. Mulsa dibuat lubang menggunakan alat pelubang mulsa dengan ukuran jarak tanam 45 x 60 cm untuk memudahkan penanaman. Setiap lubang tanam ditanam 1 bibit gambas kemudian ditutup tanah kembali. Proses penanaman pada sore hari karena intensitas sinar matahari secara langsung berkurang sehingga bibit terhindar dari kelayuan akibat terik

Pemupukan

Pemupukan rutin dilakukan setelah pindah tanam. Pada fase vegetatif tanaman diberi pupuk NPK dosis 5 gram/liter air dengan cara dikocor atau dilarutkan dengan air dan dengan dosis 16 gram/tanaman dengan cara ditugal. Pada fase generatif sampai masa panen, tanaman diberi pupuk NPK, SP-36 dan KCl. Anjuran pemupukan dapat dilihat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Jadwal dan Dosis Pemupukan Gambas

Umur (HST)	Jenis Pupuk	Dosis	Teknik Aplikasi
7, 21	NPK (16:16:16)	100 g/10 liter	Di Kocor
14	NPK (16:16:16)	21 g/tanaman	Ditugal
28, 49,70	NPK (16:16:16)	6 g/tanaman	Ditugal
	SP-36	12 g/tanaman	
	KCl	6 g/tanaman	
35,42,56,63,77,84	KNO ₃ Putih	100 g/10 liter	Di Kocor
	MKP	100 g/tanaman	

(Sumber: Buku Panduan PT. Aditya Sentana Agro)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakterisasi Sifat Kualitatif

Karakter morfologi kualitatif yang diamati yaitu bentuk dan warna batang, bentuk, warna, tepi, ujung dan permukaan daun, bentuk, warna mahkota, warna putik bunga, bentuk buah, bentuk pangkal, bentuk ujung dan warna kulit buah. Hasil pengamatan tersaji bentuk tabel dan dokumentasi.

Karakter Batang

Parameter pengamatan karakter morfologi kualitatif batang yang diamati yaitu bentuk dan warna batang. Berikut hasil pengamatan karakter batang yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Bentuk dan Warna Batang Pada 10 Genotipe Gambas

Kode	Bentuk Batang	Warna Batang
LF 505	Bulat Bersudut	<i>Yellow-Green Group</i> 146 B
LF 506	Bulat Bersudut	<i>Yellow-Green Group</i> 146 B
LF 507	Bulat Bersudut	<i>Yellow-Green Group</i> 146 B
LF 508	Bulat Bersudut	<i>Yellow-Green Group</i> 146 B
LF 509	Bulat Bersudut	<i>Yellow-Green Group</i> 146 B
LF 510	Bulat Bersudut	<i>Yellow-Green Group</i> 146 B
LF 511	Bulat Bersudut	<i>Yellow-Green Group</i> 146 B
LF 125 (Varietas Pembanding 1)	Bulat Bersudut	<i>Yellow-Green Group</i> 146 C
LF 142 (Varietas Pembanding 2)	Bulat Bersudut	<i>Yellow-Green Group</i> 146 B
LF 143 (Varietas Pembanding 3)	Bulat Bersudut	<i>Yellow-Green Group</i> 146 B

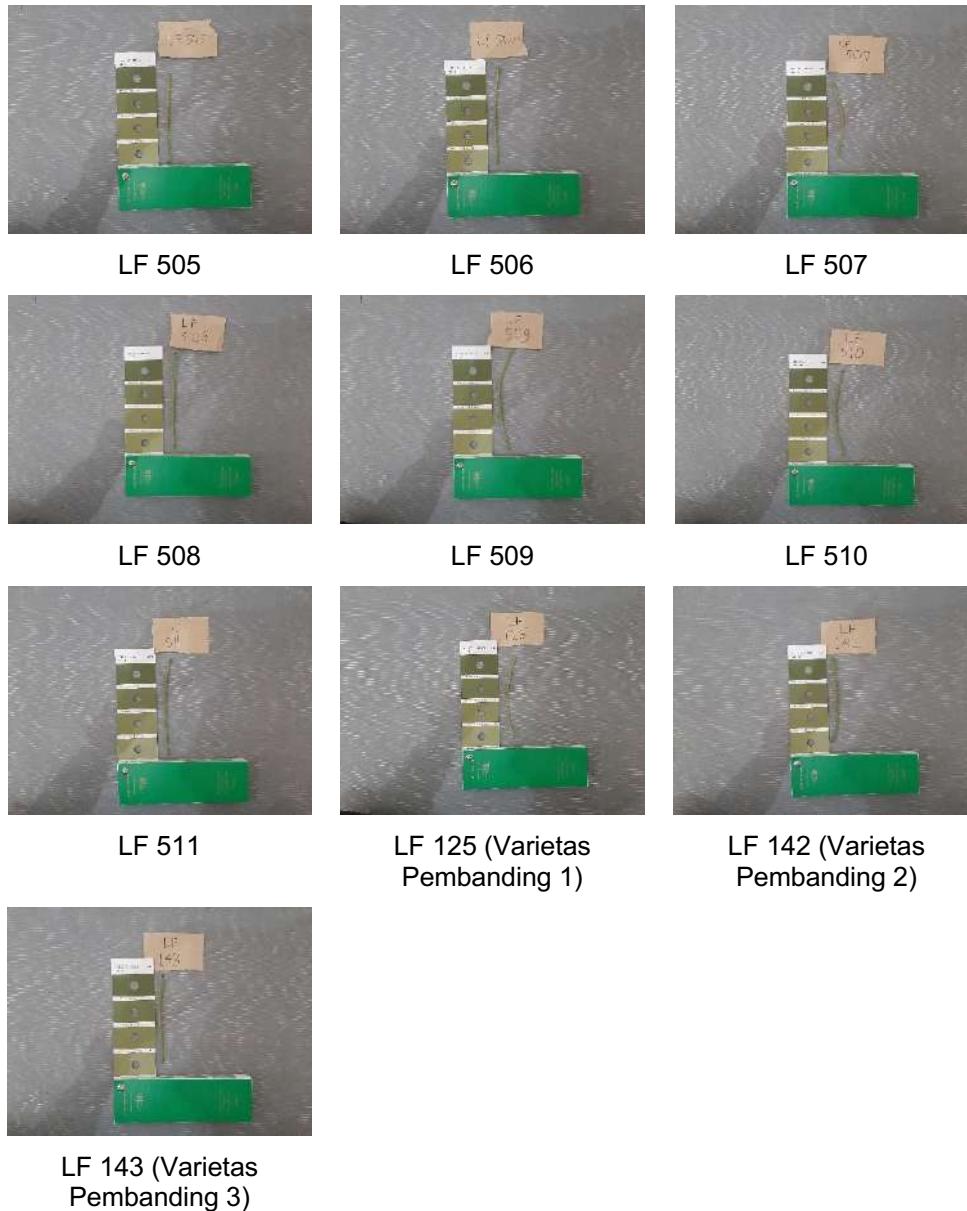
Pengamatan karakter kualitatif pada bagian batang yaitu bentuk serta warna batang. Bentuk batang yang diidentifikasi ditemukan seragam yaitu berbentuk bulat bersudut. Bentuk batang dikategorikan dalam tiga bentuk, yaitu bulat, bersudut dan bulat bersudut. Berdasarkan hasil pengamatan, bentuk batang yang diperoleh pada semua genotipe dan varietas pembanding yang diuji yaitu termasuk kategori bentuk bulat bersudut. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Mavi *et al.* (2021) dari karakterisasi morfologi bentuk batang gambas ditentukan sebagai

bentuk batang bersudut di semua genotipe pengujiannya.

Berdasarkan pengamatan karakter warna batang pada 7 genotipe dan 3 varietas pembanding (Varietas Pembanding 1, Varietas Pembanding 2, dan Varietas Pembanding 3) dapat diketahui hampir semua genotipe termasuk dalam kelompok *Yellow-Green Group* 146 B terkecuali pada varietas Varietas Pembanding 1 yang termasuk dalam kelompok *Yellow-Green Group* 146 C. Keragaman tanaman gambas disebabkan karena tanaman ini termasuk tanaman menyerbuk silang sehingga setiap

individu maupun populasi tanamannya memiliki ciri-ciri spesifik yang memungkinkan adanya

perbedaan antar individu maupun populasi tanaman (Nisa & Sayekti, 2020).



Gambar 1. Karakteristik Batang Gamba

Tabel 3. Hasil Pengamatan Karakter Daun Pada 10 Genotipe Gambas

Kode	Bentuk	Warna	Tepi	Ujung	Permukaan
LF 505	Bulatan	GG 137 A	Bergerigi	Runcing	Kasar
LF 506	Bulatan	GG 137 A	Bergerigi	Runcing	Kasar
LF 507	Bulatan	GG 137 A	Bergerigi	Runcing	Kasar
LF 508	Bulatan	GG 137 A	Bergerigi	Runcing	Kasar
LF 509	Bulatan	GG 137 A	Bergerigi	Runcing	Kasar
LF 510	Bulatan	GG 137 A	Bergerigi	Runcing	Kasar
LF 511	Bulatan	GG 137 A	Bergerigi	Runcing	Kasar
LF 125 (Varietas Pembanding 1)	Bulatan	GG 137 B	Bergerigi	Runcing	Kasar
LF 142 (Varietas Pembanding 2)	Bulatan	GG 137 B	Bergerigi	Runcing	Kasar
LF 143 (Varietas Pembanding 3)	Bulatan	GG 137 A	Bergerigi	Runcing	Kasar

Keterangan: GG = *Green Group*

Parameter pengamatan karakter morfologi kualitatif daun yang diamati yaitu bentuk daun, warna daun, tepi daun, ujung daun, dan permukaan daun. Hasil pengamatan karakter daun yang disajikan pada Tabel 3. Bentuk daun dikategorikan dalam tiga bentuk, yaitu bulat telur, bulatan dan bulat reniform. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, bentuk daun yang diperoleh pada semua genotipe dan varietas pembanding yaitu termasuk kategori bentuk bulatan. Karakter warna daun termasuk dalam satu warna yaitu *Green Group* 137 A dan B (Tabel 3). LF 505, LF 506, LF 507, LF 508, LF 509, LF 510, LF 511 dan Varietas Pembanding 3 memiliki warna daun *Green Group* 137 A. Sedangkan dua varietas pembanding Varietas Pembanding 1 dan Varietas Pembanding 2 memiliki warna *Green Group* 137 B.

Tepi daun dikategorikan dua jenis, yaitu halus dan bergerigi. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, tepi daun pada semua genotipe dan varietas pembanding yaitu

termasuk kategori bergerigi. Ujung daun dikategorikan dalam dua jenis, yaitu lancip dan tumpul. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, tepi daun yang diperoleh pada semua genotipe dan varietas pembanding yaitu termasuk kategori runcing. Permukaan daun yang diperoleh dari hasil pengamatan pada 7 genotipe dan 3 varietas pembanding yaitu permukaan daun kasar.

Karakter daun tanaman gambas pada umumnya memiliki tepi daun bergerigi, ujung daun yang runcing serta permukaan daun yang kasar. Menurut Zufahmi *et al.* (2019) pada famili *cucurbitaceae* bentuk daunnya yaitu berbentuk bulat dan jantung. Memiliki tepian daun rata dan berlekuk serta daun memiliki warna hijau tua. Daun tanaman gambas memiliki ujung daun yang agak runcing, pangkal daun yang tajam, permukaan daun kasar dan berbulu, serta tulang daun menjari pada bagian pangkal daun dan menjorok ke bagian bawah (Purwanti, 2012).



LF 505



LF 506



LF 507



LF 508



LF 509



LF 510



LF 511



LF 125 (Varietas
Pembanding 1)



LF 142 (Varietas
Pembanding 2)



LF 143 (Varietas
Pembanding 3)

Gambar 2. Karakteristik Daun Gambas

Tabel 4. Hasil Pengamatan Karakter Bunga Pada 10 Genotipe Gambas

Kode	Bentuk	Warna Mahkota Bunga	Warna Putik Bunga
LF 505	Terompet	<i>Yellow Group 3 A</i>	<i>Yellow Group 3 B</i>
LF 506	Terompet	<i>Yellow Group 3 A</i>	<i>Yellow Group 3 B</i>
LF 507	Terompet	<i>Yellow Group 3 A</i>	<i>Yellow Group 3 B</i>
LF 508	Terompet	<i>Yellow Group 3 A</i>	<i>Yellow Group 3 B</i>
LF 509	Terompet	<i>Yellow Group 3 A</i>	<i>Yellow Group 3 B</i>
LF 510	Terompet	<i>Yellow Group 3 A</i>	<i>Yellow Group 3 B</i>
LF 511	Terompet	<i>Yellow Group 3 A</i>	<i>Yellow Group 3 B</i>
LF 125 (Varietas Pembanding 1)	Terompet	<i>Yellow Group 3 A</i>	<i>Yellow Group 3 B</i>
LF 142 (Varietas Pembanding 2)	Terompet	<i>Yellow Group 3 A</i>	<i>Yellow Group 3 B</i>
LF 143 (Varietas Pembanding 3)	Terompet	<i>Yellow Group 3 A</i>	<i>Yellow Group 3 B</i>

Hasil pengamatan pada Tabel 4 menunjukkan bahwa bentuk bunga dari 7 genotipe dan 3 varietas pembanding memiliki satu bentuk yang sama, yaitu berbentuk terompet. Warna mahkota bunga pada semua genotipe dan varietas pembanding memiliki satu warna yang sama, yaitu warna *Yellow Group 3 A*. Begitu pula dengan warna putik bunga memiliki

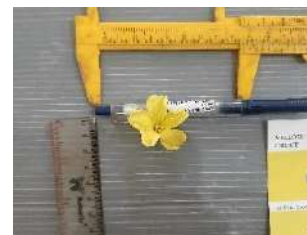
satu warna yang sama, yakni warna *Yellow Group 3 B*. Beberapa jenis tumbuhan famili *Cucurbitaceae* memiliki bunga berwarna kuning diantaranya mentimun (*Cucumis sativus*), gambas (*Luffa acutangula*), semangka (*Citrullus vulgaris*), melon (*Cucumis melo*), dan pare (*Momordica charantia*) (Zufahmi et al, 2019).



LF 505



LF 506



LF 507



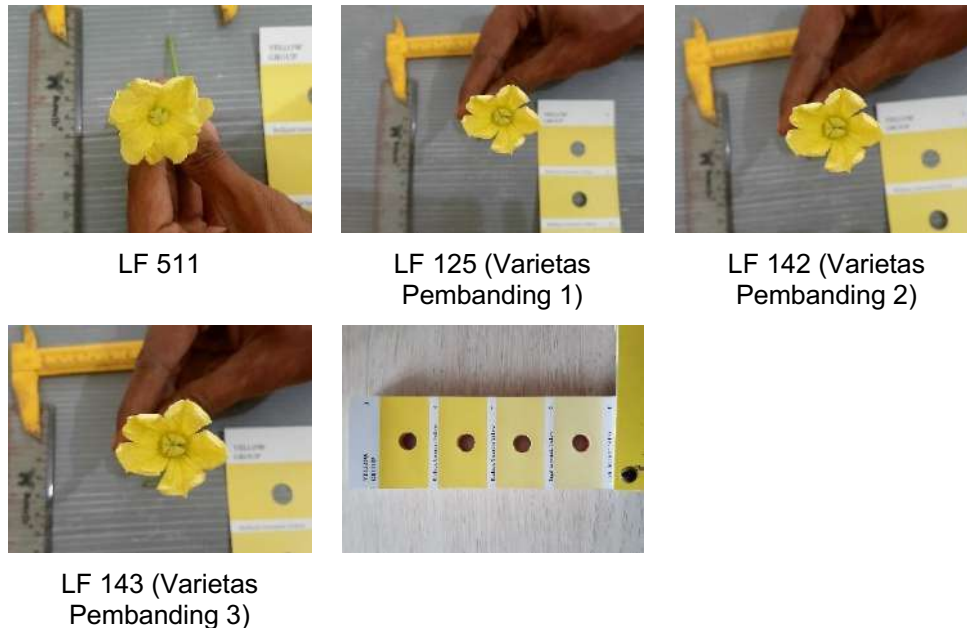
LF 508



LF 509



LF 510



Gambar 3. Karakteristik Bunga Gambas

Tabel 5. Hasil Pengamatan Karakter Buah Pada 10 Genotipe Gambas

Kode	Bentuk	Pangkal	Ujung	Warna
LF 505	Memanjang Ramping	Lancip	Lancip	GG 137 A
LF 506	Memanjang Ramping	Lancip	Lancip	GG 143 A
LF 507	Memanjang Ramping	Lancip	Lancip	GG 137 A
LF 508	Memanjang Ramping	Lancip	Lancip	GG NN137 A
LF 509	Memanjang Ramping	Lancip	Lancip	GG NN137 A
LF 510	Memanjang Ramping	Lancip	Lancip	GG NN137 A
LF 511	Memanjang Ramping	Lancip	Lancip	GG NN137 A
LF 125 (Varietas Pemanding 1)	Memanjang Ramping	Lancip	Lancip	GG 137 A
LF 142 (Varietas Pemanding 2)	Memanjang Ramping	Lancip	Lancip	GG 137 A
LF 143 (Varietas Pemanding 3)	Memanjang Ramping	Lancip	Lancip	GG NN137 A

Keterangan: GG = Green Group

Parameter pengamatan karakter morfologi kualitatif buah yang diamati yaitu bentuk buah, bentuk pangkal buah, bentuk ujung buah, dan warna kulit buah. Hasil pengamatan karakter buah ditunjukkan pada Tabel 5. Hasil pengamatan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa bentuk buah dari 7 genotipe dan 3 varietas pemanding

memiliki kategori bentuk yang sama, yaitu bentuk buah memanjang ramping. Bentuk pangkal buah pada semua genotipe dan varietas pemanding termasuk dalam kategori lancip. Bentuk ujung buah pada seluruh genotipe serta varietas pemanding juga termasuk dalam satu kategori yaitu lancip. Hasil pengamatan warna kulit buah

didapatkan tiga variasi warna yang masih termasuk dalam satu golongan *Green Group*, variasi warna tersebut diantaranya *Green Group* 137 A, *Green Group* 143 A, dan *Green Group* NN137A. Genotipe LF 505, LF 507, varietas pembanding Varietas Pembanding 1 dan Varietas Pembanding 2 memiliki warna kulit buah *Green Group* 137 A. Genotipe LF 506 merupakan satu-satunya genotipe yang memiliki warna kulit buah kategori *Green Group* 143 A. Genotipe LF 508, LF 509, LF 510, LF 511 serta Varietas Pembanding 3 mempunyai warna kulit buah *Green Group* NN137 A.

Kategori bentuk buah menurut (IGPRI, 2004) ada tujuh diantaranya bentuk buah persegi panjang, memanjang ramping, memanjang persegi, bulat panjang, memanjang, memanjang runcing, piriformis dan elips memanjang. Bentuk buah pada semua genotipe serta varietas pembanding yang diidentifikasi pada (Tabel 5) memiliki bentuk yang seragam, yaitu memanjang ramping. Syukur *et al.* (2010) menyebutkan keragaman yang rendah dari sebuah sifat

terhadap famili yang masih tersegregasi dikarenakan hubungan kekerabatan yang kuat dimiliki tetua-tetua persilangan sebelumnya, terutama untuk sifat yang sama. Morfologi buah tumbuhan famili *Cucurbitaceae* memiliki variasi pada bentuk, daging buah, warna kulit buah, ujung, pangkal, alur buah, sifat kulit buah, dan warna daging buah. Gambas termasuk salah satu tanaman yang memiliki bentuk buah memanjang dan umumnya memiliki kulit buah berwarna hijau yang tidak memiliki bercak. Kulit buah pada gambas memiliki sifat kulit yang keras (Zufahmi *et al.*, 2019).

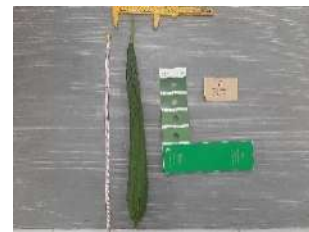
Mustofa *et al.* (2013) menyatakan persamaan dan perbedaan setiap karakter atau sifat kualitatif disebabkan dari tiap-tiap gen yang juga dipengaruhi oleh lingkungan. Didapatkan kesimpulan dari fenomena yang terjadi bahwa persamaan sifat dari genotype bisa dikarenakan terdapat persamaan gen komponen fenotipe serta diberikan pengaruh dari lingkungan yang menyebabkan dihasilkan persamaan fenotipe.



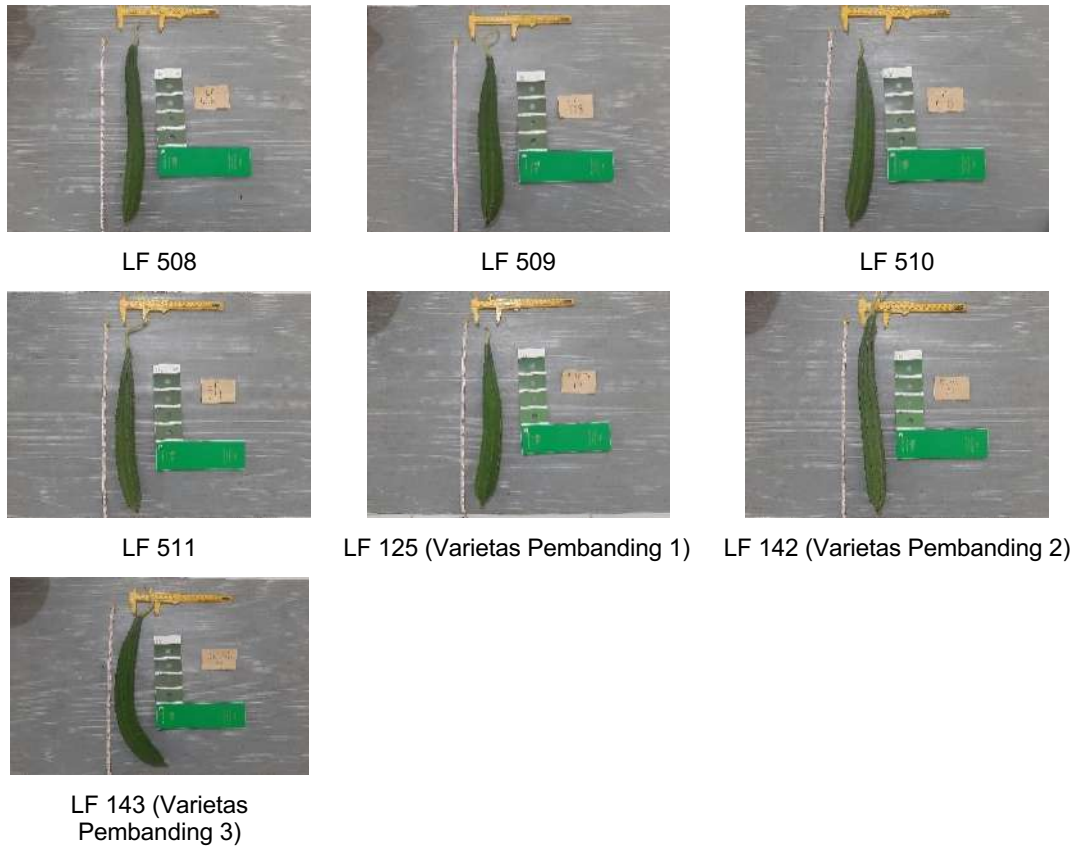
LF 505



LF 506



LF 507



Gambar 4. Karakteristik Buah Gambas

Tabel 6. Rerata Hasil Pengamatan Diameter Batang Utama dan Panjang Ruas Batang 10 Genotipe Gambas

Kode Genotipe	Diameter Batang Utama (cm)	Panjang Ruas Batang (cm)
LF 505	0,53a	16,66cd
LF 506	0,8de	16,66cd
LF 507	0,83e	16,66cd
LF 508	0,60abc	16,66cd
LF 509	0,60abc	15,66bc
LF 510	0,66bc	14,66ab
LF 511	0,66bc	14,00a
LF 125 (Varietas Pemanding 1)	0,70cd	16,66cd
LF 142 (Varietas Pemanding 2)	0,56ab	15,66bc
LF 143 (Varietas Pemanding 3)	0,66bc	17,66d
KK (%)	6,0%	15,09%
BNT	0,103	1,272

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan hasil uji BNT pada taraf 5%.

Karakter batang yang diamati pada sifat kuantitatif adalah diameter batang utama dan panjang ruas batang. Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata yang tersaji pada Tabel 6 terlihat bahwa kode genotipe LF 507 memiliki diameter batang utama tertinggi sebesar 0,83 cm

sedangkan genotipe LF 505 memiliki nilai rata-rata terendah yaitu 0,53 cm. Karakter panjang ruas batang dengan rerata tertinggi yaitu pada Varietas Pembanding 3 sepanjang 17,66 cm dan nilai rerata pada genotipe LF 511 dengan panjang ruas batang utama 14 cm.

Tabel 7. Rerata Hasil Pengamatan Lebar Daun 10 Genotipe Gambas

Kode Genotipe	Lebar Daun
LF 505	23,00
LF 506	23,66
LF 507	22,67
LF 508	23,00
LF 509	20,33
LF 510	22,67
LF 511	21,66
LF 125 (Varietas Pembanding 1)	24,00
LF 142 (Varietas Pembanding 2)	22,67
LF 143 (Varietas Pembanding 3)	23,00
KK (%)	11,512

Karakter kuantitatif yang diamati pada daun yaitu lebar daun. Hasil pengamatan pada Tabel 7 menunjukkan varietas pembanding memiliki nilai rerata lebar daun terbesar 24 cm. sedangkan genotipe dengan nilai rata-rata lebar daun terkecil adalah genotipe LF 509 dengan 20,33 cm. Lebar daun dipengaruhi oleh aspek genetik dan aspek lingkungan. Panjang daun yang memiliki peran untuk fotosintesis, lebar daun, jumlah daun, pembentukan daun akan dipengaruhi dari faktor genetik. Menurut Warsidin (2022) faktor lingkungan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman gambas. Iklim mempengaruhi proses serapan nutrisi dan

proses fotosintesis tanaman di mana pembentukan daun juga meningkat apabila iklim mendukung.

Karakter kuantitatif yang diamati terhadap bunga yaitu umur berbunga jantan dan umur berbunga hermaphrodit. LF 505 merupakan genotipe dengan tingkat pembungaan jantan lebih cepat daripada genotipe yang lain juga varietas pembanding yang tersaji pada Tabel 8. Umur berbunga hermaphrodit tercepat terdapat pada genotipe LF 508 yaitu pada 26 HST, sedangkan umur berbunga hermaphrodit terlama terdapat pada genotipe LF 506, LF 509 dan varietas pembanding 1.

Tabel 8. Rerata Hasil Pengamatan Umur Berbunga Jantan dan Umur berbunga Hermaprodit 10 Genotipe Gambas

Kode Genotipe	Umur Berbunga Jantan (HST)	Umur Berbunga Hermaprodit (HST)
LF 505	28,33	26,67abc
LF 506	28,33	27,33c
LF 507	28,33	26,67abc
LF 508	28,66	26,33bc
LF 509	29,00	27,33c
LF 510	28,66	26,33bc
LF 511	28,66	26,66abc
LF 125 (Varietas Pembanding 1)	28,66	27,00bc
LF 142 (Varietas Pembanding 2)	28,66	26,33bc
LF 143 (Varietas Pembanding 3)	28,33	26,00a
KK (%)	9,992	9,204
BNT	-	0,998

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan hasil uji BNT pada taraf 5%.

Perbedaan umur munculnya bunga dapat dipengaruhi oleh lingkungan serta unsur hara pada tanaman. Menurut penelitian Ikhsan (2022), perbedaan umur pembungaan diberi pengaruh dari tersedianya unsur hara. Ketersediaan unsur hara pada kondisi tanaman yang sesuai dan kondisi lingkungan yang mendukung dapat meningkatkan fotosintesis tanaman, sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman gambas lebih optimal dan mempercepat fase pertumbuhan tanaman yang ditandai dengan munculnya bunga lebih cepat. Ketersediaan hara yang seimbang akan mempengaruhi laju pertumbuhan dan pembentukan bunga pada tanaman (Sinaga *et al.*, 2021). Prayoda *et al.* (2015) mengemukakan bahwa peralihan dari fase vegetatif ke fase reproduktif dipengaruhi dari faktor genetik dan

faktor eksternal seperti suhu, air, nutrisi dan cahaya di luar konsentrasi dan pemberian pupuk.

Karakter panen yang diamati pada sifat kuantitatif yaitu umur panen. Dari Tabel 9 terlihat bahwa umur panen tercepat terdapat pada genotipe LF 505 yaitu pada 35 HST dan umur panen terlama terdapat pada genotipe LF 510. Jarak umur panen antar genotipe serta varietas pembanding yaitu berkisar 35 sampai 42 HST.

Penyebab perbedaan umur panen yaitu dikarenakan masing-masing genotipe mempunyai pemasakan buah yang berbeda-beda. Hal tersebut diduga dipengaruhi oleh faktor lingkungan namun faktor genetik juga mempengaruhi umur panen tanaman, Berdasarkan Gardner *et al.* (1991) dalam Setiawan (2019) bahwa pembentukan bunga dan buah dipengaruhi dari faktor lingkungan serta faktor genetik.

Tabel 9. Rerata Hasil Pengamatan Umur Panen 10 Genotipe Gambas

Kode Genotipe	Umur Panen (HST)
LF 505	35,66
LF 506	38,33
LF 507	38,33
LF 508	36,33
LF 509	39,00
LF 510	42,66
LF 511	39,66
LF 125 (Varietas Pembanding 1)	37,66
LF 142 (Varietas Pembanding 2)	37,66
LF 143 (Varietas Pembanding 3)	38,33
KK (%)	7,682

Faktor lingkungan berkaitan pada penyediaan tempat dan bahan yang dibutuhkan untuk kegiatan produksi tanaman, sedangkan faktor genetik berkaitan dengan pola dasar keseluruhan kegiatan produksi tanaman contohnya distribusi hasil fotosintesis dalam

proses penyusunan organ-organ yang penting. Hal tersebut sesuai pernyataan Vivianthi (2012) bahwa faktor genetik, cuaca, lokasi, dan suhu berpengaruh pada karakteristik umur panen tanaman.

Tabel 10. Rerata Hasil Pengamatan Diameter Buah, Panjang Buah, dan Panjang Tangkai Buah 10 Genotipe Gambas

Kode Genotipe	Diameter Buah (cm)	Panjang Buah (cm)	Panjang Tangkai Buah (cm)
LF 505	3,63	35,39	8,93abcd
LF 506	3,67	33,95	9,79d
LF 507	3,77	35,35	8,83abcd
LF 508	3,63	36,12	8,11ab
LF 509	3,54	32,23	8,45abc
LF 510	3,71	33,92	8,44abc
LF 511	3,93	33,99	8,03a
LF 125 (Varietas Pembanding 1)	3,91	31,80	8,48abc
LF 142 (Varietas Pembanding 2)	3,84	31,15	9,08bcd
LF 143 (Varietas Pembanding 3)	3,79	32,92	9,32cd
KK (%)	13,207	8,728	19,952
BNT	-	-	1,240

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan hasil uji BNT pada taraf 5%.

Tabel 13 menerangkan nilai rerata pada diameter buah memiliki hasil perbedaan tipis antara genotipe serta varietas pembanding yaitu lebih dari 3 cm, namun nilai rerata tertinggi terdapat pada genotipe LF 511 yaitu 3,93 cm. LF 508 menjadi genotipe dengan nilai rerata panjang buah tertinggi yaitu 36,12 cm dan nilai rerata terendah panjang buah terdapat pada varietas Varietas Pembanding 2 yaitu 31,15 cm. Pada parameter panjang tangkai buah, LF 506 menjadi genotipe dengan tangkai buah terpanjang, yaitu 9,79 cm. Sedangkan LF 511 menjadi genotipe dengan panjang tangkai terpendek yaitu 8,03 cm.

Berdasarkan Tabel 8 karakter buah, menunjukkan terdapat pengaruh nyata antara

genotipe dengan panjang tangkai buah, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, daya hasil buah per hektar dan daya simpan buah namun tidak berpengaruh nyata pada panjang, diameter serta bobot per buah. Berdasarkan hasil penelitian Choudary *et al.* (2014) rata-rata panjang buah gambas setelah dipanen adalah 20,35 cm sampai dengan 27,25 cm dengan diameter buah 3-5 cm sedangkan hasil penelitian Varalakshmi *et al.* (2016), karakter panjang buah gambas mempunyai nilai rata-rata berkisar 10,5 cm sampai dengan 41,30 cm dengan berat per buah 79,80 g sampai dengan 300,80 g.

Tabel 11. Rerata Hasil Pengamatan Jumlah Buah per Tanaman, Bobot per Buah, Bobot Buah per Tanaman, Daya Hasil per Hektar dan Daya Simpan Buah 10 Genotipe Gambas

Kode Genotipe	Jumlah Buah per Tanaman	Bobot per Buah (g)	Bobot Buah per Tanaman (kg)	Daya Hasil per Hektar (ton/ha)	Daya Simpan Buah (hari)
LF 505	5,03bc	190,67	0,94bc	20,45bc	7,00a
LF 506	4,00ab	201,47	0,78ab	17,41ab	7,00a
LF 507	3,00a	210,60	0,631a	13,50a	7,66a
LF 508	5,39ab	204,63	1,10de	22,63 bc	7,00a
LF 509	6,21de	196,27	1,22cd	26,17cde	7,66a
LF 510	4,24b	201,27	0,86abc	17,97ab	13,66b
LF 511	5,36cd	200,53	1,06bcd	23,63bcd	13,33b
LF 125 (Varietas Pembanding 1)	6,51e	204,17	1,31de	26,20de	7,00a
LF 142 (Varietas Pembanding 2)	5,39de	209,13	1,12cde	23,633bc	7,66a
LF 143 (Varietas Pembanding 3)	6,48de	215,30	1,39e	29,77e	7,00a
KK (%)	8,725	10,631	8,710	16,207	13,366
BNT	1,544	-	0,369	7,519	0,818

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan hasil uji BNT pada taraf 5%.

Dalam Tabel 11 menyajikan karakter jumlah buah per tanaman yang menjelaskan

bahwa jumlah yang didapat berkisar 3-6 buah per tanaman. Genotipe LF 509, varietas pembanding

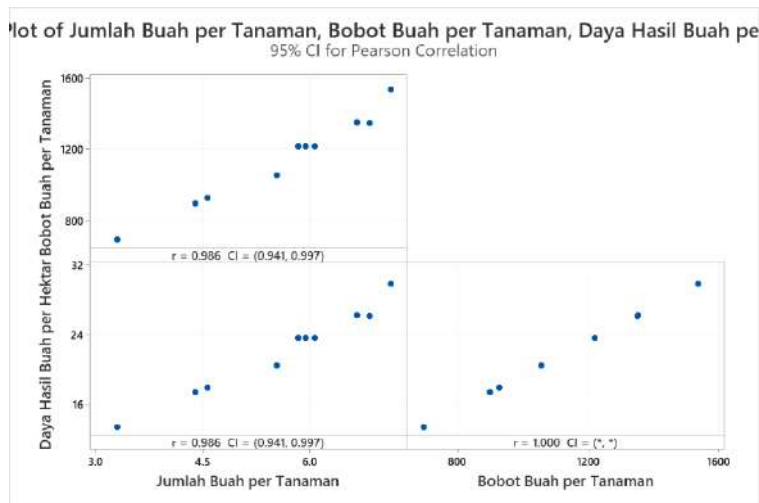
1 serta varietas pembandingan 3 menghasilkan jumlah buah tertinggi yaitu 6 buah per tanaman. Sedangkan untuk genotipe dan varietas pembandingan lain jumlah buah per tanaman tidak jauh berbeda yaitu sebanyak 3-5 buah per tanaman.

Tingkat hasil suatu tanaman ditentukan oleh jumlah bunga betina namun tidak semua bunga berhasil diserbuki menjadi buah disebabkan gugur atau rontoknya bunga sebelum terjadinya penyerbukan. Penelitian dilaksanakan ketika saat musim penghujan yang menyebabkan curah hujan yang tinggi diduga menjadi penyebab utama rontoknya bunga tanaman. Hal tersebut sesuai pada pendapat Thanrin *et al.* (2009) dalam Nugroho *et al.* (2019), intensitas curah hujan yang tinggi selama masa pembungaan menyebabkan banyak bunga yang rontok sebelum terbentuknya buah, sehingga jumlah bunga yang mekar tidak mengikuti jumlah buah yang dihasilkan.

Bobot buah per tanaman serta karakter bobot per buah mendapat rata-rata yang berbeda-beda (Tabel 11). Bobot per buah dengan nilai tertinggi yaitu varietas pembandingan Sasi dan terendah pada genotipe LF 505. Sedangkan dalam karakter bobot buah per tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada varietas pembandingan Sasi dan genotipe

dengan nilai rata-rata terendah yaitu genotipe LF 507. Setiap genotipe memiliki perbedaan genetik dan adaptasi lingkungan yang menghasilkan pertumbuhan berbeda. Nur (2022) dalam penelitiannya menyatakan perbedaan bobot buah per tanaman serta bobot per buah antara genotipe gambas yang diuji disebabkan oleh potensi hasil yang berbeda dari genotipe yang dilakukan pengujian sesuai dengan gen yang dimilikinya. Dalam produksi tanaman terdapat faktor pendukung seperti genetik, kultur teknis serta lingkungan (Anwar *et al.*, 2017).

Karakter daya simpan buah pada Tabel 11 dapat dilihat genotipe yang dapat bertahan lama di suhu ruang yaitu genotipe LF 510 dan LF 511 dengan rata-rata umur simpan 13 hari. Buah yang mengalami penurunan kualitas ditandai dengan mengkerutnya buah, buah yang berair, serta pada bagian tengah buah hingga bawah mulai menguning dan kecoklatan. Buah gambas yang disimpan selama 10 hari akan mengalami peningkatan kadar air sehingga tekstur buah menjadi lembek (Kusumiyati, 2017). Menurut Edi & Bobihoe (2012), buah gambas mudah rusak, sehingga diperlukan pengemasan yang baik untuk memperpanjang umur simpan, terutama jika diangkut dengan jarak yang jauh. Pada suhu 12-16°C, buah gambas dapat disimpan hingga 2-3 minggu.



Gambar 5. Plot Matriks Analisis Korelasi Jumlah Buah per Tanaman, Bobot Buah per Tanaman, dan Daya Hasil Buah per Hektar

Tabel 12. Analisis Korelasi Karakter Jumlah Buah per tanaman, Bobot Buah per Tanaman, dan Daya Hasil per Hektar

Korelasi (r)	Jumlah buah per tanaman	Bobot Buah per Tanaman
Bobot Buah per Tanaman	0.98	
Daya Hasil per Hektar	0.98	1

Keterangan:

r = korelasi

0,00 – 0,199 = Sangat Lemah

0,20 – 0,399 = Lemah

Sumber: (Sugiono, 2017)

0,40 – 0,599 = Sedang

0,60 - 0,799 = Kuat

0,80 – 1,000 = Sangat Kuat

Pengamatan daya hasil buah per hektar dipakai dalam memperoleh hasil secara maksimal pada tiap genotipe dari luasan satu hektar. Menurut hasil rerata pada Tabel 11 bahwa varietas pembanding Sasi memiliki daya hasil per hektar tertinggi yaitu 29,77 ton/ha. Produktivitas memiliki kaitan erat dengan daya hasil buah per hektar. Banyaknya buah gambas yang diperoleh dari setiap satuan luas lahan menjadi pengukuran dari produktivitas gambas. Dalam memperhitungkan hasil budidaya, maka konsumen akan mempertimbangkan hasil

produksi per hektar sehingga hasil produksi per hektar menjadi hal yang penting. Daya hasil buah per hektar berkorelasi terhadap jumlah buah per tanaman serta bobot buah per tanaman, hal itu bisa diketahui dalam Tabel 12. Kekuatan hubungan dua variabel atau lebih dapat dinyatakan terhadap sebuah nilai yang dinamakan koefisien korelasi. Koefisien korelasi mengambil nilai antara -1 dan +1 yang disesuaikan pada sifat korelasi tersebut. Koefisien korelasi akan mendekati +1 apabila dua variabel memiliki korelasi positif, namun nilai

korelasi akan mendekati -1 apabila kedua variabel memiliki korelasi negatif. Namun, koefisien korelasi akan mendekati 0 apabila dua variabel tidak memiliki korelasi (Paiman, 2019).

Berdasarkan hasil analisis korelasi pada Gambar 5 dan Tabel 12, karakter bobot buah per tanaman serta total buah per tanaman terdapat korelasi yang sangat kuat dengan daya hasil buah per hektar dimana hal tersebut dikuatkan dengan pernyataan Setiawan *et al.* (2012), bahwa antara hasil produksi per hektar dengan bobot buah per tanaman memiliki korelasi positif. Bobot buah berkaitan dengan jumlah buah, di mana bobot buah akan semakin berat ketika jumlah buah yang dihasilkan tanaman juga semakin banyak.

KESIMPULAN

Hasil pengamatan karakter kualitatif menunjukkan bentuk daun tergolong bentuk bulatan, bunga yang tergolong bentuk terompet, serta warna kulit buah yang relatif sama tergolong dalam warna kulit buah *Green Group* NN137 A dengan bentuk buah memanjang ramping. Sedangkan hasil pengamatan karakter kuantitatif didapatkan bahwa tidak berpengaruh nyata yaitu pada karakter lebar daun, umur munculnya bunga jantan, umur mulai panen, diameter tengah buah, panjang buah, dan berat per buah.

Genotipe LF 509 menjadi genotipe dengan peluang untuk dikembangkan menjadi varietas baru karena unggul pada karakter ukuran buah yang termasuk ramping dengan diameter buah 3,54 cm dengan panjang buah

32,23 cm, serta daya hasil per hektar tertinggi setelah varietas pembanding Varietas Pembanding 1 dan Varietas Pembanding 3 (26,17 ton/ha).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, B., H. Safitri, Sularjo. 2008. Penampilan Galur Harapan Padi Tipe Baru di Jawa dan Bali. *Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi Menunjang P2BN*, Buku 2. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Anwar, A., Handayani, R. D., Bahar M. 2017. Pengaruh Kombinasi Pupuk NPK Dan Urine Kambing Terhadap Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Pada Fase Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Di Polybag. *Wahana Inovasi*, 6 (2) :167
- Choudhary, B. R., Kumar, S., Sharma, S. K. 2014. Evaluation and Correlation for Growth, Yield and Quality Traits of Ridge Gourd (*Luffa acutangula*) Under Arid Conditions. *Indian Journal of Agricultural Sciences*, 84(4), 498–502.
- Crase, B. 2011. The Flora of the Darwin Region. *Northern Territory Botanical Bulletin*, Vol.1 No.37: 1-17.
- Endelman, J. B., G. N. Atlin, Y. Beyene, K. Semagn, X. Zhang, M. E. Sorrels, J. L. Jannink. 2013. Optimal Design of Preliminary Yield Trials with Genome-Wide Markers. *Crop Science*. 54 (1-2): 48-59.
- Ferdiansyah, Moh. 2022. Uji Daya Hasil Dua Calon Varietas Hibrida Oyong (*Luffa acutangula* L.) dengan Dua Varietas Pembanding. *Undergraduate Thesis*, Politeknik Negeri Jember.
- Hakim, L. 2010. Keragaman Genetik, Heritabilitas dan Korelasi Beberapa Karakter Agronomi pada Galur F2 Hasil Persilangan Kacang Hijau (*Vigna radiata* (L.) Wilezek). *Berita Biologi*, 10(1), 3–32.
- Harita, G. 2021. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa*

- acutangula* L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Industri Tempe dan Kompos Kulit Bawang Merah. Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Medan Area. Medan
- Hasnunidah, N., dan Wiono, W. J. 2020. *Botani Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hershey, G.H. 1987. Cassava Germplasm Resources.
- Ikhsan, M. 2022. Pengaruh Pupuk Kascing dan NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru. 1–67.
- Irawati, T. 2016. Respon Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Gambas (*Luffa acutangula*) Varietas Prima. *Jurnal Hijau Cendekia*, Vol 1, No. 1, Hal-1.
- Jaysingrao, J. S., C. N. Sunil. 2014. Nutritional Assessment of Fruits of *Luffa acutangula* var. Amara. *International Journal of Science and Research*, 3(10):2205-2207.
- Kusumiyati. 2017. Perubahan Kualitas Gambas Selama Penyimpanan. *Prosiding Pemanfaatan Tanaman Lokal untuk Pangan dan Industri*. Jatinangor Sumedang: Universitas Padjadjaran.
- Maghfiroh, J. 2017. Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Biologi*, 51-58.
- Maulidah, N. I., S. Ashari. 2017. Pengaruh Tingkat Kematangan Dan Lama Pengerinan Terhadap Mutu Benih Gambas Hibrida (*Luffa acutangula*).
- Mavi, K., K. Gündüz, F. Uzunoğlu, F. E. Karaat. 2021. Morphological Characterization of Sponge Gourd (*Luffa aegyptiaca* Mill.) Genotypes From The Eastern Mediterranean Region of Turkey. *Genetika*, Vol 53, No.3, 1043 - 1064.
- Mustofa, Z., I. M. Budiarsa, G.B.M. Samdas. 2013. Variasi Genetik Jagung (*Zea mays* L.) Berdasarkan Karakter Fenotipik Tongkol Jagung Yang Dibudidaya di Desa Jono Oge. *E-Jipbiol* (1): 33-41
- Nasrullah. Nurhayati., A, Marliah. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk NPK 16:16:16 Dan Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Pada Media Tumbuh Subsoil. *Jurnal Agrium*, 12(2): 56-64.
- Nisa, Y. S., Sayekti, R. S. 2020. Koleksi Dan Karakter Varietas Pembanding 3 Karakter Kualitatif 4 Akses Lokal Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.). *Agrotechnology Innovation (Agrinova)*, 3(2), 19. <https://doi.org/10.22146/a.62710>
- Nuraida, D. 2012. Pemuliaan Tanaman Cepat dan Tepat Melalui Pendekatan Marka Molekuler. *Jurnal Biologi*, Vol. 2 No. 2.
- Rahmani, Nur. 2022. Karakter Varietas Pembanding 3 12 Genotipe Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) Di Lahan Percobaan Milik Pt. Aditya Sentana Agro. Skripsi. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian Peternakan. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang
- Paiman. 2019. *Teknik Analisis Korelasi dan Regresi Ilmu-Ilmu Pertanian*. Yogyakarta: UPY Press.
- Prayoda, R., Juhriah, Z. Hasyim dan S. Suhadiyah. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L. var. Action) dengan Aplikasi Vermikompos Padat. Jurusan Biologi Fakultas MIPA. Universitas Hassanudin Makassar. Makassar.
- Purwanti, S. 2012. Efek Antihiperlipidemia Ekstrak Etanol 70% Buah Gambas (*Luffa acutangula* (L.) Roxb.) Pada Tikus Putih Jantan Yang Diberi Diet Tinggi Kolesterol Dan Lemak. Skripsi. Depok: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia.

- Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. 2019. *Budidaya Gambas*. Bogor.
- Rambe, D. S. 2019. Pengaruh Pemberian Kotoran Ternak Ayam dan Pupuk Fosfat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L. Roxb). *Skripsi*. Program Agroteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Sa'adah, F. L., Kusmiyati, F., Anwar, S. 2022. Karakter Varietas Pembandingan 3 Keragaman Dan Analisis Kekerabatan Berdasarkan Sifat Agronomi Jagung Berwarna (*Zea mays* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 19(2), 126–136.
- Safitri, R. D. 2019. Pengaruh Pemberian Kotoran Ternak Ayam Dan Pupuk Fosfat Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L. Roxb). *Skripsi*. Medan: Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Setiawan, I. K. 2019. Uji Daya Hasil 6 Genotipe Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) Di Dataran Tinggi. *Skripsi*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sinaga, E. S., Muzar, M., Oksilia. 2021. Pengaruh Takaran Pupuk Kotoran Ayam dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L. Roxb). *Jurnal Ilmu Pertanian Agronitas*, 3(1): 77-85.
- Siswati, A., Basuki, N., Sugiharto, A. N. 2015. Karakter Varietas Pembandingan 3 Beberapa Galur Inbrida Jagung Pakan (*Zea mays* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(1), 19 – 26.
- Sitompul, S. M., Bambang, G. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta: 412
- Sugiono. 2017. *Metode Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta
- Sutjahjo, S. H., Herison, C., Sulastrini, I., Marwiyah. 2015. The Estimation of Genetic Variability of Growth and Yield Traits on 30 Local Tomato Genotypes. *J. Hort*, Vol 25 No. 4
- Supriyanti, A., Supriyanta, Kristamtini. 2015. Karakter Varietas Pembandingan 3 Dua Puluh Padi (*Oryza sativa*. L.) Lokal Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Vegetalika*, Vol. 4 No. 3: 29-41
- Sutrisno, A. 2021. Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk Kandang Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Gambas (*Luffa acutangula* L.). *Skripsi*. Palopo: Fakultas Pertanian. Universitas Cokroaminoto Palopo.
- Syukur, M., S. Suprihati, R. Yuniati, K. Nida. 2010. Pendugaan Komponen Ragam, Heritabilitas dan Korelasi untuk Menentukan Kriteria Seleksi Cabai (*Capsicum annum* L.) Populasi F5. *J. Hort. Indonesia*. 1(3): 74-80
- Wulandari, D. R., Sugiharto, A. N. 2017. Uji Daya Hasil Pendahuluan Beberapa Galur Jagung Manis (*Zea mays* L. saccharata). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(12), 1998–2007.
- Varalakshmi, B., Suchitha, Y., Manjunath, K. S. 2016. Characterization and Evaluation of Ridge Gourd [*Luffa acutangula* (Roxb.) L.] Germplasm. *Indian Journal of Plant Genetic Resources*, 29(1), 66. <https://doi.org/10.5958/0976-1926.2016.00011.5>
- Vijaysanthi, P., Mydhili, G., Aswini, M., Seshadri, S., Raja, R. R., Sreenivasulu, M. 2017. Luffa Acutangula- Phyto Pharmacological Review. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Medicine (JPSM)*, 2(1), 1–9.
- Vivianthi, E., L. 2018. Penampilan 21 Hibrida Silang Tunggal yang Dirakit Menggunakan Varietas Jagung Lokal Pada Kondisi Input Rendah. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Volume 1: No 3.
- Zufahmi, Ervina, D., Zuraida. 2019. Hubungan Kekerabatan Tumbuhan Famili

Cucurbitaceae Berdasarkan Karakter
Morfologi Di Kabupaten Pidie Sebagai
Sumber Belajar Botani Tumbuhan Tinggi.

Jurnal Agroristek, 2(1), 7–14.
<https://doi.org/10.47647/jar.v2i1.88>