



Parameter genetik padi beras merah (*Oryza sativa* L.) yang ditanam pada lahan kering dengan sistem gogo

Genetic parameters of red rice (*Oryza sativa* L.) planted on dry land using the gogo system

Devi Kamalia Safitri¹, I Gusti Putu Muliarta Aryana^{1*}, I Wayan Sudika¹.

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

*corresponding author: devikamaliasafitri@gmail.com

Received: 08th July, 2024 | accepted: 28th July, 2024

ABSTRAK

Persilangan galur harapan F2BC4P19-36 dengan varietas IPB 3S menghasilkan galur-galur padi beras merah. Galur-galur tersebut telah diseleksi hingga diperoleh galur F5. Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui keragaman genetik, nilai heritabilitas dan nilai korelasi genotipik antara karakter kuantitatif terhadap hasil galur padi beras merah di lahan kering dengan sistem tanam gogo. Penelitian dilaksanakan bulai Mei sampai dengan September 2023 di Desa Tampak Siring, Batukliang, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat. Dilakukan secara Rancangan Acak Kelompok (RAK) 14 genotip, diulang sebanyak 3 kali sehingga didapati total 42 perlakuan. Analisis data yang digunakan Analisis ragam, taraf 5%. Keragaman genetik dengan kriteria luas ditunjukkan pada karakter jumlah anakan non produktif, jumlah gabah berisi serta jumlah gabah hampa dengan kriteria sedang ditunjukkan pada karakter jumlah anakan produktif, jumlah anakan total, bobot 100 butir, dan berat gabah per rumpun, dan kriteria sempit ditunjukkan pada tinggi tanaman, panjang malai, umur berbunga dan umur panen. Nilai heritabilitas dengan kriteria tinggi ditunjukkan pada hasil, kemudian kriteria sedang ditunjukkan pada jumlah anakan total, jumlah gabah berisi, jumlah gabah hampa, bobot 100 butir dan umur berbunga; dan kriteria rendah ditunjukkan pada karakter tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah anakan non produktif, panjang malai, berat gabah per rumpun dan umur panen. Nilai koefisien korelasi genotipik positif dengan hasil dijumpai pada karakter panjang malai, berat gabah per rumpun dan umur berbunga. Karakter berkorelasi negatif dengan hasil terdapat pada karakter jumlah anakan non produktif. Nilai keragaman genetik, heritabilitas serta korelasi sebagai penentu pemilihan kriteria seleksi.

Kata kunci : beras merah; heritabilitas; keragaman genetik; korelasi

ABSTRACT

Crossing of F2BC4P19-36 promising line with IPB 3S variety resulted in red rice strains. These strains were selected until obtaining the F5 generation. The research aimed to determine the genetic diversity, heritability values, and genotypic correlation coefficients among quantitative traits for yield of red rice strains in dryland with a continuous cropping system. The study was conducted from May to September 2023 in Tampak Siring Village, Batukliang, Central Lombok Regency, West Nusa Tenggara. It employed a Randomized Complete Block Design (RCBD) with 14 genotypes, replicated three times, totaling 42 treatments. Data analysis was performed using Analysis of Variance (ANOVA) at a 5% significance level. Genetic diversity, assessed broadly, was indicated by traits such as the number of unproductive tillers, number of filled grains, and number of unfilled grains; moderately by traits such as number of productive tillers, total tillers, 100-grain weight, and grain weight per panicle; and narrowly by traits such as plant height, panicle length, flowering duration, and harvesting period. Heritability values were high for yield, moderate for total tillers, number of filled and unfilled grains, 100-grain weight, and flowering duration, and low for traits like plant height, number of productive and unproductive tillers, panicle length, grain weight per panicle, and harvesting period. Genotypic correlation coefficients showed positive associations with yield for traits such as panicle length, grain weight per panicle, and flowering duration, whereas negative correlations were observed with yield for the number of unproductive tillers. Genetic diversity, heritability values, and correlation coefficients serve as determinants for selection criteria.

Key words : brown ric; correlation; genetic diversity; heritability.

PENDAHULUAN

Beras merah adalah makanan pangan fungsional yang memiliki komponen penyusun diantaranya protein, lemak, serat kasar (selulosa, hemiselulosa, dan lignin), kandungan mineral rendah, dan karbohidrat. Beras merah mengandung senyawa golongan karotenoid, tokoferol, antosianin serta tocotrienol sebagai antioksidan. Komponen antioksidan tersebut dapat menangkal radikal bebas dalam tubuh (Pangerang et al., 2022). Beras merah dapat mengatasi berbagai masalah kesehatan diantaranya antikanker, mencegah penyakit jantung koroner, menurunkan resiko diabetes dan menurunkan kadar kolesterol jahat (Abdullah, 2017). Permintaan beras

merah meningkat seiring peningkatan kesadaran masyarakat terhadap kesehatan. Masyarakat kini memahami bahwa makanan bukan sekedar untuk mengenyangkan namun juga sebagai sumber pemenuhan gizi yang sangat berkaitan erat bagi kesehatan. Akan tetapi peningkatan permintaan tidak sejalan dengan kuantitas produksi yang dihasilkan. Rendahnya produksi beras merah akibat kurang optimal budidaya beras merah di lahan kering. Pemanfaatan lahan suboptimal sebagai pengembangan pertanian suatu solusi alternatif akibat gencarnya perluasan lahan sawah mencapai 100.000 hektar pertahun (Dahiri, 2021). Sekitar 144,47 juta hektar luas lahan kering diseluruh Indonesia yang berpotensi sebagai pertanian sekitar

99,65 juta hektar. Lahan kering terbagi atas wilayah rendah sekitar 111,33 juta hektar dan wilayah tinggi 33,14 juta hektar. Luasan Lahan berpotensi sebagai tempat penanaman tanaman pangan sekitar 29,39 juta hektar (Ritung et al., 2015). Upaya dalam meningkatkan produksi padi beras merah ditanam pada lahan kering dengan pembentukan tanaman bersifat unggul. Varietas unggul adalah suatu teknologi pertanian digunakan sebagai peningkatan hasil tanaman. Varietas unggul memiliki produksi tinggi, tahan terhadap serangan hama (Barokah et al., 2021). Varietas unggul berkontribusi tinggi terhadap peningkatan produktivitas padi yang mencapai 56,1% (Amanina et al., 2020). Pembentukan varietas unggul melalui Persilangan tanaman. Persilangan padi beras merah tahan kekeringan telah dilakukan Aryana dengan menggunakan metode persilangan tunggal antara galur harapan F2BC4P19-36 dengan varietas IPB 3S. Padi beras merah galur harapan F2BC4P19-36 mengandung antisionin tinggi, umur 107 Hari Setelah Tanam (genjah) menurut Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, serta hasil rendah yakni 5,8 ton/ha. Sedangkan varietas IPB 3S diterbitkan tahun 2012 dengan kemampuan memperoleh hasil 11,2 ton/ha (Yurnawati et al., 2018). Persilangan antara galur harapan F2BC4P19-36 dengan varietas IPB 3S diobservasi hingga F5.

Sifat unggul suatu varietas berdasarkan kemampuan genetik yang dimiliki. Kemampuan genetik dapat diketahui

melalui analisis parameter genetik meliputi keragaman, heritabilitas, dan korelasi. Parameter genetik merupakan pengukuran terhadap genetik karakter yang dapat diwariskan dari generasi ke generasi selanjutnya. Pengaruh genetik salah satu penentu terhadap keberhasilan persilangan untuk menghasilkan sifat unggul yang diinginkan. Analisis parameter genetik juga menentukan kriteria seleksi untuk peningkatan produktivitas tanaman.

Namun analisis parameter genetik pada F5 belum dilakukan. Maka dari itu tujuan penelitian ini untuk mengetahui keragaman genetik, nilai heritabilitas arti luas dan korelasi genotipik antara karakter kuantitatif terhadap hasil galur padi beras merah yang ditanam pada lahan kering dengan sistem gogo.

METODOLOGI

Pelaksanaan penelitian dengan metode eksperimental. Percobaan langsung di lapangan yakni lahan kering, mulai bulan Mei sampai dengan September 2023. Lokasi percobaan di Desa Tampak Siring, Kecamatan Batukliyang, Kabupaten Lombok Tengah. Bahan-bahan meliputi: benih galur padi beras merah, Inpago Unram 1, Galur Harapan Padi Beras Merah F2BC4P19-36, IPB 3S, ZPT Atonik, pupuk Ponska, pupuk Urea, insektisida Cruicer 350, pupuk organik (Petrogenik), Frudan 3 GR, Gramoxone 276 SL, dan Basmilang 486 SL.

Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dari perlakuan sebanyak 14 genotip, yakni 11 galur padi beras merah (G-1, G-2, G-3, G-4,

G-5, G-6, G-7, G-8, G-9, G-10, dan G-11), IPB 3S (G-12) dan galur Harapan padi beras merah F2BC4P19 (G-13) sebagai tetua, Inpago Unram 1

sebagai pembanding (G-14). Setiap perlakuan diulang 3 kali kemudian didapati 42 percobaan

Tata Letak Perlakuan Pada Rancangan Acak Kelompok

Blok I	Blok II	Blok III
1 G-6	1 G-2	1 G-8
2 G-11	2 G-3	2 G-10
3 G-16	3 G-5	3 G-3
4 G-7	4 G-16	4 G-9
5 G-5	5 G-6	5 G-16
6 G-19	6 G-20	6 G-19
7 G-3	7 G-11	7 G-6
8 G-8	8 G-7	8 G-5
9 G-2	9 G-8	9 G-20
10 G-4	10 G-19	10 G-4
11 G-10	11 G-1	11 G-7
12 G-9	12 G-4	12 G-11
13 G-20	13 G-9	13 G-1
14 G-1	14 G-10	14 G-2

Gambar 1. Tata letak perlakuan pada percobaan menggunakan rancangan acak kelompok yang terdiri dari 42. Jarak antar galur yakni 50 cm dan jarak antar blok 200 cm.

Pelaksanaan percobaan meliputi persiapan benih, persiapan lahan, penanaman, penyulaman, pemupukan, penyiangan, pengendalian organisme pengganggu tanaman, pengairan, penanaman, dan panen. Lahan percobaan diolah dengan membajak kemudian diratakan. Lahan dibagi menjadi 3 blok, luas setiap blok 108,416 meter. Jarak antar blok 200 cm. Pada setiap percobaan berukuran 4,4 x 1,76 m. Jarak tanam 22 x 22 cm. Total per percobaan sebanyak 160 tanaman.

Karakter pengamatan meliputi variabel tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah anakan non

produktif, jumlah anakan total, panjang malai, jumlah gabah berisi, jumlah gabah hampa, berat 100 butir, berat per rumpun, umur berbunga, umur panen dan hasil per petak. Tanaman sampel ditetapkan secara uji saring sebanyak 10 tanaman (6,25%) yaitu dengan mengambil tanaman terbaik dan berada ditengah dari setiap percobaan.

Data Dianalisis dengan *Analysis of Variance* pada taraf 5%.

Koefisien keragaman genetik diperoleh dari rumus *Singh And Chaudhary* (1985):

$$KKG = \frac{\sqrt{\sigma^2 g}}{x} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:



KKG : Koefisien Keragaman Genetik (%)

\bar{X} : Rerata Umum

$\sigma^2 g$: Ragam Genetik

Dengan rumus $\sigma^2 g = \frac{KTG-KTG}{b}$ (2)

Menurut Halide & Paserang (2020)

Kriteria keragaman genetik berdasarkan nilai Koefisien Keragaman Genetik (KKG) kriteria sempit < 5%, sedang 5-14,5%, luas >14,5%.

Heritabilitas arti luas dengan rumus berdasarkan (Oktavianus et al., 1970):

$H^2 = \frac{\sigma^2 g}{\sigma^2 f} \times 100\%$ (3)

Keterangan :

H^2 : Heritabilitas arti luas

$\sigma^2 f$: $\sigma^2 g + KTE$

Dengan KTG (Kuadrat Tengah Genotip), KTE (Kuadrat Tengah Galat) dan b (ulangan).

Menurut Qadri et al., (2020) Kriteria nilai heritabilitas yakni: tinggi nilai $H > 50\%$, sedang nilai $20\% < H \leq 50\%$, dan rendah nilai $H \leq 20\%$.

Korelasi genotipik (rg) antar karakter dengan hasil dihitung melalui rumus (Wahyu et al., 2020)

$(rg(xy)) = \frac{Cov G(xy)}{\sqrt{(\sigma^2 gx) - (\sigma^2 gy)}}$ (4)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembentukan galur padi beras merah ditunjukkan untuk meningkatkan hasil. Sebagai pembandingan dalam penelitian ini adalah varietas IPB 3S (tetua Jantan). Penggunaan varietas ini karena disarankan baik ditanam pada tadah hujan dan irigasi. Kajian parameter genetik dilakukan sebagai penentuan karakter untuk peningkatan produktivitas hasil. Keragaman dan heritabilitas serta korelasi genetik digunakan sebagai parameter untuk menentukan karakter yang akan digunakan sebagai kriteria seleksi untuk meningkatkan hasil.

1. Keragaman genetik

Hasil perhitungan koefisien keragaman genetik disajikan pada

Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Koefisien Keragaman Genetik (KKG) dan Kriteria Keragaman Genetik Padi Beras Merah

No	Karakter	Nilai KKG (%)	Kriteria Keragaman Genetik
1	Tinggi Tanaman	4,14	Sempit
2	Jumlah Anakan Produktif	10,66	Sedang
3	Jumlah Anakan Non Produktif	24,63	Luas
4	Jumlah Anakan Total	13,33	Sedang
5	Panjang Malai	4,18	Sempit
6	Jumlah Gabah Berisi	15,72	Luas
7	Jumlah Gabah Hampa	23,75	Luas
8	Bobot 100 Butir	5,44	Sedang
9	Berat Gabah Per Rumpun	11,67	Sedang
10	Umur Berbunga	1,74	Sempit
11	Hasil	23,54	Luas
12	Umur Panen	0,16	Sempit

Nilai koefisien keragaman genetik memperlihatkan besarnya tingkat keragaman genetik yang ada dalam populasi tanaman. pada **Tabel 1** terlihat bahwa keragamana genetik dengan kriteria luas diperoleh karakter jumlah anakan non produktif, jumlah gabah berisi, jumlah gabah hampa serta hasil. Keragaman genetik luas, menunjukkan antar tanaman memiliki genotipe yang bertlainan. Hal ini memberikan kesempatan luas dalam menentukan genotipe yang lebih baik (Suliartini et al., 2023). Keragaman genetik luas, berpotensi sangat besar untuk memperoleh karakter unggul yang diinginkan melalui prosedur seleksi. Maka dari itu prosedur seleksi yang dikerjakan lebih efektif dan lebih efisien (Wati et al 2022). Menurut Apriliyanti et al (2016) menyatakan luasnya keragaman genetik lebih dikendalikan faktor genetik tanaman sehingga menghasilkan beragam genetik yang bertlainan sehingga seleksi dilakukan lebih efisien. Pada penelitian (Suliartini et al (2022) jumlah gabah berisi dan jumlah gabah hampa termasuk keragaman genetiknya luas. keragaman genetik luas disebabkan faktor genetik. Faktor tersebut memiliki peran sangat besar bagi penampakan visual. Keragaman genetik luas didasarkan dari *background* genetik segregan serta tingkat generasinya. Generasi yang digunakan ialah benih keturunan F5 yang masih bersegregasi. Semakin bervariasi karakter suatu populasi yang dihasilkan menandakan bahwa

semakin besar pengendalian genetiknya (Hapsari, 2016).

Nilai keragaman genetik sedang ditampilkan oleh karakter jumlah anakan produktif, jumlah anakan total, bobot 100 butir serta berat gabah per rumpun. Keragaman genetik kriteria sedang merupakan hasil dari kemampuan genetik untuk mendapatkan keragaman yang kurang optimal. Penelitian Mawadah et al (2018) memperlihatkan jumlah anakan produktif serta bobot 100 butir berkriteria keragaman genetik sedang. Berat 100 digunakan untuk melihat terdapat atau tidaknya perbedaan nyata antar genotipik. Perbedaan tersebut dilihat dari terdapatnya ketidakseragaman dari berat 100 butir. Pengukuran yang berfungsi sebagai penentu besar ataupun kecilnya ukuran dari gabah (Oktaviani et al., 2017).

Nilai keragaman genetik yang berkriteria sempit pada tinggi tanaman, panjang malai, umur berbunga serta umur panen. Wati et al (2022) mengungkapkan nilai keragaman genetik sempit menunjukkan peluang dalam melakukan perbaikan sifat suatu karakter tertentu dengan seleksi tidak efektif dan efisien karena terjadi karena keragaman yang dimiliki dalam populasi tersebut merupakan penampilan yang terindikasi seragam (Syuriani et al., 2022). Pelaksanaan seleksi dengan keragaman rendah menghasilkan genotipe tanpa peningkatan kemajuan genetik; akibatnya perbaikan yang dilakukan

tidak menjadi efektif. Aryana (2018) menyatakan bahwa keragaman genetik sempit memperlihatkan populasi tersebut relatif seragam. Semakin seragam suatu populasi maka memenuhi syarat untuk pelepasan galur sebagai varietas unggul. Hasil penelitian Suliartini et al (2022) juga memperoleh keragaman

genetik sempit; umur berbunga dan umur panen. Mawaddah et al (2018) memperlihatkan karakter umur panen termasuk kriteria sempit.

2. Heritabilitas

Hasil perhitungan heritabilitas arti luas disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2.
Nilai Heritabilitas Dan Kriteria Karakter Padi Beras Merah

No	Karakter	Nilai Heritabilitas (%)	Kriteria Heritabilitas
1	Tinggi Tanaman	13,66	Rendah
2	Jumlah Anakan Produktif	18,14	Rendah
3	Jumlah Anakan Non Produktif	16,07	Rendah
4	Jumlah Anakan Total	40,45	Sedang
5	Panjang Malai	18,82	Rendah
6	Jumlah Gabah Berisi	27,34	Sedang
7	Jumlah Gabah Hampa	37,86	Sedang
8	Bobot 100 Butir	23,17	Sedang
9	Berat Gabah Per Rumpun	10,16	Rendah
10	Umur Berbunga	25,57	Sedang
11	Hasil	77,88	Tinggi
12	Umur Panen	3,39	Rendah

Tabel 2 memperlihatkan heritabilitas kategori tinggi dimiliki oleh hasil dengan nilai 77, 88 persen. Karakter dengan heritabilitas tinggi menjelaskan bahwa variabel keturunan sangat berperan dalam menghasilkan karakter tumbuhan yang lebih efektif (Sari et al., 2014). Heritabilitas bernilai tinggi memperlihatkan lebih besarnya faktor genetik tanaman daripada faktor lingkungan dibandingkan fenotipe. heritabilitas bernilai mendekati 1 artinya bahwa faktor genetik dominan mempengaruhi untuk pengendalian keturunan dibandingkan faktor lingkungan. Heritabilitas arti 0 menandakan

bahwa keragaman fenotipe karena lingkungan sedangkan 1 berarti keragaman fenotip utamanya oleh genotipe (Priyanto et al., 2018).

Nilai heritabilitas tergolong kriteria sedang pada karakter jumlah anakan total, jumlah gabah berisi, jumlah gabah hampa, bobot 100 butir, serta umur berbunga. Karakter ini memperlihatkan faktor genetik dan lingkungan berperan sama terhadap keragaman karakter Kristamtini et al (2016) dan Mustamin et al (2022). Meningkatkan nilai heritabilitas dapat dilakukan melalui peningkatan ragam genetik (Priyanto et al., 2018). Karakter dengan kriteria sedang akan mempengaruhi seleksi, bahwa seleksi

yang terjadi relatif kurang efektif (Samudin et al., 2022). Mawaddah et al (2018) memperoleh hal sama untuk jumlah gabah hampa serta bobot 100 butir biji; sedangkan jumlah anakan total, diperoleh oleh Mustamin et al (2022). Oktaviani et al (2017) memperoleh nilai heritabilitas sedang untuk karakter jumlah gabah berisi permalai, jumlah gabah kosong permalai, dan berat 100 butir.

Nilai heritabilitas kriteria rendah yakni tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah anakan non produktif, Panjang malai, berat gabah per rumpun, dan umur panen. Heritabilitas rendah memperlihatkan tingginya pengaruh faktor lingkungan dibanding faktor genetik kepada karakter sehingga berpeluang kecil

untuk diturunkan sifatnya ke generasi berikutnya (Mustamin et al., 2022). Heritabilitas semakin rendah menandakan karakter atau sifat tersebut akan semakin lama untuk diturunkan kepada generasi selanjutnya (Samudin et al., 2022). Hasil penelitian Mawaddah et al (2018) menunjukkan kriteria heritabilitas rendah pada hasil gabah kering per rumpun. Menurut Istianingrum (2016) karakter dengan heritabilitas rendah, pelaksanaan seleksi yang terjadi tidak efisien akibat fenotip tumbuhan sangat dipengaruhi faktor ekologi.

3. Korelasi genotipik

Hasil perhitungan korelasi genotipik disajikan pada **Tabel 3**.

Tabel 3.
Nilai Korelasi Genotipik Karakter Padi Beras Merah

No	Karakter	Nilai Koefisien Korelasi Genotipik
1	Tinggi Tanaman	0,093 NS
2	Jumlah Anakan Produktif	0,002 NS
3	Jumlah Anakan Non Produktif	-0,296 S
4	Jumlah Anakan Total	-0,119 NS
5	Panjang Malai	0,261 S
6	Jumlah Gabah Berisi	0,159 NS
7	Jumlah Gabah Hampa	0,038 NS
8	Bobot 100 Butir	0,098 NS
9	Berat Gabah Per Rumpun	0,435 S
10	Umur Berbunga	0,405 S
11	Umur Panen	0,071 NS

NS=Non Signifikan; S= Signifikan; Taraf Kepercayaan 5%.

Tabel 3 nilai koefisien korelasi genotipik ditinjau berdasarkan nilai r tabel pada taraf 5% yakni 0,257. Nilai koefisien korelasi genotipik bernilai positif nyata karakter panjang malai, umur berbunga, serta berat gabah per rumpun. Menurut Suliartini et al

(2022) nilai positif nyata artinya bahwa dengan penambahan karakter teruji maka akan diikuti dengan peningkatan hasil. Koefisien korelasi genotipik yang positif menunjukkan terjadinya kenaikan karakter yang satu sejalan lurus

terhadap kenaikan karakter lain (Prabowo et al., 2014). Penelitian Hartina & Sudharmawan (2018) nilai positif nyata yakni umur berbunga. Semakin cepatnya waktu berbunga, maka semakin cepat pula waktu panen yang dilakukan sehingga hasil panen meningkat. Semakin cepat waktu berbunga tanaman menandakan bahwa tanaman memiliki fase generatif yang cepat. Penelitian Aryana (2013) menjelaskan bahwa genotipe pada per rumpun serta panjang malai berkorelasi nyata terhadap hasil. Berat gabah per rumpun semakin tinggi sejalan dengan hasil akan semakin tinggi pula. karakter dengan nilai korelasi tinggi terhadap hasil dipilih sebagai kriteria seleksi apabila menggunakan metode seleksi tidak langsung. Kriteria seleksi digunakan sebagai metode untuk meningkatkan hasil tanaman. Karakter untuk kriteria seleksi ditentukan atas dasar nilai heritabilitas dan korelasi terhadap karakter yang dituju (Wijayati, R. Y., Purwanti, S., & Adie, 2014). Nilai koefisien korelasi genotipik yang memiliki nilai negatif nyata ditunjukkan oleh karakter jumlah anakan non produktif. Hal sama pada Aryana (2013). Koefisien korelasi negatif menjelaskan bahwa penurunan pada karakter yang satu akan berdampak terhadap kenaikan karakter yang lainnya begitupun sebaliknya Aryana (2013) dan Prabowo et al (2014). Oleh karena itu penurunan Jumlah anakan non produktif per rumpun akan meningkatkan hasil gabah.

Karakter tidak berkorelasi dengan hasil, yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah anakan total, jumlah gabah berisi, gabah hampa, bobot 100 butir, dan umur panen. Hartina & Sudharmawan (2018) mengungkapkan untuk koefisien tidak berkorelasi menjelaskan bahwa tidak memiliki keterikatan antar karakter, peningkatan maupun penurunan mutu karakter tidak mempengaruhi karakter lainnya. Hasil tidak berkorelasi dengan jumlah gabah berisi dan jumlah anakan produktif oleh (Hartina & Sudharmawan, 2018). Potensi hasil sangat ditentukan oleh sifat genetik; namun terkadang kemampuan genetik tumbuhan untuk daya hasil tidak terlihat akibat pengaruh lingkungan (Salawati et al., 2021). Beragam faktor lingkungan salah satunya unsur hara sangat dibutuhkan bagi tanaman, seperti unsur makro esensial, yang dapat berdampak bagi hasil gabah (Harmawati & Sadimantara, 2023).

SIMPULAN

Berdasarkan analisis keragaman genetik, heritabilitas, dan korelasi genotipik berat gabah per rumpun dipilih sebagai kriteria seleksi. Berat gabah per rumpun memiliki keragaman genetik sedang dan heritabilitas rendah serta karakter berkorelasi positif dengan hasil produksi. Sedangkan karakter seperti jumlah anakan non produktif, jumlah gabah berisi, dan jumlah gabah hampa menunjukkan keragaman genetik yang luas, sementara karakter tinggi tanaman, panjang malai, umur

berbunga, dan umur panen memiliki keragaman genetik sempit. Selanjutnya heritabilitas tinggi pada karakter hasil, sedangkan kriteria heritabilitas sedang pada jumlah anakan total, jumlah gabah berisi, jumlah gabah hampa, bobot 100 butir, dan umur berbunga. Sementara itu, tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah anakan non produktif, panjang malai dan umur panen menunjukkan heritabilitas rendah. Korelasi genotipik panjang malai dan umur berbunga berkorelasi positif dengan hasil produksi, sementara jumlah anakan non produktif berkorelasi negatif dengan hasil.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Rektor Universitas Mataram atas dana PNBP yang telah diberikan, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan mengikutsertakan mahasiswa. Tim juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala LPPM beserta staf yang telah membantu sejak pengajuan proposal hingga pelaporan. Semoga amal baik bapak/ibu, mendapat balasan dari Tuhan Yang Mahaesa.

DAFTAR PUSTAKA

- addah, M., Purwoko, B. S., Dewi, I. S., & Wirnas, D. D. (2018). Karakterisasi Sifat Agronomi Tanaman Padi Beras Merah Dihaploid Berpotensi Hasil Tinggi Diperoleh melalui Kultur Antera Antera. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 46(2), 126. <https://doi.org/10.24831/jai.v46i2.16249>
- Apriliyanti, N. F., Seotopo, L., & Respatijarti. (2016). Keragaman genetik pada generasi F3 cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(3), 209–217.
- Aryana, I. M. (2013). Korelasi Fenotipik, Genotipik dan Sidik Lintas serta Implikasinya pada Seleksi Padi Beras Merah. *Crop Agro*, 2(1), 8–14.
- Aryana, I. M. (2018). Uji Keseragaman, Heritabilitas Dan Kemajuan Genetik Galur Padi Beras Merah Hasil Seleksi Silang Balik Di Lingkungan Gogo. *Jurnal Ilmiah Budidaya*, 17, 13–20.
- Halide, E. S., & Paserang, A. P. (2020). KERAGAMAN GENETIK, HERITABILITAS DAN KORELASI ANTAR KENTANG (*Solanum tuberosum* L.) YANG DIBUDIDAYAKAN DI NAPU. *Biocelebes*, 14(1), 94–104. <https://doi.org/10.22487/bioceb.v14i1.15090>
- Hapsari, R. T. (2016). Pendugaan Keragaman Genetik dan Korelasi Antara Komponen Hasil Kacang Hijau Berumur Genjah. *Buletin Plasma Nutfah*, 20(2), 51. <https://doi.org/10.21082/blpn.v20n2.2014.p51-58>
- Harmawati, W. O., & Sadimantara, I. G. R. (2023). Uji Potensi Hasil Galur Padi (*Oryza sativa* L.) Beras Merah Di Lahan Sawah Yield Potential Test of Brown Rice (*Oryza sativa* L.) in Paddy Fields. 77–88.
- Hartina, B. S., & Sudharmawan, A. A. K. D. (2018). Uji Sifat Kuantitatif dan Hubungannya dengan Hasil g Galur Harapan Padi eras merah (*Oryza sativa* L.) Di dataran tinggi. *Jurnal Crop Agro*, 10(01), 74–82.
- Istianingrum. (2016). Keragaman dan heritabilitas sembilan genotip tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) pada budidaya organik. *Agroekotek* 8, 8(2), 70–81.

- Kristantini, Sutarno, Wiranti, E. W., & Widyayanti, S. (2016). Genetic Advance and Heritability of Agronomic Characters of Black Rice in F2 Population. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 35(2), 119–124.
- Mustamin, Samudin, S., Maemunah, Made, U., Ete, A., & Mustakim. (2022). PENDUGAAN NILAI HERITABILITAS DAN DAYA HASIL BEBERAPA SIFAT KULTIVAR PADI GOGO (*Oryza sativa* L.) LOKAL. 10(5), 713–718.
- Oktaviani, N. I., Aryana, I. G. P. M., & Yakop, U. M. (2017). Penampilan fenotipe dan heritabilitas padi beras merah (*Oryza sativa* L.) hasil seleksi silang tunggal serta seleksi silang berulang. *Crop Agro*, 10(2), 97–103.
- Oktavianus, G., Hanafiah, D. S., & Bayu, E. S. (1970). Pengamatan Parameter Genetik Kedelai [*Glycine max* (L.) Merril] Generasi M4 Pada Kondisi Optimum dan Cekaman Kekeringan. *Jurnal Pertanian Tropik*, 6(1), 123–128. <https://doi.org/10.32734/jpt.v6i1.3049>
- Prabowo, H., Djoar, D. W., & Parjanto, P. (2014). Korelasi Sifat-Sifat Agronomi dengan Hasil dan Kandungan Antosianin Padi Beras Merah. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 16(2), 49. <https://doi.org/10.20961/agsjpa.v16i2.18920>
- Priyanto, S. B., Azrai, M., & Syakir, M. (2018). Genetic Variance, Heritability, and Path Analysis on Agronomic Characters of Single Crosses Hybrid Maize. *Informatika Pertanian*, 1–8.
- Qadri, A., Hayati, E., & Efendi, E. (2020). Pendugaan Nilai Heritabilitas Karakter Agronomi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L) Generasi F2. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 3(4), 125–131. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v3i4.9197>
- Salawati, Ende, S., & Suprianto. (2021). Produksi padi di Sulawesi Tengah diterapkan oleh petani adalah tanam dibandingkan dengan system tabela, adalah traktor, cangkul, parang, ember, Rancangan Lapangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Langsung (Hambela). *Agrifor*, XX(1), 113–122.
- Samudin, S., Made, U., & Ferianti, V. (2022). Analisis keragaman genetik dan heritabilitas beberapa kultivar padi gogo lokal (Analysis of genetic diversity and heritability of some local upland rice cultivars). *Jurnal Agrotech*, 12(2), 53–56.
- Sari, W. P., Damanhuri, & Respatijarti. (2014). Keragaman dan Heritabilitas 10 Genotipe pada Cabai Besar (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(4), 301–307.
- Sulartini, N. W. S., Rahayu, D. P., & Aryana, I. G. P. M. (2023). Parameter Genetik Beberapa Genotipe Mutan Padi (*Oryza sativa* L.) Galur G10 Generasi Kedua Hasil Iradiasi Sinar Gamma 300 Gray. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 9(2), 260–267. <https://doi.org/10.29303/jstl.v9i2.374>
- Sulartini, N. W. S., Sapitri, M., Sudika, I. W., Aryana, I. G. P. M., & Sudharmawan, A. A. K. (2022). Karakterisasi dan Keragaman Genetik Mutan Padi Inpago Unram 1 Generasi Kedua (M2) Akibat Iradiasi Sinar Gamma. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 8(2), 124–136. <https://doi.org/10.29303/jstl.v8i2.364>
- Syuriani, E. E., Kartahadimajja, J., Sari, M. F., & Hakim, N. A. (2022). Heritabilitas Karakter Fenotipik dan Potensi Hasil Galur Padi Generasi F5. *Pertanian Agros*, 24(1), 106–114.
- Wahyu, R., Tahir, M., & Wiwik, I. (2020). Variabilitas dan Korelasi Genotipik dan Fenotipik 10 Genotipe Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 22(2), 59. <https://doi.org/10.20961/agsjpa.v22i2.34644>



Wati, H. D., Ekawati, I., & Ratna, P. (2022). Keragaman Genetik Dan Heritabilitas Karakter Komponen Hasil Jagung Varietas Lokal Sumenep. *Jurnal Pertanian Cemara*, 19(1), 85–94. <https://doi.org/10.24929/fp.v19i1.1985>

Wijayati, R. Y., Purwanti, S., & Adie, M. M. (2014). Hubungan Hasil dan Komponen Hasil Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) Populasi F5. *Vegetalika*, 3(4), 88–97. <https://doi.org/10.21608/bfag.2014.21450>