



Research Articles

Uji Daya Hasil, Komponen Hasil, dan Morfofisiologi Beberapa Genotipe Padi Beras Merah dengan Sistem Gogo

Yield Potential, Yield Components, and Morphophysiology of Several Red Rice Genotypes with Upland System

Irmayani^{*1}, Kisman², I Gusti Putu Muliarta Aryana²

¹Program Studi Magister Pertanian Lahan Kering, Pasca Sarjana Universitas Mataram
Jln. Pendidikan, No. 37, Mataram, NTB

² Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram
Jln. Majapahit, No. 62, Mataram, NTB

*corresponding author, email: iirmayani473@gmail.com

Manuscript received: 16-02-2025. Accepted: 27-03-2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hasil, komponen hasil, dan morfofisiologi beberapa genotipe padi beras merah yang ditanam dengan sistem gogo. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus-Desember 2024 di Desa Wanasaba, Lombok Timur, NTB. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 12 genotipe sebagai perlakuan, terdiri atas galur 19I-06-09-23-03 (G1), galur 21B-57-21-21-23 (G2), galur 23F-04-10-18-18 (G3), galur 23A-56-20-07-20 (G4) dan galur 23A-56-22-20-05 (G5), varietas PBM UBB1 (G6), varietas Danau Gaung (G7), varietas Inpago 8 (G8), varietas Inpago 12 (G9), varietas Rindang (G10), varietas Inpago Unram I (G11), dan varietas Beak Ganggas (G12) yang diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati meliputi: kadar air relatif daun, kandungan klorofil, umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, panjang daun bendera, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, jumlah anakan non produktif, panjang malai, jumlah gabah berisi per malai, jumlah gabah hampa per malai, bobot gabah 1000 butir, bobot gabah berisi per rumpun, dan hasil. Data dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan taraf nyata 5 %, dan parameter yang menunjukkan perbedaan nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa genotype padi beras merah yang ditanam dengan system gogo didapatkan daya hasil, komponen hasil, dan morfofisiologi yang beragam kecuali karakter umur berbunga, klorofil daun, kadar air relatif daun, jumlah anakan non produktif, dan jumlah gabah hampa per malai. Daya hasil yang tinggi terdapat pada genotipe G4 (galur 23A-56-20-07-20), G12 (Beak Ganggas), dan G10 (Rindang) dengan hasil berturut-turut 5,81, 5,78, dan 5,61 ton/ha. Genotipe G4 dan R memiliki umur panen yang genjah, tinggi tanaman yang relatif sedang, jumlah anakan produktif yang tergolong sedang, malai yang tergolong sedang, jumlah gabah berisi yang banyak dengan bobot gabah berisi yang tinggi yaitu G4 (36,30 gram) dan R (35,10 gram). Sedangkan BG (Beak Ganggas) memiliki malai yang panjang, jumlah gabah berisi yang banyak dengan bobot gabah berisi yang tinggi yaitu G4 (36,05 gram), meskipun jumlah anakan produktifnya sedikit.

Kata kunci : Padi-beras-merah, genotipe, sistem-gogo, daya-hasil, morfofisiologi

ABSTRACT

This study aimed to determine the yield potential, yield components, and morphophysiology of several red rice genotypes under upland (gogo) cultivation system. The research was conducted from August to December 2024 in Wanasaba Village, East Lombok, West Nusa Tenggara. A Randomized Completely Block Design (RCBD) was used with 12 genotypes as treatments, consisting of five lines: 19I-06-09-23-03 (G1), 21B-57-21-21-23 (G2), 23F-04-10-18-18 (G3), 23A-56-20-07-20 (G4), 23A-56-22-20-05 (G5), and 7 varieties: PBM UBB1 (G6), Danau Gaung (G7), Inpago 8 (G8), Inpago 12 (G9), Rindang (G10), Inpago Unram I (G11), and Beak Ganggas (G12), each replicated three times. The observed parameters including: relative leaf water content, chlorophyll content, number of days to flowering, number of days to harvesting, plant height, flag leaf length, total tiller number, productive tiller number, non-productive tiller number, panicle length, number of filled grains per panicle, number of unfilled grains per panicle, 1000-grain weight, weight of filled grains per clump, and yield per hectare. The data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) at a 5% significance level. If significant differences were found, Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level was conducted. The results of this study showed that red rice grown under upland conditions exhibited diverse yield potentials, yield components, and morphophysiological characteristics, except for traits such as number of days to flowering, leaf chlorophyll content, relative leaf water content, number of non-productive tillers, and number of empty grains per panicle. The highest yields were obtained on genotypes G4 (line 23A-56-20-07-20), G12 (Beak Ganggas), and G10 (Rindang), with yields of 5,81, 5,78, and 5,61 ton/ha respectively. Genotypes G4 and R have early harvest age, relatively moderate plant height, moderate number of productive tillers, moderate panicles, large number of filled grains with high weight of filled grains, namely G4 (36,30 grams) and R (35,10 grams). While BG (Beak Ganggas) has long panicles, large number of filled grains with high weight of filled grains, namely G4 (3605 grams), although the number of productive tillers is small.

Keywords: Red Rice, Genotype, Upland, Yield, Morphophysiology

PENDAHULUAN

Peningkatan produksi dan produktivitas tanaman padi untuk memenuhi kecukupan dan ketersediaan pangan bagi masyarakat merupakan prioritas dalam pembangunan subsektor tanaman pangan. Seiring dengan laju pertumbuhan penduduk yang semakin bertambah memberikan konsekuensi terhadap peningkatan kebutuhan beras. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023, produksi beras nasional mencapai sekitar 31,1 juta ton, sementara kebutuhan konsumsi beras diperkirakan sebesar 35,5 juta ton. Kesenjangan antara produksi dan kebutuhan tersebut menandakan adanya ancaman terhadap ketahanan pangan nasional apabila tidak diimbangi dengan langkah-langkah peningkatan produksi yang efektif. Hal tersebut semakin mendorong upaya yang mengarah kepada tercapainya peningkatan produksi dan produktivitas tanaman padi. Mengingat semakin terbatasnya kapasitas produksi akibat terjadinya konversi lahan pertanian, terjadinya alih fungsi lahan mengakibatkan menurunnya luas panen. Hal ini dipertegas kembali oleh Dahiri (2021) bahwa diperkirakan sebesar 100.000 hektar pertahun terjadinya konservasi lahan, sehingga semakin menyusutnya lahan subur yang berdampak pada rendahnya produksi dan produktivitas gabah yang dihasilkan. Belum lagi, kendala faktor lingkungan seperti kekeringan, salinitas, dan suhu ekstrem akibat pergeseran tren cuaca secara global yang semakin memperburuk permasalahan di bidang pertanian.

Sebagai solusi terhadap keterbatasan lahan dan tantangan lingkungan tersebut, perlu dilakukan upaya strategis berupa perluasan areal tanam dengan memanfaatkan lahan kering yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal. Pendekatan ini dapat didukung melalui penggunaan varietas padi yang adaptif terhadap kondisi lahan kering, seperti padi gogo.

Berdasarkan data BPS (2019), luas lahan kering nasional mencapai 63,4 juta hektar (33,7% luas lahan Indonesia) sehingga sesuai untuk budidaya padi gogo. Padi gogo merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang dapat dikembangkan di lahan kering. Pengembangan padi gogo tidak hanya berpotensi meningkatkan luas tanam dan produksi, tetapi juga menjadi alternatif dalam menghadapi keterbatasan sumber daya air serta perubahan iklim. Perakitan padi gogo di Indonesia masih tergolong sedikit. Hal ini dikarenakan selama ini budidaya tanaman padi hanya difokuskan pada lahan sawah atau lahan yang digenangi air,. Menurut Aryana *et al* (2022) tercatat bahwa dari 233 varietas padi unggul hanya terdapat 30 varietas padi gogo yang dilepaskan, salah satunya padi beras merah.

Beras merah merupakan pangan fungsional karena mempunyai nilai kesehatan yang tinggi. Selain karbohidrat, lemak, protein, serat, dan mineral lainnya, beras merah juga mengandung antosianin. Antosianin sebagai salah satu jenis senyawa fenolik yang berperan sebagai antioksidan. Antioksidan berperan dalam kesehatan manusia dan tanaman itu sendiri. Antioksidan ini juga mekanisme untuk mengatasi kondisi stres lingkungan, terutama intensitas cahaya rendah (Sadimantara *et al.*, 2022). Keunggulan tersebut juga didukung oleh potensi yang menguntungkan, sehingga peningkatan produktivitas beras merah menjadi penting. Menurut Harmawati & Sadimantara (2023) Penggunaan varietas unggul baru merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan produksi padi di Indonesia. Padi varietas baru merupakan jenis padi yang dimodifikasi dengan kemampuan menghasilkan bahan kering tanaman, dengan indeks hasil tinggi dan tidak berbeda dengan varietas inbrida yang umum dibudidayakan oleh petani.

Hal yang sama juga dilakukan oleh Mustikarini untuk menghasilkan varietas unggul baru pada padi beras merah. Padi beras merah yang dikembangkan ini berasal dari hasil persilangan antara tetua-tetua Balok, varietas Banyuasin, PBM UBB-1, dan Inpago 8. Persilangan yang digunakan antara lain PBM-UBB 1 X Balok, PBM-UBB 1 X Banyuasin, PBM-UBB 1 X Inpago 8, Balok X Inpago 8, dan Balok X Banyuasin. Setelah mendapatkan beberapa galur galur hasil persilangan perlu dilakukan seleksi beberapa generasi untuk menentukan galur terbaik yang bisa dikembangkan menjadi varietas unggul. Salah satunya dengan melakukan uji daya hasil.

Uji daya hasil merupakan salah satu tahapan pengujian untuk mengevaluasi genotipe harapan padi gogo sebelum dilepas menjadi varietas unggul. Uji daya hasil sebagai metode untuk mengevaluasi hasil panen padi dari berbagai genotipe padi, termasuk padi gogo, dengan tujuan menghasilkan genotipe harapan untuk bahan lanjutan ke uji daya hasil pendahuluan, uji daya hasil lanjutan, dan uji multilokasi sehingga dapat dijadikan varietas unggul baru. Proses ini melibatkan pengamatan terhadap berbagai karakter komponen hasil dan morfofisiologi seperti tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, umur berbunga, dan bobot gabah per rumpun (Miranda, *et al.*, 2021). Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian terkait uji daya hasil, komponen hasil, dan morfofisiologi beberapa genotipe padi beras merah dengan sistem gogo.

BAHAN DAN METODE

Metode yang digunakan pada percobaan ini adalah metode ekperimental yang dilakukan di lapangan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus-Desember 2024 di Desa Wanasaba, Kecamatan Wanasaba, Lombok Timur, NTB dengan ketinggian 204 MDPL.

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan menggunakan 12 genotipe sebagai perlakuan. Setiap unit percobaan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 36 petak percobaan. Setiap petakan berukuran 4 x 5 m, jarak antar petak 50 cm, dan setiap petak percobaan benih ditugal dengan jarak tanam 25 x 25 cm.

Perlakuan genotype padi gogo beras merah yang digunakan terdiri atas galur 19I-06-09-23-03 (G1), galur 21B-57-21-21-23 (G2), galur 23F-04-10-18-18 (G3), galur 23A-56-20-07-20 (G4) dan galur 23A-56-22-20-05 (G5), varietas PBM UBB1 (G6), varietas Danau Gaung (G7), varietas Inpago 8 (G8), varietas Inpago 12 (G9), varietas Rindang (G10), varietas Inpago Unram I (G11), dan varietas Beak Ganggas (G12). Bahan lain yang digunakan yakni pupuk kandang dengan dosis 10 ton/ha, pupuk NPK Phonska dengan dosis 100 kg/ha dan pupuk Urea dengan dosis 200 kg/ha.

Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan benih yang sebelumnya dikeringanginkan terlebih dahulu, kemudian persiapan lahan yang diolah menggunakan rotary, dilanjutkan penanaman dengan sistem tugal sedalam 2-3 cm dan benih yang ditanam sebanyak 3 butir benih lalu ditutup dengan pupuk organik, penyulaman dilakukan dua kali (ketika tanaman berumur 13 HST dan 22 HST), penjarangan dengan mencabut bibit yang tumbuh lebih dari satu, pemupukan dilakukan 3 kali ketika tanaman berumur 14 HST (pupuk NPK Phonska dengan dosis 100 kg/ha), 30 HST dan 50 HST (pupuk urea dengan dosis 200 kg/ha), penyiangan dilakukan 1 kali dalam seminggu setelah penanaman menggunakan bantuan sabit, pengendalian OPT pada fase vegetatif dan generative yang dilakukan secara mekanik dan kimia (insektisida berbahan aktif Klorantranilliprol 100 g/l, Tiamektosam 200 g/l, dan Pimetrozin 50%), pengairan dilakukan secara rutin dengan jarak waktu 7 hari sekali hingga 93 HST, dan pemanenan dilakukan secara manual dengan bantuan sabit ketika 90% bulir padi mengeras.

Parameter yang diamati meliputi kadar air relative daun, kandungan klorofil, umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, panjang daun bendera, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, jumlah anakan non produktif, panjang malai, jumlah gabah berisi per malai, jumlah gabah hampa per malai, bobot gabah 1000 butir, bobot gabah berisi per rumpun, dan hasil.

Parameter komponen hasil dan morfofisiologi diamati menggunakan tanaman sampel yang ditentukan secara *systematic random sampling* sebanyak 10% populasi tiap petak, sedangkan produktivitas atau potensi hasil diamati dari hasil per petak yang kemudian dikonversi ke hasil per hektar. Selanjutnya, data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis keragaman atau *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 5\%$) menggunakan model Rancangan Acak Kelompok (RAK). Jika terdapat perbedaan nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman pada semua karakter yang diamati dari 12 genotipe padi gogo beras merah menunjukkan bahwa semua karakter berbeda nyata pada taraf 5% kecuali umur berbunga, klorofil daun, kadar air relatif daun, jumlah anakan non produktif, dan jumlah gabah hampa per malai (Tabel 1). Hasil ini serupa dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Melinda *et al.* (2020); Maudina *et al.* (2021); Hutomo & Purwanto (2023); Ismayanti *et al.*

(2024) bahwa karakter umur berbunga, klorofil daun, kadar air relatif daun, jumlah anakan non produktif, dan jumlah gabah hampa per malai menunjukkan perbedaan tidak nyata, yang berarti karakter tersebut sudah mulai menunjukkan keseragaman. Sedangkan karakter yang menunjukkan perbedaan nyata mengindikasikan bahwa terdapat keragaman karakter antara genotipe-genotipe yang diuji. Hal ini dikarenakan tanaman yang digunakan belum stabil secara genetik, tetapi tidak menutup kemungkinan pada generasi selanjutnya atau penanaman selanjutnya akan terjadi perubahan terhadap karakter-karakter yang diamati (Yuliantika *et al.*, 2023).

Tabel 1. Hasil Analisis Keragaman Morfofisiologis, Komponen Hasil, dan Hasil Padi Beras Merah pada Semua Karakter yang Diamati

No.	Karakter yang diamati	F _{hitung}	F _{Tabel}	Notasi
1.	Tinggi Tanaman	106,95	2,26	S
2.	Panjang Daun Bendera	12,50	2,26	S
3.	Umur Berbunga	2,19	2,26	NS
4.	Umur Panen	15,56	2,26	S
5.	Klorofil Daun	2,15	2,26	NS
6.	Kadar Air Relatif Daun	1,78	2,26	NS
7.	Jumlah Anakan Total	13,21	2,26	S
8.	Jumlah Anakan Produktif	6,58	2,26	S
9.	Jumlah Anakan Non Produktif	2,14	2,26	NS
10.	Panjang Malai	19,14	2,26	S
11.	Jumlah Gabah Berisi Per Malai	5,71	2,26	S
12.	Jumlah Gabah Hampa Per Malai	2,16	2,26	NS
13.	Bobot 1000 Butir	158,72	2,26	S
14.	Bobot Gabah Berisi Per Rumpun	35,30	2,26	S
15.	Hasil	34,58	2,26	S

Keterangan: S=Signifikan (Berbeda Nyata), NS= Tidak Signifikan (Berbeda Tidak Nyata) pada taraf nyata 5%.

Morfofisiologi

Menurut *Bioversity International* (2007), tinggi tanaman padi gogo memiliki kategori yaitu kategori pendek berkisar 50 cm-90 cm, kategori sedang 106 cm -140 cm, kategori tinggi > 140 cm. Berdasarkan penggolongan tersebut, G5 termasuk kategori pendek, sedangkan sisanya termasuk kategori sedang kecuali genotipe DN (Danau Gaung) dan BG (Beak Ganggas) masuk ke kategori tinggi. Kuzmanovic *et al.* (2021) menambahkan bahwa varietas padi unggul umumnya memiliki tinggi tanaman antara 109-120 cm. Tinggi tanaman ini ideal untuk memaksimalkan fotosintesis dan hasil panen, serta mengurangi resiko rebah. Sesuai dengan pernyataan tersebut, maka G1, G2, G4, G5, I8, dan I12 merupakan kriteria tanaman yang ideal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Utama *et al.* (2023) bahwa G15 masuk ke kategori tanaman yang ideal dan termasuk tanaman terpendek (91,28 cm), tapi berbeda nyata dengan Inpago Unram I.

Komnas Plasma Nutfah (2003) mengelompokkan panjang daun bendera ke dalam kategori sangat pendek (<21 cm), pendek (21-40 cm), sedang (41-60 cm), panjang (61-80 cm), dan sangat panjang (>80 cm). Berdasarkan pengelompokkan tersebut didapatkan bahwa daun bendera yang masuk kategori pendek. Hasil ini juga serupa dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Saputra *et al.* (2021) bahwa panjang daun bendera terpendek terdapat pada perlakuan K4 (30,80 cm) sedangkan panjang daun bendera terpanjang terdapat pada perlakuan K2 (33,80 cm). Panjang daun bendera berhubungan langsung dengan pembentukan struktur

kanopi. Bentuk kanopi yang dihasilkan akan berperan penting dalam menangkap cahaya matahari. Daun bendera berperan sebagai penghasil asimilat selama proses pengisian biji. Daun bendera mempengaruhi daya hasil padi karena merupakan bagian organ utama yang mendistribusikan hasil fotosintesis menuju malai (Widyaningtias *et. al.*, 2020).

Tabel 2. Hasil Uji Lanjut DMRT pada Tinggi Tanaman (TT), Panjang Daun Bendera (cm), Umur Berbunga (UB), Umur Panen (UP), Klorofil Daun (KD), dan Kadar Air Relatif Daun (KAR).

Genotipe	TT (cm)	PDB (cm)	UB (HST)	UP (HST)	KD (Mg/L)	KAR (%)
G1	118,30 ^c	31,07 ^{bc}	77,67	108,33 ^{bcd}	16,38	38,72
G2	109,74 ^b	26,93 ^a	78,67	110,00 ^{bcd}	11,44	49,59
G3	128,90 ^d	23,71 ^a	76,67	108,00 ^{bcd}	15,58	51,89
G4	118,37 ^c	26,47 ^a	75,33	106,67 ^b	17,61	48,11
G5	90,82 ^a	26,23 ^a	80,00	111,33 ^{cd}	15,16	46,59
UBB	129,90 ^d	34,47 ^d	79,33	109,00 ^{bcd}	14,33	53,41
DN	141,15 ^e	31,71 ^{bcd}	79,00	111,00 ^{cd}	13,10	50,75
I8	119,17 ^c	30,58 ^b	80,00	112,33 ^d	17,59	51,14
I12	116,67 ^{bc}	30,07 ^b	76,33	107,67 ^{bc}	17,42	48,86
R	131,48 ^d	34,11 ^{cd}	79,67	111,33 ^{cd}	18,02	48,86
IU	132,83 ^d	25,00 ^a	72,67	100,33 ^a	17,83	52,18
BG	198,33 ^f	33,33 ^{bcd}	80,00	122,67 ^e	15,56	48,93
Rerata	127,97	29,47	77,94	109,89	16,43	49,09
Maksimal	198,33	33,33	80,00	122,67	20,35	53,41
Minimal	90,82	23,71	72,67	100,33	11,44	38,72

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%.

Umur panen tanaman padi tergolong dalam empat kategori yaitu sangat genjah ($P < 110$ HST), genjah ($110 < P < 115$ HST), sedang ($115 < P < 125$ HST) dan berumur dalam ($125 < P < 150$ HST) (Diptaningsari, 2013). Sesuai dengan kategori tersebut dan dilihat pada Tabel 2, maka genotipe G1, G3, G4, UBB, I12, dan IU tergolong sangat genjah, serta sisanya termasuk kategori genjah kecuali BG (122,67 HST) masuk ke kategori sedang. Pada hasil penelitian Nuralam *et al.* (2020) juga menunjukkan bahwa dari keenam kultivar padi gogo lokal yang diujikan, terdapat dua kultivar pado gogo lokal yang tergolong umur panen sangat genjah yaitu kultivar Gondu (106,00 HST) dan Bansa Buah (108,00 HST), tiga kultivar yang tergolong umur panen genjah serta satu kultivar yang masuk ke umur panen sedang yaitu kultivar Habo (116,67 HST). Hal ini diduga oleh faktor genetik yang memiliki karakter sifat gen berbeda setiap genotipenya (Yulina *et al.*, 2021). Ditambahkan oleh Afdila *et al.* (2021) tanaman akan memperlihatkan matang panen jika total energi yang diadopsi sudah mencapai batas taraf tertentu dan batas taraf tertentu berbeda-beda pada masing-masing tanaman umumnya disebabkan oleh faktor genetik.

Komponen Hasil dan Hasil

Hasil uji lanjut (Tabel 3) diperoleh hasil pada genotipe R (18,65 anakan) memiliki jumlah anakan total lebih banyak tetapi berbeda tidak nyata dengan genotipe lainnya kecuali genotipe UBB, IU, dan BG. Genotipe yang memiliki jumlah anakan total yang lebih sedikit dengan genotipe lainnya yaitu BG (7,27 anakan) dan berbeda nyata dengan semua genotipe lainnya. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Nuralam *et al.* (2020) juga menunjukkan

bahwa kultivar padi gogo lokal yang memiliki jumlah anakan total lebih banyak dari pada kultivar lainnya terdapat pada kultivar Bansa Buah sebanyak 13,00 anakan, sedangkan kultivar lainnya berkisar diantara 3 hingga 6 anakan. Perbedaan jumlah anakan total diduga karena setiap varietas memiliki sifat gen yang berbeda-beda. Hal ini juga dijelaskan kembali oleh Tajudin & Sungkawa (2021) jumlah anakan akan maksimal jika tanaman memiliki sifat genetik yang baik ditambah dengan keadaan lingkungan yang menguntungkan atau sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta budidaya tanaman itu sendiri. Selain itu, jumlah anakan total memiliki pengaruh yang signifikan terhadap jumlah anakan produktif. Semakin banyak jumlah anakan total, kemungkinan besar semakin banyak pula anakan produktif yang dihasilkan (Suprayogi *et al.*, 2021).

Kategori tanaman padi gogo dengan jumlah anakan produktif per rumpun terdiri dari sangat sedikit < 5 anakan, sedikit 5-9 anakan, sedang 10-19 anakan, banyak 20-25 anakan, dan sangat banyak > 25 anakan (BPPP, 2003). Berdasarkan penggolongan tersebut dan dilihat dari Tabel 3, maka semua genotipe jumlah anakan produktifnya termasuk dalam kategori sedang, kecuali genotipe UBB dan BG masuk ke kategori sedikit. Pada hasil penelitian Suliartini *et al.* (2023) menunjukkan bahwa seluruh perlakuan jumlah anakan produktif termasuk kategori sedang, kecuali varietas Baas Selem. Jumlah anakan produktif berpengaruh terhadap jumlah malai dan panjang malai yang dihasilkan, semakin banyak anakan produktif maka makin tinggi jumlah gabah per rumpun (Utama *et al.*, 2023).

Tabel 3. Hasil Uji Lanjut DMRT pada Jumlah Anakan Total (JAT), Jumlah Anakan Produktif (JAP), Jumlah Anakan Non Produktif (JANP), dan Panjang Malai (PM), Jumlah Gabah Berisi Per Malai (JGB/M), Jumlah Gabah Hampa Per Malai (JGH/M), Bobot 1000 Butir (B1000B), Bobot Gabah Berisi Per Rumpun (BGB/R), dan Hasil (Ton/ha).

Genotipe	JAT (anakan)	JAP (anakan)	JANP (anakan)	PM (cm)	JGB/M (Butir)	JGH/M (Butir)	B1000B (g)	BGB/R (g)	Hasil (ton/ha)
G1	15,83 ^{cd}	10,37 ^{cd}	4,47	25,05 ^a	134,39 ^{cde}	12,72	25,24 ^d	32,88 ^d	5,26 ^d
G2	15,83 ^{cd}	10,47 ^{cd}	4,37	24,24 ^a	122,06 ^{bc}	17,66	25,89 ^{de}	30,76 ^c	4,92 ^c
G3	16,10 ^{cd}	10,83 ^{cd}	3,70	25,03 ^a	134,25 ^{cde}	13,91	26,10 ^{de}	32,50 ^{cd}	5,20 ^{cd}
G4	17,10 ^d	14,83 ^e	3,57	27,40 ^b	142,43 ^e	9,11	27,63 ^f	36,30 ^e	5,81 ^e
G5	16,63 ^{cd}	11,60 ^{cd}	4,13	24,00 ^a	123,87 ^{bcd}	15,72	23,16 ^c	31,26 ^{cd}	5,00 ^{cd}
UBB	10,17 ^b	8,20 ^{ab}	2,85	24,21 ^a	107,89 ^a	22,41	18,96 ^a	24,61 ^a	3,94 ^a
DN	16,97 ^d	13,26 ^{cde}	3,89	23,85 ^a	133,59 ^{cde}	13,73	27,23 ^f	31,59 ^{cd}	5,03 ^{cd}
I8	15,80 ^{cd}	10,70 ^{cd}	4,10	24,17 ^a	132,58 ^{cde}	14,44	27,39 ^f	31,38 ^{cd}	5,01 ^{cd}
I12	15,70 ^{cd}	12,53 ^{cde}	3,17	24,01 ^a	124,18 ^{bcd}	16,76	26,71 ^{ef}	31,14 ^{cd}	4,98 ^{cd}
R	18,65 ^d	14,20 ^{de}	4,45	24,33 ^a	137,95 ^e	11,43	27,50 ^f	35,10 ^e	5,61 ^e
IU	13,80 ^c	10,33 ^{cd}	3,47	24,07 ^a	118,04 ^{ab}	18,58	22,05 ^b	27,75 ^b	4,44 ^b
BG	7,27 ^a	6,57 ^a	0,70	30,53 ^c	136,92 ^{de}	11,42	33,65 ^g	36,05 ^e	5,78 ^c
Rerata	14,99	11,16	3,57	25,08	129,01	14,82	25,96	31,78	5,08
Maksimal	18,65	14,87	4,47	30,53	142,43	22,41	33,65	36,30	5,81
Minimal	7,27	6,57	0,70	23,85	107,89	9,11	18,96	24,61	3,94

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT 5%.

Panjang malai padi gogo digolongkan menjadi tiga kategori yaitu malai panjang (>30 cm), sedang (21 cm – 30 cm) dan pendek (<20 cm) (Diptaningsari, 2013). Sesuai dengan penggolongan tersebut dan dilihat dari hasil analisis pada Tabel 3, maka genotipe BG masuk ke kategori malai panjang, genotipe lainnya masuk ke kategori sedang. Hal ini juga serupa

dengan hasil penelitian Suliartini *et al.* (2023) bahwa seluruh perlakuan memiliki panjang malai sedang berkisar antara 21,01 cm pada perlakuan D3G46 (11) sampai 24,26 cm pada varietas IU. Menurut Suprayogi *et al.* (2021) tanaman terpilih memiliki panjang malai kriteria panjang sampai sedang. Malai yang panjang memiliki potensi menghasilkan gabah lebih banyak. Hal ini disebabkan karena hasil-hasil fotosintesis dan asimilasi yang disimpan pada daun akan ditranslokasikan ke malai melalui pembuluh floem dengan bantuan air yang diserap oleh akar tanaman. Pada saat tanaman mulai berbunga hampir seluruh hasil fotosintesis dialokasikan ke bagian generatif tanaman (malai) dalam bentuk tepung (Vela, *et al.*, 2022).

Hasil uji lanjut (Tabel 3) didapatkan bahwa jumlah gabah berisinya yang lebih banyak dimiliki oleh genotipe G4 (142,43 butir), tetapi berbeda tidak nyata dengan genotipe lainnya kecuali genotipe G2, G5, UBB, I12, dan IU. Hal ini dikarenakan G4 memiliki jumlah anakan produktif yang lebih banyak antar genotipe lainnya dan memiliki malai yang cukup panjang (Tabel 3). Sementara itu, UBB merupakan genotipe yang memiliki lebih sedikit jumlah gabah berisi per malai antar genotipe lainnya, tetapi berbeda tidak nyata dengan genotipe IU. Hal ini disebabkan karena jumlah anakan produktif yang sedikit meskipun malainya panjang. Paa hasil penelitian Sari *et al.* (2021) hasil analisis jumlah gabah berisi lebih banyak ada pada galur B1 dan jumlah gabah berisi lebih sedikit ada pada galur B4, karena jumlah anakan produktifnya lebih sedikit dari pada galur B1 ditambah juga malainya lebih pendek. Sebagaimana pendapat Kartina *et al.* (2017) menjelaskan bahwa panjang malai yang tidak diimbangi dengan jumlah anakan produktif yang cukup dapat mengakibatkan hasil yang rendah.

Hasil uji lanjut (Tabel 3) diperoleh bobot 1000 butir tertinggi pada genotipe BG (33,65 gram) dan berbeda nyata dengan genotipe lainnya. Bobot 1000 butir terendah terdapat pada genotipe UBB (18,96 gram). Hasil penelitian serupa juga dilakukan oleh Karlinah *et al.* (2023) menunjukkan bahwa bobot 1000 butir terbanyak ditunjukkan oleh perlakuan V1 yaitu 27,08 gram. Perlakuan V1 berbeda nyata dengan semua perlakuan, akan tetapi perlakuan V2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan V3. Pengisian bulir secara penuh berdampak positif pada bobot 1000 butir karena semakin penuh pengisian bulirnya maka bulir juga akan semakin tinggi bobotnya. Bobot 1000 butir bergantung pada besar kecilnya ukuran gabah (Novitasari *et al.*, 2019).

Hasil uji lanjut (Tabel 3) diperoleh genotipe G4 (36,30 gram) merupakan bobot gabah berisi per rumpun lebih tinggi, tetapi berbeda tidak nyata dengan genotipe R dan BG. Sementara itu, UBB (24,61 gram) memiliki bobot gabah berisi per rumpun lebih rendah antar semua genotipe lainnya. Hasil ini disebabkan karena jumlah anakan produktif, panjang malai, dan jumlah gabah berisi per malai saling mengikuti. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Aryana *et al.* (2019) menunjukkan bahwa adanya perbedaan nyata pada bobot gabah berisi per rumpun. Bobot gabah tertinggi ditunjukkan oleh galur G4 seberat 54,78 gram per rumpunnya diikuti dengan malai yang lebih panjang dan jumlah gabah berisi per malai lebih banyak dibandingkan dengan genotipe-genotipe lainnya. Bobot terendah nampak pada galur G7 (29,15 gram), tetua BM, dan G6 dengan malai yang lebih pendek serta jumlah gabah berisi yang sedikit.

Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa genotipe G4 merupakan tanaman yang memiliki hasil panen per hektar lebih banyak dari pada genotipe lainnya yaitu 5,81 ton/ha, tetapi berbeda tidak nyata dengan genotipe BG (5,78) dan R (5,61). Hasil ini dipengaruhi oleh komponen hasil seperti jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah berisi per malai, dan bobot gabah

berisi per rumpun. Terlihat bahwa genotipe G4 memiliki bobot gabah berisi per rumpun lebih tinggi dengan genotipe lainnya dan didukung dengan malai yang lebih panjang serta jumlah anakan produktif yang banyak. Begitu juga dengan genotipe yang memiliki hasil panen yang lebih rendah dengan genotipe lainnya yaitu UBB (3,94 ton/ha). Hal ini dikarenakan tidak diikuti dengan jumlah anakan produktif yang banyak, malai yang panjang, dan jumlah gabah berisi per malai yang banyak serta bobot gabah berisi yang tinggi. Pernyataan ini juga didukung oleh hasil penelitian Aryana *et al* (2022) bahwa genotipe G15 sebagai tanaman yang memiliki hasil per hektar lebih tinggi sebesar 7,58 ton/ha, bobot gabah berisi per rumpun yang tinggi (43,06 g), jumlah gabah berisi per malai yang tergolong banyak (134,19 butir), malai yang panjang (21,61 cm), dan jumlah anakan produktif banyak (17,74 anakan) dari pada galur-galur yang diujikan baik tetua beras merah maupun tetua beras hitam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa padi beras merah yang ditanam gogo didapatkan daya hasil, komponen hasil, dan morfofisiologi yang beragam kecuali karakter umur berbunga, klorofil daun, kadar air relatif daun, jumlah anakan non produktif, dan jumlah gabah hampa per malai. Daya hasil yang tinggi terdapat pada genotipe G4 (galur 23A-56-20-07-20), G12 (Beak Ganggas), dan G10 (Rindang) dengan hasil berurutan 5,81, 5,78, dan 5,61 ton/ha. Genotipe G4 dan R memiliki umur panen yang genjah, tinggi tanaman yang relatif sedang, jumlah anakan produktif yang tergolong sedang, malai yang tergolong sedang, jumlah gabah berisi yang banyak dengan bobot gabah berisi yang tinggi yaitu G4 (36,30 gram) dan R (35,10 gram). Sedangkan BG (Beak Ganggas) memiliki malai yang panjang, jumlah gabah berisi yang banyak dengan bobot gabah berisi yang tinggi yaitu G4 (36,05 gram), meskipun jumlah anakan produktifnya sedikit.

Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Program Pascasarjana Universitas Mataram yang telah mewadahi penulis dalam proses belajar. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Ibu Prof. Eries Dyah Mustikarini yang telah menyediakan benih padi gogo dalam kegiatan penelitian kerjasama dengan Program Pascasarjana Unram, serta semua pihak yang terlibat dalam penelitian dan penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryana, I., G., P., M., Sudharmawan A., A., K., dan Suliartini, N., W., S. 2019. Character Of Agronomic Paddy Field of Red Rice Lines Ideal Type. Prosiding Seminar Saintek.
- Aryana, I. G. P. M., Santoso, B., B., Sudharmawan., A., A., K., & M. Sukri. 2019. Heritabilitas Galur Padi Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) Hasil Seleksi Pedigree F1. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*, 5(1): 25-31.
- Aryana I.G.P.M., Sutresna, I., W., & Kisman. 2022. Uji Daya Hasil Galur Galur Padi Beras Merah Dan Hitam di Lahan Gogo Dataran Rendah. Di Dalam: Prosiding Saintek Lppm Universitas Mataram. Virtual Conference Via Zoom Meeting, 23-24 November. Hal. 246-253.

- Bioversity International. 2007. Descriptors for Wild and Cultivated Rice (*Oryza sativa* L.). Bioversity International, Rome Italy; International Rice Research Institute, Los Banos, Philippines; WARDA; Africa Rice Center, Cotonou, Benin.
- BPPP. 2003. Panduan Sistem Karakterisasi dan Evaluasi Tanaman Padi. Departemen Pertanian. Bogor.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2019 (Angka Sementara) Diakses Pada Tanggal 20 Agustus 2024. <https://www.bps.go.id/pressrelease/2023/10/16/2037/Luas-Panen-Dan-Produksi-Padi-Di-Indonesia-2023--Angka-Sementara-.html>
- Badan Pusat Statistik. 2024. Luas Panen dan Produksi Padi di Indonesia 2023 (Angka Sementara) Diakses pada Tanggal 19 Mei 2025. <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2024/03/01/2375/pada-2023--luas-panen-padi-mencapai-sekitar-10-21-juta-hektare-dengan-produksi-padi-sebesar-53-98-juta-ton-gabah-kering-giling--gkg-.html>
- Dahiri. 2021. Analisis Kritis Terhadap Implementasi Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan. *Jurnal Budget*, 6(1):1-16.
- Diptaningsari, D. 2013. Analisis Keragaman Karakter Agronomis Dan Stabilitas Galur Harapan Padi Gogo Turunan Padi Lokal Pulau Buru Hasil Kutur Antera. [Disertasi]. Bogor: Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Harmawati, W. O., & Sadimantara, I. G. R. 2023. Uji Potensi Hasil Galur Padi (*Oryza sativa* L.) Beras Merah Di Lahan Sawah. 77–88.
- Hutomo, P., A., B., & Purwanto. 2023. Karakter Agronomi dan Fisiologi Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L. Cv Inpari Unsoed 79 Agritan) yang Terinfeksi *Xanthomonas Oryzae* Pv. *Oryzae* dan Diinokulasi *Rhizobacteria* Indigenous Lahan Salin. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 23(1): 13-24.
- Ismayanti, J., Suliartini, N., W., S., & Ujianto, L. 2024. Penampilan Hasil Beberapa Mutan Padi INPAGO UNRAM I dan Mutan G10 Generasi Keempat (M4). *Jurnal Produksi Tanaman*, 12(10): 439-447.
- Karlinah, Mahmud, Y., Sumarna, P., Tohidin, & Laila, F. (2023). Keragaan Agronomi beberapa Varietas Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) pada Pola Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT). *Jurnal Agro Wiralodra*, 6(2): 53-60.
- Kartina, N., Wibowo, B., P., Rumanti, I., A., & Satoto. 2017. Korelasi Hasil Gabah dan Komponen Hasil Padi Hibrida. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 1(1):11-20.
- Komnas Plasma Nutfah. 2003. Karakterisasi dan Evaluasi Tanaman Padi. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Kuzmanović, L., Giovenali, G., Ruggeri, R., Rossini, F., & Ceoloni, C. 2021. Small “Nested” Introgressions from Wild *Thinopyrum* Species, Conferring Effective Resistance to *Fusarium* Diseases, Positively Impact Durum Wheat Yield Potential. *Plants*, 10(3), 1–16.
- Maudina, N., E., Sunawan, & Lestari, M., W. (2021). Respon Beberapa Varietas Padi Ketan terhadap Cekaman Kekeringan. *Jurnal AGRONISMA*, 9(2): 154-167.
- Melinda, B., W., P., Sudharmawan, A., A., K., & Sudika, I., W. 2020. Karakteristik Morfologi dan Keragaman Beberapa Galur M4 Padi Beras Merah G16 Hasil Iradiasi Sinar Gamma 200 Gy. *Agroteksos*, 30:(2).

- Miranda, F., S., Jaenudin K., Lina B., dan Destieka, A., 2021. Genetic Diversity Estimation Based on Yield Components of Some Rice Lines (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agroscript*, 3(11): 1-10.
- Mustikarini, E. D., Prayoga, G. I., & Aprilian, B. 2020. Seleksi Galur Generasi F4 Padi Beras Merah Tahan Rebah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 4(1): 1-9.
- Nuralam, Kadekoh, I., Samudin S., & Yusron. 2020. Karakteristik Beberapa Kultivar Padi Gogo Lokal. *AGROTEKBIS*, 8(2): 417-425.
- Novitasari, A., Rumanti, I. A., Hapsari, W., R., & Damanhuri. 2019. Keragaan Pertumbuhan dan Hasil Sepuluh Genotipe Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(4), 569–576.
- Sadimantara, G. R., Yusuf, D. N., Erawan, D., Ayu, G., Sutariati, K., Corina, T., & Nuraida, W. 2022. Budidaya Padi Beras Merah Skala Rumah Tangga Berbasis Usaha Pekarangan. 4(1), 61–66.
- Saputra, J., Syahril, M., dan Murdhiani. 2021. Keragaan dan Keragaman Antar Populasi Padi Kultivar Silesio Generasi Mutan-1 Hasil Iradiasi Sinar Gamma pada Fase Vegetatif. *AGROSAMUDRA*, 8(1): 34-40.
- Sari, M., F., Kartahaimaja, J., Budiarta, L., & Ahyuni, D. 2021. Pendugaan Keragaman Genetik Berdasarkan Komponen Hasil Pada Beberapa Galur Padi (*Oryza sativa* L.). *AGROSCRIPT*, 3(1):1-10.
- Suliantini, N. W. S., Ashari, M., Ujianto, L., Aryana, I. G. P. M., & Sudika, I. W. 2023. Uji Potensi Hasil Beberapa Mutan Padi Beras Hitam Generasi Ketiga (M3) Hasil Induksi Mutasi. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, 9(3): 413–421.
- Suprayogi, S., Praptiwi, M. A., Iqbal, A., & Agustono, T. J. 2021. Keragaan Agronomik Populasi F4 Hasil Persilangan Padi IR 36 dengan Padi Merah PWR. *Vegetalika*, 10(2): 81.
- Tajudin, A., & Sungkawa, S. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 42, Ciharang dan Mekongga terhadap Berbagai Metode Tanam Jajar Legowo. *Jurnal AGROSWAGATI*, 8(2), 43.
- Utama, D. A., Sudharmawan, D., & Suliantini, N., W., S. 2023. Keragaan Genotipe Mutan Baas Selem Generasi Kedua (M2) Hasil Iradiasi Sinar Gamma. *Agroteksos*, 33(2).
- Vela, R., Ifdatin, S., & Turnip, M. 2022. Keragaman Karakter Morfologi Padi Gogo Dan Sawah Lokal Di Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak. *Protabiont*, 11(1): 24-30.
- Widyaningtias, L. A. M., Yudono, P., & Supriyanta, S. 2020. Identifikasi Karakter Morfologi dan Agronomi Penentu Kehampaan Malai Padi (*Oryza sativa* L.). *Vegetalika*, 9(2), 399.
- Yuliantika, D., Sudharmawan, A. A. K., & I Wayan Sudika. 2023. Peningkatan Karakter Kuantitatif Padi Beras Merah (*Oryza sativa* L.) Genotipe G16 Hasil Induksi Mutasi dengan Iradiasi Sinar Gamma 200 Gy. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 2(2): 228–235.