

Ragam Genetik, Heritabilitas dan Korelasi Karakter Kuantitatif Beberapa Genotipe Padi Gogo di Lahan Sawah Tadah Hujan Lombok Tengah

Genetic Diversity, Heritability and Correlation of Quantitative Characters of Several Genotypes of Gogo Rice in Rainfed Rice Fields in Central Lombok

Arif Rahman Hakim¹, Kisman^{2*}, I Wayan Sudika²

¹(Mahasiswa S1, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

²(Dosen Pembimbing, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

*corresponding author, email: kisman@unram.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar nilai ragam genetik, heritabilitas dan korelasi pada sifat-sifat kuantitatif beberapa genotipe padi gogo. Penelitian dilakukan di Desa Kawo Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah pada bulan Maret sampai Juni 2022, disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 11 genotipe, masing-masing genotipe diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 33 petak tanam. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan kriteria keragaman genetik padi gogo yaitu kategori luas pada karakter tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah anakan total, panjang daun bendera dan bobot biji bernas per rumpun. Terdapat perbedaan kriteria heritabilitas pada karakter kuantitatif padi gogo dengan kriteria yang tergolong heritabilitass tinggi yaitu pada karkater tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, panjang daun bendera, umur berbunga, umur panen dan bobot 1000 biji. Terdapat karakter yang berkorelasi positif nyata dengan umur panen yaitu karakter umur berbunga dengan kriteria yang tergolong sangat kuat, terdapat juga karakter yang berkorelasi negatif nyata dengan umur panen yaitu pada karakter tinggi tanaman dengan kriteria cukup kuat, karakter panjang malai dan bobot biji bernas per rumpun dengan kriteria sangat lemah dan cukup kuat. Sedangkan dengan hasil terdapat karakter yang berkorelasi positif nyata yaitu bobot 1000 biji dan bobot biji bernas per rumpun dengan kriteria sangat kuat, terdapat juga karakter yang berkorelasi negatif nyata yaitu pada karakter tinggi tanaman, panjang malai dan panjang daun bendera dengan kriteria kuat.

Kata kunci: padi_gogo; karakter_kuantitatif; ragam_genetik; heritabilitas; korelasi

ABSTRACT

This study aims to determine the value of genetic diversity, heritability and correlation on the quantitative traits of several genotypes of gogo rice. The research was conducted in Kawo Village, Pujut District, Central Lombok Regency from March to June 2022, compiled based on a Group Random Design (RAK) consisting of 11 genotypes, each genotype was repeated 3 times, so that there were 33 planting plots. The results of the study showed that there were differences in the genetic diversity criteria of gogo rice, namely broad categories in the character of plant height, number of productive saplings, total number of saplings, length of flag leaves and weight of seeds per clump. There is a difference in the heritability criteria in the quantitative character of gogo rice with criteria that are classified as high heritability, namely in the height of the plant, the number of productive saplings, the length of the flag leaf, the flowering age, the harvest age and the weight of 1000 seeds. There are characters that are positively correlated with harvest age, namely flowering age characters with criteria that are classified as very strong, there are also characters that are negatively correlated with harvest age, namely in the tall character of plants with strong enough criteria, panicle length characters and seed weight per clump with very weak and quite strong criteria. While with the results there are characters that have a real positive correlation, namely the weight of 1000 seeds and the weight of seeds per clump with very strong criteria, there are also characters that have a real negative correlation, namely in the character of plant height, panicle length and flag leaf length with strong criteria.

Keywords: gogo_rice; quantitative_character; genetic_diversity; heritability; correlation

PENDAHULUAN

Sektor pertanian merupakan sektor penting dalam pembangunan nasional, salah satunya adalah padi. Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu tanaman sereal penting termasuk dalam anggota family poaceae yang digunakan sebagai bahan makanan pokok di Indonesia. Rata-rata penduduk Indonesia menjadikan beras sebagai bahan makanan pokok utama. Kandungan gizi dari beras, menjadikan komoditas padi sangat penting untuk kebutuhan pangan sehingga kebutuhan beras menjadi perhatian utama di Indonesia.

Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat setiap tahunnya mengakibatkan perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi area pemukiman dan area industri menyebabkan produksi padi semakin menurun, hal ini menyebabkan Indonesia mengalami defisit beras sehingga harus impor dari luar negeri. Berdasarkan data BPS (2024) luas panen padi pada Maret 2023 adalah sebesar 73,77 ribu hektare, sedangkan pada Maret 2022 luas panen padi mencapai 84,41 ribu hektare, mengalami penurunan luas lahan sebesar 10,64 ribu hektar. Jika perkembangan produksi padi selama tahun 2023 dilihat menurut Subround, terjadi penurunan produksi padi pada bulan Januari sampai april 2023, yaitu sebesar 45,36 ribu ton GKG dibandingkan periode yang sama pada 2022. Penurunan produksi padi tersebut disebabkan karena adanya penurunan produktivitas padi pada bulan Januari sampai april 2023, serta penurunan luas panen padi pada bulan Januari sampai april 2023 sebesar 7,46 ribu hektar dibandingkan periode yang sama pada 2022. Jika penurunan ini terus terjadi, dikhawatirkan penduduk Indonesia akan mengalami tingkat kelaparan yang ekstrim. Disisi lain, kebutuhan beras yang terus meningkat dari tahun ketahun, sementara produksi padi setiap tahunnya menurun. Oleh karena itu produksi padi sangat penting untuk ditingkatkan, baik melalui intensifikasi maupun ekstensifikasi.

Usaha ekstensifikasi antara lain melalui pemanfaatan lahan kering, lahan kering merupakan areal penanaman yang berada pada daerah dengan curah hujan kurang dari 200 mm/tahun dan memiliki bulan kering kurang dari 7 bulan (Sudika et al. 2018). Selama ini budidaya tanaman padi hanya di fokuskan pada lahan sawah atau lahan yang digenangi air, sedangkan pada lahan kering belum mendapatkan perhatian, lahan sawah tadah hujan yang cukup luas di lombok tengah akan memberikan daya ungkit yang signifikan terhadap ketersediaan pangan di NTB, berdasarkan data BPS (2024) Kabupaten Lombok Tengah memiliki daerah lahan kering dengan luas mencapai 14.200 hektar. Jika potensi lahan kering yang sangat luas tersebut dapat dimanfaatkan secara optimal untuk budidaya tanaman padi maka luasan areal tanaman padi akan bertambah sehingga produksi padi nasional akan meningkat. Salah satu cara untuk mengoptimalkan potensi lahan kering adalah dengan menggunakan varietas yang mampu tumbuh secara optimal di lahan kering karena tidak semua jenis padi dapat tumbuh dengan baik di lahan dengan curah hujan yang rendah. Oleh karena itu perlu menggunakan varietas padi yang tahan terhadap kekeringan yang sudah di uji dan layak untuk dijadikan sebagai varietas unggul yang dapat memberikan hasil produksi yang tinggi.

Usaha intensifikasi antara lain melalui penggunaan varietas padi toleran kekeringan seperti padi gogo dapat menjadi solusi. Hanya saja, varietas padi gogo unggul yang telah diliris pemerintah tidak sebanyak jenis varetas padi sawah, belum lagi beberapa diantaranya ada yang bersifat spesifik lokasi. Penggunaan varietas lokal juga belum begitu optimal karena varietas lokal memiliki umur yang panjang, sehingga penting untuk di lakukan pembuatan varietas yang baru yang mempunyai umur pendek dan hasil yang tinggi sehingga dapat memenuhi kebutuhan beras nasional.

Peningkatan produksi padi gogo dapat dilakukan dengan pemuliaan tanaman. Keragaman genetik, heritabilitas dan korelasi merupakan informasi yang perlu diketahui sebelum kegiatan pemuliaan tanaman dilakukan. Informasi tentang keragaman genetik, heritabilitas dan korelasi bermanfaat untuk menentukan kemajuan genetik melalui seleksi. Sumber daya genetik tersebut bermanfaat digunakan untuk meningkatkan produktivitas padi gogo guna mendukung ketahanan pangan secara berkelanjutan (Mustakim et al. 2019).

Keberhasilan program pemuliaan tanaman sangat tergantung pada variabilitas atau keragaman genetik dari karakter yang dapat diwariskan dan kemampuan genotip unggul dalam proses seleksi. Adanya variabilitas berarti terdapat perbedaan nilai antara genotip individu dalam populasi yang merupakan syarat keberhasilan seleksi terhadap sifat yang diinginkan. Oleh karena itu, studi ragam genetik, heritabilitas dan korelasi karakter kuantitatif beberapa genotipe padi gogo di lahan sawah tadah hujan Lombok tengah menjadi penting untuk dilakukan.

Keberhasilan program pemuliaan tanaman sangat tergantung pada variabelitas atau keragaman genetik dari karakter yang dapat diwariskan dan kemampuan genotip unggul dalam proses seleksi. Adanya variabilitas berarti terdapat perbedaan nilai antara genotip individu dalam populasi yang merupakan syarat keberhasilan seleksi terhadap sifat yang diinginkan. Oleh karena itu, studi ragam genetik, heritabilitas dan korelasi karakter kuantitatif beberapa varietas padi gogo di lahan sawah tadah hujan Lombok tengah menjadi penting untuk dilakukan.

BAHAN DAN METODE

Waktu, Kondisi, dan Tempat percobaan

Percobaan dilaksanakan di lahan milik salah satu dosen Universitas Mataram Dr. Ir. Kisman M.Sc, tepatnya di Desa Kawo, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah dengan ketinggian 122 mdpl, Percobaan ini dilaksanakan dari bulan Maret sampai dengan bulan Juni 2022, Suhu rata-rata berkisar antara 25,70C hingga 27,20C. Curah hujan tertinggi pada bulan Maret dengan 199 mm, Menandai akhir musim hujan, Curah hujan menurun tajam pada bulan april (50 mm) dan mei (30 mm).

Alat dan Bahan percobaan

Adapun alat-alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu cangkul, sabit, gunting, ember, tajuk kayu, keresek plastik, meteran, timbangan analitik, parang, penggaris dan alat tulis. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu 11 genotipe padi, amplop, karet gelang, fungisida, pestisida, pupuk kandang, pupuk kimia, tali rafia dan patok bambu.

Rancangan dan pelaksanaan percobaan

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 11 genotipe uji yaitu G1 (191-06-09-23-03), G2 (21B-57-21-21-23), G3 (23F-04-10-18-18), G4 (23A-56-20-07-20) dan G5 (23A-56-22-20-05), G6 (PBM UBBI), G7 (Danau Gaung), G8 (Inpago 8), G9 (Inpago 12), G10 (Rindang) dan G11 (Inpago Unram 1). masing-masing genotipe diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 33 petak tanam dan di setiap petak terdapat 10 tanaman sampel, Tanaman sampel ditentukan berdasarkan *Systematic Random Sampling* (SRS).

Sebelum dilakukan penanaman, dilakukan pengolahan dan persiapan lahan terlebih dahulu dengan membersihkan sisa tanaman sebelumnya, dipotong menggunakan arit, dibalik dan di ratakan sehingga tanaman yang ditanam bisa tumbuh dengan optimal. setelah lahan bersih dari kotoran dan sisa tanaman sebelumnya kemudian dilakukan pembuatan petak dengan menggunakan tali rafia dengan ukuran 6,5 x 3,1 meter dengan tinggi ± 15 cm, saluran antar blok 1 meter, saluran antar petak dalam blok 0,4 meter dan luas tiap petak penelitian yaitu 20,15 m².

Penanaman dilakukan pada 33 petak tanaman dengan jarak tanam 25 x 25 cm. pembuatan lubang tanam dilakukan dengan cara menugal tanam sedalam 2-3 cm, jumlah lubang tiap petak sebanyak 322 lubang tanam. Penanaman dilakukan dengan memasukan benih ke lubang tanam sebanyak 2-3 biji dan di tutup dengan tanah.

Kegiatan penyulaman dilakukan 2 minggu setelah tanam pada tanaman yang mati. Pemupukan dilakukan dengan menggunakan dua jenis pupuk yaitu pupuk anorganik dan organik. Pupuk anorganik yang digunakan adalah pupuk urea, SP-36 dan KCL, sedangkan pupuk organik yang digunakan adalah pupuk kandang kotoran ayam. Dosis pupuk yang digunakan yaitu pupuk kandang sebanyak 10 ton/ha, urea 200 kg/ha, KCL 75 kg/ha dan SP-36 100 kg/ha. Pupuk kandang diberikan pada saat satu minggu sebelum penanaman. Pemupukan urea (0,93 gr/tanaman) diberikan secara bertahap sebanyak 1/3 dosis saat penanaman, 30 HST dan 50 HST, Sedangkan pemupukan SP-36 (0,62 gr/tanaman) dan KCL (0,46 gr/tanaman) diberikan sebanyak seluruh dosis pada saat penanaman. pemupukan dilakukan dengan cara membuat lubang pupuk disebelah tanaman. Penyiraman dilakukan menggunakan air PAM yang dialirkan melalui selang air ke saluran irigasi lahan, penyiraman dilakukan 2 kali per minggu untuk menghindari layu tanaman padi karena cuaca yang terlalu panas.

Pengendalian gulma dilakukan setiap pekan mulai dari pekan kedua untuk menghindari kompetisi antara gulma dengan tanaman. Pengendalian hama dilakukan dengan membuat campuran racun furadan dengan beras untuk menjebak tikus dan burung yang diletakkan pada setiap sudut petak dan tempat yang strategis lainnya, Sedangkan hama burung dengan memasang tali untuk menghalau atau menakut-nakutinya.

Pemanenan dilakukan pada saat gabah telah matang secara fisiologis dengan mengambil 10 rumpun sampel tanaman dalam satu petak. Gabah tiap rumpun sampel dimasukkan dalam satu kresek, Kemudian perontokan gabah dilakukan secara manual. Gabah yang telah dirontokan dimasukan kedalam amplop sesuai dengan nama galur dan varietas, kemudian gabah di jemur di bawah sinar matahari selama 2-3 hari sampai kering.

Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, panjang daun bendera, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, umur berbunga, umur panen, panjang malai, bobot 1000 biji, bobot biji bernas per rumpun dan bobot biji per rumpun. Data hasil pengamatan selanjutnya dianalisis dengan analisis keragaman atau *Analysis of Varian* (Anova) dengan taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Koefisien Keragaman Genetik (KKG)

Hasil kuadrat tengah analisis ragam dan nilai koefisien keragaman genetik beberapa karakter padi gogo disajikan pada tabel (Tabel 1.)

Tabel 1. Nilai Koefisien Keragaman Genetik Beberapa Karakter Galur-Galur Padi Gogo

No.	Parameter	Kuadrat Tengah		KKG (%)	Kategori Keragaman Genetik
		Perlakuan (KTP)	Galat (KTG)		
1	Tinggi Tanaman (Cm)	885,41	62,07	15,17	Luas
2	Jumlah Anakan Produktif	43,24	9,46	28,62	Luas
3	Jumlah Anakan Total	45,45	12,58	25,33	Luas
4	Panjang Daun Bendera (Cm)	55,23	4,38	15,19	Luas
5	Umur Berbunga (Hst)	102,10	8,46	7,05	Sedang
6	Umur Panen (Hst)	125,85	1,33	6,53	Sedang
7	Panjang Malai (Cm)	18,82	12,91	6,15	Sedang
8	Bobot 1000 Biji (G)	33,12	2,96	12,18	Sedang
9	Bobot biji per rumpun (G)	238,12	215,91	8,36	Sedang
10	Bobot Biji Bernas Per Rumpun (G)	238,74	185,77	15,02	Luas

Tabel 1. menunjukkan nilai koefisien keragaman beberapa karakter yang diamati pada padi gogo yang memiliki nilai berkisar antara 6,15% - 28,62% dengan kriteria sedang dan luas. Karakter dengan kriteria koefisien keragaman genetik luas yaitu jumlah anakan produktif (28,62%), jumlah anakan total (25,33), panjang daun bendera (15,19), tinggi tanaman (15,17) dan bobot biji bernas per rumpun (15,02); Nilai koefisien keragaman yang tergolong sedang terdapat pada karakter bobot 1000 biji (12,18%), bobot biji per rumpun (8,36%), umur berbunga (7,05%), umur panen (6,53%) dan panjang malai (6,15%); Sedangkan dengan kriteria koefisien keragaman genetik rendah tidak ditemukan pada karakter padi gogo yang diamati.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai keragaman genetik kategori luas pada karakter jumlah anakan produktif, jumlah anakan total, panjang daun bendera, tinggi tanaman dan bobot biji bernas per rumpun. Hasil ini ditemukan juga pada penelitian Lestari Puji *et al.*, (2020) yang menunjukkan keragaman genetik luas pada karakter jumlah anakan produktif dan hasil gabah. Hasil yang serupa ditemukan pula pada penelitian Widyayanti *et al.*, (2017) yang menyatakan keragaman genetik tertinggi pada karakter tinggi tanaman dan keragaman genetik terendah terdapat pada karakter umur berbunga dan umur panen. Karakter yang memiliki nilai koefisien keragaman genetik yang tinggi menunjukkan keragaman genetik yang luas, sehingga sifat tersebut dapat digunakan sebagai kriteria seleksi. Menurut Effendy *et al.*, (2018) keragaman genetik yang luas ini karena setiap karakter mempunyai sifat yang bervariasi. Keragaman genetik luas menunjukkan keefektifan seleksi atau keberhasilan suatu kegiatan pemuliaan tanaman. Semakin luas keragaman genetik suatu karakter pada populasi maka semakin beragam sifat yang ada pada karakter yang mencerminkan pengendalian genetik pada populasi. Hal ini didukung oleh Widyapangesthi *et al.*, (2022) keragaman genetik luas memiliki peluang keberhasilan seleksi yang semakin tinggi, dimana semakin beragam sifat genetik individu dalam populasi maka semakin tinggi pula perbedaan frekuensi gen yang diinginkan dengan yang tidak diinginkan, sehingga kemampuan dalam memperoleh genotipe yang lebih baik melalui seleksi semakin besar.

Nilai keragaman genetik sedang ditemukan pada karakter bobot 1000 biji, bobot biji per rumpun, umur berbunga, umur panen dan panjang malai. Hasil keragaman genetik dengan kategori sama disampaikan oleh

Saragih & Wirnas, (2019) pada karakter panjang malai. Sedangkan dengan kriteria koefisien keragaman genetik rendah tidak ditemukan pada karakter padi gogo yang diamati. Hal serupa dilaporkan oleh Kristamtini *et al.*, (2016) yang menunjukkan semua karakter mempunyai nilai koefisien keragaman genetik yang tinggi. Koefisien keragaman genetik yang memiliki kriteria rendah menunjukkan keragaman genetik yang sempit pula. Hal ini menunjukkan individu dalam populasi cenderung seragam, sehingga seleksi untuk perbaikan sifat menjadi tidak efektif (Widyapangesthi *et al.*, 2022). Pernyataan ini didukung oleh Syuriani *et al.*, (2022) bila tingkat keragaman genetik sempit maka keragaman antar individu dalam populasi relative seragam.

Heritabilitas Arti Luas (H2)

Tabel 2. Nilai Heritabilitas Arti Luas (H²) Karakter Galur-Galur Padi Gogo.

No.	Parameter	σ^2_g	σ^2_f	H ²	Kriteria
1	Tinggi Tanaman (Cm)	274,45	336,51	0,82	Tinggi
2	Jumlah Anakan Produktif	11,26	20,72	0,54	Tinggi
3	Jumlah Anakan Total	10,96	23,54	0,47	Sedang
4	Panjang Daun Bendera (Cm)	16,95	21,33	0,79	Tinggi
5	Umur Berbunga (Hst)	31,21	39,67	0,79	Tinggi
6	Umur Panen (Hst)	41,51	42,84	0,97	Tinggi
7	Panjang Malai (Cm)	1,95	14,87	0,13	Rendah
8	Bobot 1000 Biji (G)	10,05	13,01	0,77	Tinggi
9	Bobot biji per rumpun (G)	7,40	223,32	0,03	Rendah
10	Bobot Biji Bernas Per Rumpun (G)	17,66	203,43	0,09	Rendah

Tabel 2. menyajikan nilai heritabilitas beberapa karakter padi Gogo yang diamati. Nilai heritabilitas berkisar antara 0,03 – 0,97 dengan kriteria rendah, sedang dan tinggi. Nilai heritabilitas tinggi ditunjukkan oleh karakter Umur Panen (0,97), Tinggi Tanaman (0,82), Panjang Daun Bendera (0,79), Umur Berbunga (0,79), Bobot 1000 Biji (0,77) dan Jumlah Anakan Produktif (0,54). Karakter dengan heritabilitas rendah ditunjukkan oleh karakter Panjang Malai (0,13), Bobot Biji Bernas Per Rumpun (0,09) dan Bobot biji per rumpun, Karakter dengan heritabilitas sedang ditemui pada karkater Jumlah Anakan Total (0,47).

Berdasarkan tabel 2. heritabilitas yang tergolong tinggi diperoleh pada karakter Umur Panen, Tinggi Tanaman, Panjang Daun Bendera, Umur Berbunga, Bobot 1000 Biji dan Jumlah Anakan Produktif. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Samudin *et al.*,(2022) terhadap karakter umur panen, bobot 1000 biji, jumlah anakan produktif dan umur berbunga. Nilai duga heritabilitas yang tinggi pada beberapa karakter menggambarkan karakter tersebut mudah diwariskan. Karakter yang memiliki nilai heritabilitas tinggi menunjukkan bahwa faktor genetik lebih besar pengaruhnya terhadap faktor lingkungan dan diharapkan karakter-karakter tersebut dapat diwariskan kepada turunannya. Hal ini didukung oleh pernyataan Aryana, (2018) karakter yang memiliki heritabilitas tinggi maka seleksi akan berlangsung efektif dikarenakan faktor genetik lebih dominan dalam penampilan genetik tanaman sementara itu, faktor lingkungan berpengaruh kecil. Menurut Aryana *et al.*, (2019) heritabilitas menentukan kemajuan seleksi, semakin besar nilai heritabilitas semakin besar nilai kemajuan seleksi yang diperoleh dan semakin cepat varietas unggul yang dilepas. Hal ini berlaku sebaliknya pada nilai heritabilitas yang rendah.

Heritabilitas yang tergolong sedang terdapat pada karakter jumlah anakan total. Hal ini serupa dengan hasil penelitian oleh Samudin *et al.*,(2022) pada karakter jumlah anakan total. Sedangkan heritabilitas yang tergolong rendah ditampilkan oleh karakter panjang malai, bobot biji bernas per rumpun dan Bobot biji per rumpun. Nilai heritabilitas dengan nilai sedang dan rendah menunjukkan pengaruh lingkungan yang lebih dominan dibandingkan pengaruh genetiknya. Seleksi terhadap karakter dengan nilai heritabilitas sedang dan rendah pada generasi awal tidak direkomendasikan karena memberikan hasil yang kurang baik. Hal ini didukung oleh pernyataan Sudarmadji *et al.*, (2007) bahwa karakter yang memiliki nilai heritabilitas rendah tidak cocok dijadikan sebagai kriteria seleksi untuk generasi awal, sebaiknya karakter tersebut digunakan pada generasi selanjutnya.

Korelasi Genotipik

Nilai korelasi genotipik antar karakter dengan karakter umur panen dan hasil memiliki nilai yang berkisar antara 0,01–0,96. Diketahui terdapat karakter kuantitatif yang memiliki korelasi genotipik sangat kuat terhadap umur panen yaitu umur berbunga dan Panjang malai, cukup kuat yaitu tinggi tanaman dan bobot biji bernas per rumpun, sedangkan dengan kategori sangat lemah yaitu jumlah anakan produktif, jumlah anakan total, Panjang

daun bendera dan bobot 1000 biji. Karakter kuantitatif yang memiliki korelasi genotipik sangat kuat terhadap hasil yaitu bobot 1000 biji dan bobot biji bernas per rumpun, kategori kuat yaitu tinggi tanaman, Panjang daun bendera dan Panjang malai, sedangkan dengan kategori sangat lemah yaitu jumlah anakan produktif, jumlah nakan total dan umur berbunga.

Tabel 3. Nilai Korelasi Genotipik Antar Karakter Dengan Karakter Umur Panen Dan Hasil Galur-Galur Padi Gogo

No.	Karakter yang diamati	Koefisien korelasi dengan			
		Umur Panen (Hst)		Hasil (G)	
		Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
1	Tinggi Tanaman (Cm)	-0.49 (S)	Cukup kuat	-0.69 (S)	Kuat
2	Jumlah Anakan Produktif	0.21 (NS)	Sangat lemah	0,22 (NS)	Sangat lemah
3	Jumlah Anakan Total	0.11 (NS)	Sangat lemah	0.23 (NS)	Sangat lemah
4	Panjang Daun Bendera (Cm)	0.19 (NS)	Sangat lemah	-0.73 (S)	Kuat
5	Umur Berbunga (Hst)	0.87 (S)	Sangat kuat	-0.22 (NS)	Sangat lemah
6	Panjang Malai (Cm)	-0.86 (S)	Sangat kuat	-0.67 (S)	Kuat
7	Bobot 1000 Biji (G)	-0.08 (NS)	Sangat Lemah	0.93 (S)	Sangat kuat
8	Bobot Biji Bernas Per Rumpun (G)	-0.41 (S)	Cukup kuat	0.96 (S)	Sangat kuat

Keterangan: S: Signifikan, NS: Non Signifikan.

Nilai suatu koefisien korelasi genotipik yang nyata menunjukkan perubahan yang terjadi pada salah satu karakter dapat mempengaruhi karakter yang lainnya. Sementara itu nilai koefisien korelasi genotipik positif berarti kenaikan sifat yang satu akan diikuti kenaikan sifat lainnya (Jannah *et al.*, 2017). Pernyataan tersebut sejalan dengan Prabowo *et al.*, (2014) bahwa koefisien korelasi yang menunjukkan nilai positif mengindikasikan bahwa peningkatan karakter yang satu akan diikuti oleh peningkatan karakter lain atau berbanding lurus.

Karakter umur panen berkorelasi positif nyata dengan umur berbunga tergolong korelasi kuat. Kondisi ini menandakan bahwa semakin cepat waktu berbunga maka semakin cepat umur panennya. Hal serupa ditemukan pada Riyanto *et al.* (2012) yang menunjukkan korelasi antara karakter umur panen berkorelasi positif nyata dengan umur berbunga, artinya galur- galur tersebut mempunyai umur yang genjah. Bobot biji bernas per rumpun menunjukkan korelasi yang positif nyata dengan hasil, dengan korelasi yang tergolong sangat kuat, Bobot biji bernas per rumpun memiliki hubungan yang erat hasil yang menandakan peningkatan bobot biji bernas per rumpun tinggi maka hasil akan mengalami peningkatan. Hasil tanaman padi sangat dipengaruhi oleh bobot gabah berisi, jumlah malai dan bobot 1000 butir, sehingga akan berpengaruh pula terhadap daya hasil (Oktaviani *et al.*, 2017). Bobot 1000 biji menunjukkan korelasi yang positif nyata dengan hasil, dengan korelasi yang tergolong sangat kuat. Artinya semakin besar ukuran biji yang yang dihasilkan akan menyebabkan semakin tingginya hasil. Hasil yang sama ditemukan pada penelitian Sutaryo *et al.*, (2010) bahwa bobot 1000 butir berkorelasi positif dan sangat nyata dengan hasil gabah.

Korelasi negatif nyata ditunjukkan oleh karakter tinggi tanaman, panjang daun bendera dan panjang malai dengan hasil mempunyai nilai korelasi tergolong kuat. Umur panen dengan tinggi tanaman, panjang malai dan bobot biji bernas per rumpun dengan nilai korelasi tergolong secara berurutan yaitu cukup kuat, sangat kuat dan cukup kuat, menunjukkan bahwa semakin pendek umur panen maka akan diikuti oleh penurunan bobot biji bernas per rumpun yang dihasilkan. Korelasi negatif nyata yang ditunjukkan oleh tinggi tanaman menandakan bahwa penurunan tinggi tanaman akan menyebabkan peningkatan umur panen dan sebaliknya. Hasil penelitian serupa ditemukan oleh Bakhtiar *et al.*, (2010) bahwa umur berbung berkorelasi negatif nyata dengan bobot biji bernas per rumpun, tinggi tanaman dan Panjang malai.

Sementara itu, karakter yang tidak berbeda nyata (non signifikan) atau tidak memiliki korelasi genotipik yaitu karakter panjang daun bendera, bobot 1000 biji, jumlah anakan total dan jumlah anakan produktif, Bobot biji per rumpun dengan jumlah anakan total, jumlah anakan produktif dan umur berbunga dengan umur panen. Hal yang sama juga diperoleh dalam penelitian Watto *et al.* (2010), bahwa tidak ada korelasi antara karakter Bobot biji per rumpun dengan karakter jumlah anakan. Artinya tidak ada hubungan antara Bobot biji per rumpun dengan karakter jumlah anakan. Seleksi terhadap karakter yang tidak memiliki keeratan hubungan dapat dilakukan secara bersama-sama atau terpisah. Hasil yang serupa dilaporkan oleh Bakhtiar *et al.* (2010) yang menunjukkan tidak ada korelasi antara karakter umur panen dengan jumlah anakan total, jumlah anakan produktif dan bobot 1000 biji. Korelasi tidak nyata menunjukkan bahwa karkater yang dikorelasikan tidak memiliki keeratan hubungan.

KESIMPULAN

Ragam genetik pada genotipe padi gogo yang diuji di lahan sawah tadah hujan Lombok Tengah menunjukkan adanya keragaman antar karakter, Keragaman genetik kategori luas tertinggi ditemukan pada karakter jumlah anakan produktif. Karakter kuantitatif yang tergolong heritabilitas tinggi ditemukan pada karakter umur panen. Karakter kuantitatif yang memiliki korelasi genotipik sangat kuat terhadap umur panen yaitu umur berbunga dan Panjang malai. Karakter kuantitatif yang memiliki korelasi genotipik sangat kuat terhadap hasil yaitu bobot 1000 biji dan bobot biji bernas per rumpun. Untuk Mendapatkan varietas umur genjah dan tinggi maka seleksi tidak langsung yang digunakan pada karakter umur berbunga dan bobot biji bernas per rumpun.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Pendamping atas arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan penelitian ini. Selanjutnya penulis sampaikan kepada Universitas Mataram khususnya Fakultas Pertanian Program Studi Agroekoteknologi atas penyediaan fasilitas yang mendukung kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryana, I. G. P. 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.
- Aryana, I. G. P. M., Santoso, B. B., Sudharmawan, A., & Sukri, M. 2019. Heritabilitas Galur Padi Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) Hasil Seleksi Pedigree F1. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 5(1), 25–31.
- Badan Pusat Statistik. 2024. *Luas panen, produksi, dan produktivitas padi menurut provinsi 2022-2023*. <https://www.bps.go.id>.
- Effendy, Respatijarti, dan B. Waluyo, 2018. Keragaman Genetik Dan Heritabilitas Karakter Komponen Hasil Dan Hasil Ciplukan (*Physalis* Sp.). *Jurnal Agro*. 5(1): 30-38.
- Eko Binnaryo Mei Adi, Y. S. 2018. *Pendugaan nilai heritabilitas dan korelasi beberapa karakter agronomi padi gogo di kabupaten banyumas*. prosiding seminar nasional dan call for papers , 126-129.
- Fitriani, A., Sulaeman, Y., & Nasrullah, N. 2020. *Korelasi dan analisis jalur pada beberapa karakter agronomi padi gogo di lahan kering marginal*. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 17(2), 134–140.
- Jannah, M., Ujianto, L., Anugrahwati, D. R., Studi, P., Fakultas, A., & Unram, P. 2017. Koefisien Korelasi Genotipik Sifat Kuantitatif Pada Genotipe Persilangan Blewah dan Melon (*Cucumis melo* L.). *Crop Agro*, 10(1),49–55.
- Kristantini, T., Wiranti, E. W., & Widayanti, S. 2016. *Morphological and genetic relationships among local upland rice varieties in Indonesia*. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 35(2), 119–124
- Kurniawan, A., & Agustina, R. 2021. Analisis korelasi dan jalur karakter agronomis terhadap hasil padi gogo (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agribisnis dan Agroteknologi*, 6(2), 101–109.
- Laode Afa, S. I. 2021. Korelasi Antara Hasil Dan Komponen Hasil Beberapa Kultivar Padi Gogo (*oryza sativa* L) lokal sulawesi tenggara pada dua sistem budidaya. *jurnal Agrium* , 14-15Indria. (2014). Analisis Korelasi Variabel-variabel Yang Mempengaruhi Siswa Dalam Memilih Perguruan Tinggi. *Jurnal Iptek* , 18-27.
- Mustakim, S. Samudin, dan Maemunah, 2019. Establishment Of Genetic Variability, Heritability And Correlatin Between The Charateristicof Several Local Upload Rice Cultivars. *Agroland: The Agriculture Sciance Journal*. 6(1): 17-23
- 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.
- 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.
- Ritonga, A.W., M.A. Chozin, M. Syukur, A. Maharijaya, dan S. Sobir, 2018. Short Communication: Genetic variability, heritability, correlation, and path analysis in tomato (*Solanum Lycopersicum*) under shading conditions. *Biodiversitas. Journal of Biological Diversity*. 19(4): 1527–1531.

- Riyanto, A., Widiatmoko, T., & Hartanto, B. 2012. *Korelasi Antar Komponen Hasil Dan Hasil Pada Padi Genotip F5 Keturunan Persilangan G39 X Ciherang. Di Dalam: Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Sumber Daya Pedesaan Dan Kearifan Lokal Berkelanjutan II*, 8–12.
- 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.
- Sudika, I. W., Anugrahwati, D. R., Muliarta, I. G., dan Sudharmawan, A. K. 2018. *Pengenalan Paket Teknologi Varietas Jagung Komposit dan Hibrida pada Kondisi Cekaman Kekeringan di Lahan Kering. Di dalam: Prosiding PKM CSR*. Hal. 537-545.
- Sudarmadji, Mardjono, R., & Sudarmo, H. 2007. *Variasu Genetik, Heritabilitas dan Korelasi Genotipik Sifat-Sifat Penting Tanaman Wijen (Sesamum indicum L.)*. 13(3), 88–92.
- Widyapangesthi, D. A., Moeljani, I. R., & Soedjarwo, D. R. 2022. Keragaman Genetik Dan Heritabilitas M1 Mentimun (Cucumis sativus L.) Lokal Madura Hasil Iradiasi Sinar Gamma 60CO. *Jurnal Agrium*, 19(2), 191. <https://doi.org/10.29103/agrium.v19i2.7841>
- Widyayanti, S., Basunanda, P., Mitrowihardjo, S., & Kristamtini, K. 2017. Increasing Yield and Quality of Rice through Mutation Breeding. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 1(3), 191–199.
- Yulia Christina, A. T. 2016. Analisis Statistik Efisiensi Energi Penggunaan Tungku Sekam Sebagai Bahan Bakar Alternatif Rumah Tangga. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)* , 1-6.