



Keragaan Agronomi Beberapa Galur F4 Padi (*Oriza sativa* L.) Tipe Baru pada Empat Lingkungan Suhu Rendah

Trisday Yiin Parari^{1*}, Syukur Karamang², Yusuf La'lang Limbongan³

^{1,2}Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Papua, Jalan Gunung Salju Amban, Manokwari, 98314, Indonesia

³Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Kristen Indonesia Toraja, Jalan Jenderal Sudirman No.9, Bombongan, Makale, Tana Toraja, 91811, Indonesia

ARTIKEL INFO

Sejarah artikel
Diterima 01/02/2025
Diterima dalam bentuk revisi 19/06/2025
Diterima dan disetujui 26/06/2025
Tersedia online 15/09/2025
Terbit 19/12/2025

Kata kunci
Galur
Karakter agronomi
Padi tipe baru
Suhu rendah

ABSTRAK

Sebagian besar lahan sawah Indonesia berada pada lokasi ketinggian yang memiliki suhu rendah yang berdampak buruk bagi produktivitas padi. Perakitan varietas unggul baru berproduksi tinggi telah banyak dilepas oleh Kementerian Pertanian, tetapi pada dasarnya hanya ditujukan pada kondisi lingkungan optimal padi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji keragaan agronomi beberapa galur harapan F4 padi tipe baru hasil persilangan. Penelitian ini dilaksanakan pada lahan sawah di empat Kecamatan di Kabupaten Tana Toraja dan Toraja Utara yaitu Kecamatan Bittuang dengan ketinggian 1400 m dpl, Kecamatan Rantebua (680 m dpl), Kecamatan Sesean (1600 m dpl), dan Kecamatan Tallunglipu (850 m dpl). Penelitian ini berlangsung pada bulan Mei 2022 hingga Januari 2023. Penelitian ini disusun dalam rancangan kelompok pada masing-masing lokasi dan dilanjutkan analisis ragam gabungan. Jumlah genotipe yang digunakan yaitu 30 galur PTB F4 dan 6 varietas pembanding yang diulang 3 kali, sehingga total 108 petak percobaan pada setiap lokasi. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis ragam gabungan dan dilanjutkan dengan uji BNT 5%, serta dilakukan pengamatan suhu dan kelembapan. Hasil penelitian yaitu galur yang memiliki produktivitas di atas 6 ton/ha pada lokasi Rantebua yaitu G10, G27, G13, G16, G7, G6, G18, G14, G26, G24, G29, G8, G23, G22, dan G19 dengan produksi berturut-turut. Galur yang memiliki produktivitas di atas 6 ton/ha pada lokasi Tallunglipu yaitu G10, G13, G6, G27, G16, G8, G26, G24, G7, G18, G15, G14, G30, G23, dan G22.

© 2025 Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari



ABSTRACT

Most of Indonesia's rice fields are situated at high altitudes with low temperatures, which negatively affect rice productivity. The Ministry of Agriculture has released several high-yielding superior varieties, but these varieties are primarily designed for optimal growing conditions. This study aims to evaluate the agronomic performance of various promising F4 lines of new crossbred rice. The research was conducted in rice fields across four sub-districts in Tana Toraja and North Toraja Regencies: Bittuang District (altitude: 1,400 m above sea level), Rantebua District (680 m), Sesean District (1,600 m), and Tallunglipu District (850 m). The study took place from May 2022 to January 2023 and was organized using a group design at each location, followed by combined analysis of

variance. A total of 30 PTB F4 lines and 6 comparison varieties were used, replicated three times, resulting in 108 experimental plots at each location. Data observations included various combinations, followed by a 5% BNT test, along with temperature and humidity measurements. The results indicated that lines with productivity exceeding 6 tons per hectare at the Rantebua location included G10, G27, G13, G16, G7, G6, G18, G14, G26, G24, G29, G8, G23, G22, and G19, listed in order of their production. At the Tallunglipu location, the lines achieving productivity above 6 tons per hectare included G10, G13, G6, G27, G16, G8, G26, G24, G7, G18, G15, G14, G30, G23, and G22.

PENDAHULUAN

Dataran medium dan dataran tinggi di Indonesia merupakan salah satu potensi bagi pengembangan areal penanaman padi (*Oryza sativa* L.). Sebanyak 1,54 juta dari 3,2 juta ha lahan sawah tadah hujan berada pada kelerengan 3–15%, yang terletak pada dataran menengah hingga dataran tinggi, dengan sekitar 1,13 juta hektar berada pada lereng 3-10%, dan sisanya 0,50 juta hektar pada kelerengan >15% atau sebagian berada di dataran tinggi (Sulaiman *et al.*, 2018). Luas lahan sawah potensial dataran tinggi tergolong cukup potensial tetapi umumnya mengalami kendala cekaman suhu rendah.

Cekaman suhu rendah sangat mempengaruhi fase vegetatif tanaman padi karena akan menurunkan daya kecambah, melambatkan proses pertumbuhan, menguningnya daun setelah pindah tanam, berkurangnya jumlah anakan dan tanaman tumbuh kerdil (Hsu & Hsu, 2019). Jika terjadi pada fase generatif menyebabkan degenerasi gabah, perpanjangan malai tidak lengkap dan

terjadi peningkatan sterilitas gabah sehingga dapat mengurangi produksi hasil hingga 30-40% (Mildaerizanti *et al.*, 2016).

Menurut Basuchaudhuri (2016) dan Sihalo & Sitinjak (2021) penurunan hasil padi dataran tinggi dikarenakan adanya kondisi agroklimat spesifik meliputi suhu rendah, curah hujan relatif tinggi, ketersediaan air tanah yang rendah, fotoperiodisasi panjang dan kelembapan udara yang tinggi sehingga umur panen menjadi lama dan terjadi kemandulan bunga. Selain kondisi iklim yang tidak stabil, budidaya padi di dataran tinggi menghadapi hambatan keterbatasan aksesibilitas dan kesulitan dalam pengelolaan air yang dapat mempengaruhi hasil panen. Permasalahan tersebut berkorelasi dengan hasil penelitian Sudewi *et al.* (2020) dan Rahim *et al.* (2023) yang mengatakan bahwa salah satu faktor pembatas produksi padi sawah seperti perubahan iklim termaksud adanya pergeseran musim hujan dan kemarau.

Perakitan varietas unggul baru toleran cekaman suhu rendah spesifik agroekologi merupakan salah satu terobosan pemuliaan tanaman untuk mendukung program

intensifikasi padi dalam rangka mempertahankan kuantitas dan mutu hasil padi di wilayah tersebut (Sadimantara *et al.*, 2016). Perakitan varietas unggul bermutu tinggi dan spesifik lokasi akan terwujud apabila tersedia galur-galur harapan hasil persilangan ataupun galur harapan hasil introduksi (Rini *et al.*, 2018). Sumber genetik yang baik dalam perakitan galur spesifik adalah berasal dari plasma nutfah lokal yang telah beradaptasi spesifik di wilayah setempat sehingga dapat dimanfaatkan pada perakitan padi unggul baru spesifik wilayah (Sitaresmi *et al.*, 2013). Pada penelitian ini menggunakan padi lokal Toraja spesifik dataran tinggi sebagai donor genetik dengan persilangan padi unggul nasional dengan harapan genetik gen tersebut akan diturunkan ke galur hasil persilangan produktivitas tinggi dan toleran suhu rendah.

Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian persilangan beberapa padi lokal Toraja (Pare Bau', Pare Kombong, Pare Lallodo, Pare Ambo dan Pare Lea) yang telah beradaptasi toleran di lingkungan dataran menengah dan dataran tinggi (700-2000 mdpl) selama bertahun-tahun (Parari *et al.*, 2022). Kelima padi lokal tersebut disilangkan masing-masing dengan padi varietas unggul Inpari 4 menggunakan metode *single cross*. Hasil persilangan generasi F2-F3 dilakukan seleksi menggunakan metode *single seed descent* (SDD) dengan mengutamakan komponen umur genjah dan produksi tinggi pada setiap galur. Pada generasi F3, beberapa galur mulai menampilkan karakter agronomi baik antara lain umur panen

genjah (100-120 hari), jumlah anakan produktif (20-25), jumlah gabah isi per malai (160-250), potensi hasil per hektar (5-7 ton/ha) (Parari *et al.*, 2022; Limbongan *et al.*, 2023). Sehingga berdasarkan hal tersebut sangat penting dilakukan pengujian pada beberapa lokasi dengan perbedaan ketinggian dan kondisi lingkungan tertentu untuk menguji tingkat adaptasi beberapa galur tersebut guna memilih galur yang adaptif dan mempertahankan karakter agronomi yang baik dan berproduksi tinggi.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada lahan sawah di empat Kecamatan di Kabupaten Tana Toraja dan Toraja Utara yaitu Kecamatan Bittuang dengan ketinggian 1400 mdpl, Kecamatan Rantebua (650 m dpl), Kecamatan Sesean (1600 m dpl), dan Kecamatan Tallunglipu (800 m dpl). Penelitian ini berlangsung pada bulan Mei 2022 hingga Januari 2023. Bahan tanam yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1. Bahan-bahan lain yang digunakan di lapangan antara lain pupuk NPK, SP-36, KCl, pestisida penegendali ulat dengan merk dagang Klenzect, dan pupuk cair dengan merk dagang Seprint.

Alat yang digunakan di lapangan antara lain Traktor, cangkul, arit, waring, plastik benih, plastik cetik, amplop, timbangan digital, *sprayer*, meteran, gunting, tali nilon, penggaris, alat tulis menulis, kamera, tali rafia, alat ukur kadar air benih dan karung.

Percobaan dilakukan menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak (RKLT) 2 faktor yakni faktor 1 adalah genotipe yang terdiri

atas 36 genotipe (30 galur uji dan 6 tetua pembandingan) dan faktor dua adalah lokasi sebanyak 4 lokasi (Rantebua, Tallunglipu, Bittuang dan Sesean). Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat sebanyak 108 petak percobaan disetiap lokasi. Setiap satuan percobaan terdiri atas 5 baris tanam, dengan ukuran petak 1,2 m x 5 m dan jarak tanam 25 x 25 cm.

Analisis data terhadap data variabel karakter agronomi adalah menggunakan analisis ragam gabungan. Model analisis gabungan antar percobaan menurut [Gomez & Gomez \(1995\)](#) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + E_i + B_{k(i)} + G_j + (GE)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} = Respon pada lingkungan ke-i, genotipe ke-j dan kelompok ke-k

μ = Nilai rata-rata umum

E_i = Pengaruh lingkungan ke-i, $i = 1, 2, 3$

$B_{k(i)}$ = Pengaruh kelompok ke-k tersarang pada lingkungan ke-i, $k = 1, 2, 3$

G_j = Pengaruh genotipe ke-j, $j = 1, 2, 3, \dots, 36$

$(GE)_{ij}$ = Pengaruh interaksi lingkungan ke-i dengan genotipe ke-j

ε_{ijk} = Pengaruh galat percobaan pada lingkungan ke-i, genotipe ke-j dan kelompok ke-k

Apabila hasil analisis ragam gabungan menunjukkan adanya pengaruh nyata interaksi genetik dengan lingkungan, maka dilakukan uji lanjut BNT taraf 5% dengan membandingkan rata-rata 30 galur PTB harapan terhadap keenam padi pembandingan pada masing-masing lokasi penelitian.

Tabel 1. Genotipe

Kode	Genotipe	Asal Silangan
G1	F4UKIT101-2-003	Pare Ambo x Inpari 4
G2	F4UKIT101-2-124	Pare Ambo x Inpari 4
G3	F4UKIT101-2-131	Pare Ambo x Inpari 4
G4	F4UKIT101-2-218	Pare Ambo x Inpari 4
G5	F4UKIT101-2-272	Pare Ambo x Inpari 4
G6	F4UKIT102-2-010	Pare Bau x Inpari 4
G7	F4UKIT102-2-024	Pare Bau x Inpari 4
G8	F4UKIT102-2-056	Pare Bau x Inpari 4
G9	F4UKIT102-2-188	Pare Bau x Inpari 4
G10	F4UKIT102-2-312	Pare Bau x Inpari 4
G11	F4UKIT102R-2-001	Inpari 4 x Pare Bau
G12	F4UKIT102R-2-002	Inpari 4 x Pare Bau
G13	F4UKIT102R-2-018	Inpari 4 x Pare Bau
G14	F4UKIT102R-2-078	Inpari 4 x Pare Bau
G15	F4UKIT102R-2-100	Inpari 4 x Pare Bau
G16	F4UKIT103-2-019	Pare Kombong x Inpari 4
G17	F4UKIT103-2-094	Pare Kombong x Inpari 4
G18	F4UKIT103-2-100	Pare Kombong x Inpari 4
G19	F4UKIT103-2-110	Pare Kombong x Inpari 4
G20	F4UKIT103-2-188	Pare Kombong x Inpari 4
G21	F4UKIT104-2-001	Pare Lallodo x Inpari 4

Kode	Genotipe	Asal Silangan
G22	F4UKIT104-2-089	Pare Lallodo x Inpari 4
G23	F4UKIT104-2-127	Pare Lallodo x Inpari 4
G24	F4UKIT104-2-194	Pare Lallodo x Inpari 4
G25	F4UKIT104-2-197	Pare Lallodo x Inpari 4
G26	F4UKIT105-2-039	Pare Lea x Inpari 4
G27	F4UKIT105-2-042	Pare Lea x Inpari 4
G28	F4UKIT105-2-123	Pare Lea x Inpari 4
G29	F4UKIT105-2-242	Pare Lea x Inpari 4
G30	F4UKIT105-2-250	Pare Lea x Inpari 4
G31	Inpari 4	Varietas unggul
G32	Pare Ambo	Padi lokal dataran tinggi
G33	Pare Bau	Padi lokal dataran tinggi
G34	Pare Kombong	Padi lokal dataran tinggi
G35	Pare Lallodo	Padi lokal dataran tinggi
G36	Pare Lea	Padi lokal dataran tinggi

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, umur panen, jumlah gabah isi per malai, dan produksi per hektar. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur jarak dari permukaan tanah hingga ujung daun tertinggi. Untuk menghitung jumlah anakan produktif, jumlah anakan dalam satu rumpun yang menghasilkan malai dicatat. Umur panen diamati dengan memperhatikan persentase malai yang sudah masak dalam petak percobaan, umur panen dicatat ketika 75% malai dalam petak tersebut telah mencapai kematangan.

Jumlah gabah isi per malai diperoleh dengan memeriksa biji yang bernas dalam satu malai, dilakukan pada tiga malai dalam satu sampel. Sedangkan pengamatan produksi per hektar dilakukan dengan menimbang berat gabah dari setiap petak percobaan dan mengkonversinya ke dalam satuan hektar.

Sedangkan pengamatan kondisi lingkungan harian seperti suhu dan kelembapan diamati dengan Termohygrometer yang telah dikalibrasi. Waktu pengamatan harian dilakukan pada Jam 09:00, Pukul 13:00, dan Pukul 17:00 WITA.

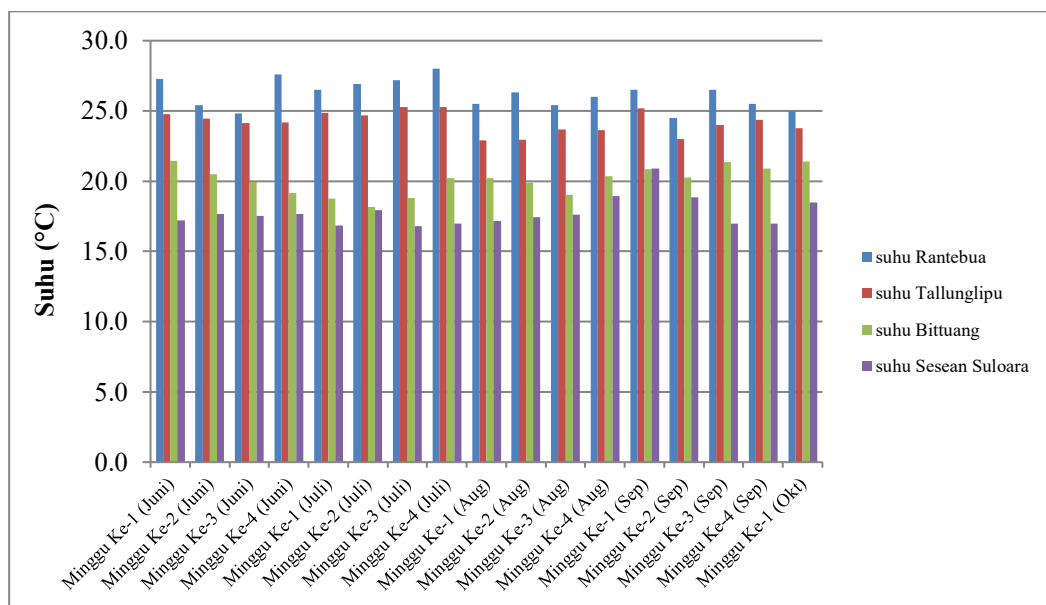
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, baik faktor abiotik maupun biotik, yang dapat memengaruhi fase vegetatif dan generatif bahkan produksi yang didapatkan (Khan *et al.*, 2024; Lu, 2024). Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembapan di lokasi pengujian galur selama 17 minggu (Gambar 1), lokasi Rantebua tercatat memiliki suhu tertinggi (24,5°C-28,0°C), diikuti oleh Tallunglipu (22,9°C-25,3°C), sementara Sesean Suloara menunjukkan suhu lingkungan terendah (16,8°C- 20,0°C). Lingkungan Sesean menunjukkan adanya cekaman suhu rendah

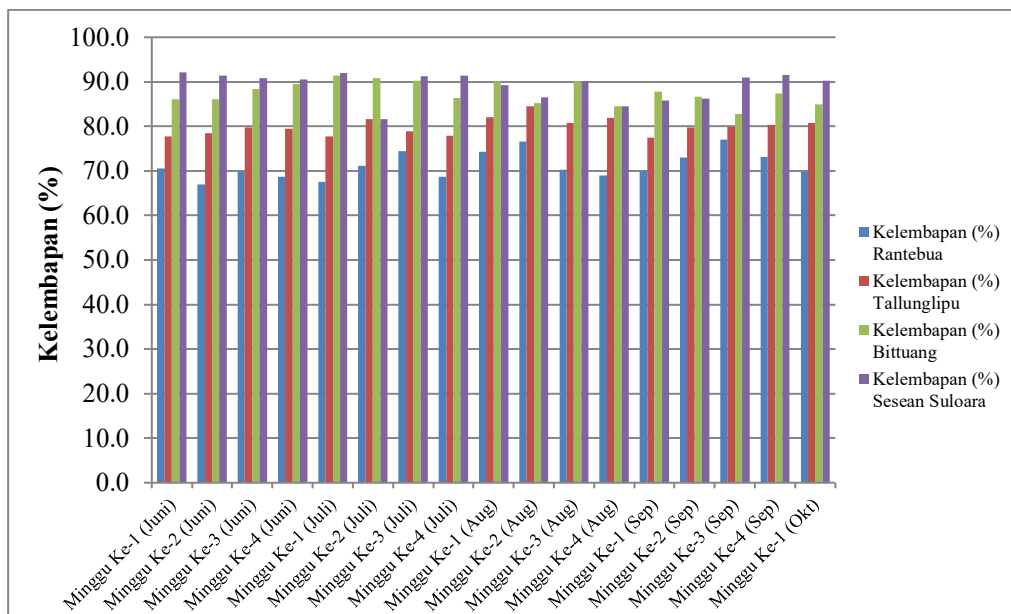
yang berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan dan produksi padi karena lebih rendah dari suhu optimal syarat tumbuh padi 20-30°C. Hasil penelitian oleh [Niyomugabo et al. \(2024\)](#) menunjukkan bahwa pertumbuhan padi terbaik diperoleh pada kondisi suhu terendah (33°C) di antara tiga kondisi suhu yang diamati (33°C, 34°C, dan 36°C). Selain itu, menurut [Wuli et al. \(2023\)](#), secara umum tanaman padi membutuhkan suhu antara 11°C hingga 25°C mulai dari perkecambahan hingga pembentukan biji, tetapi suhu optimal adalah kisaran 17-25°C.

Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa kelembaban tertinggi terjadi pada lokasi

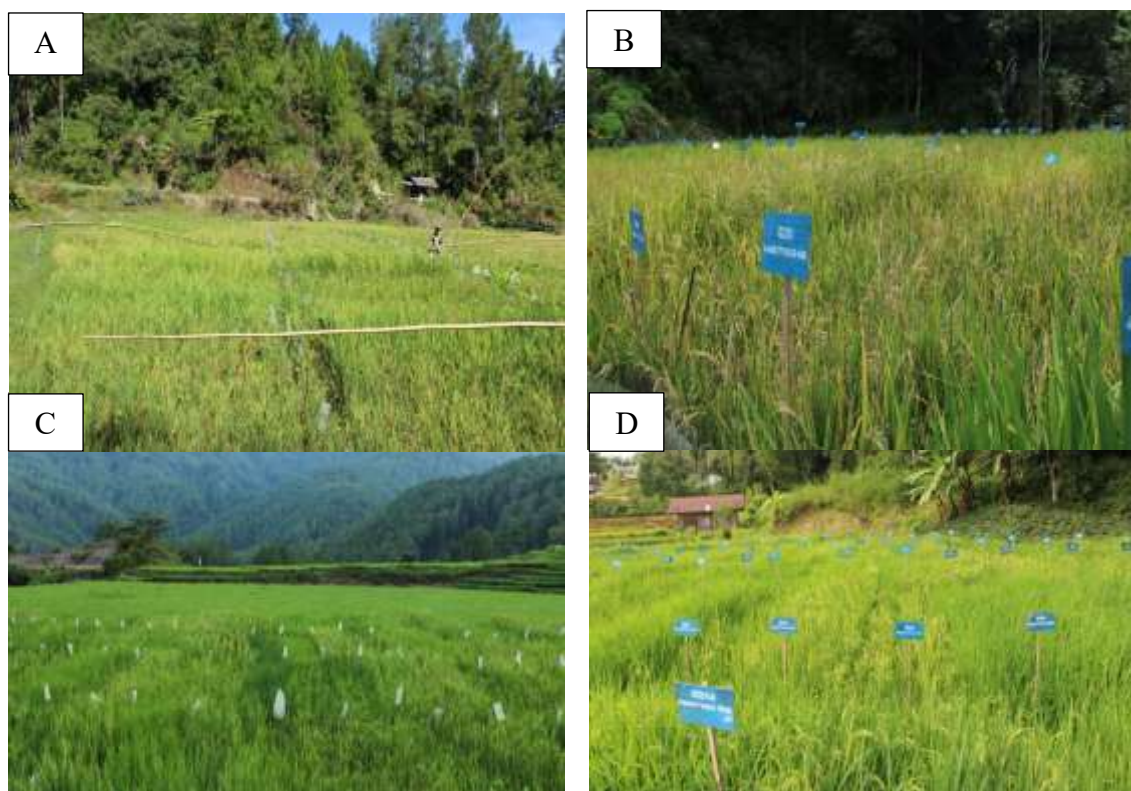
Sesean Suloara (88-94%) dan Bittuang (85-91%). Suhu memiliki korelasi dengan kelembapan yakni semakin rendah suhu maka semakin tinggi kelembapan. Hal tersebut akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman padi karena akan menghambat proses metabolisme tanaman seperti laju fotosintesis, enzimatik sel, transpirasi dan respirasi ([Song & Banyo, 2011](#)). Kelembaban optimal pertumbuhan dan produksi tanaman padi adalah (60-80%). Berdasarkan hal tersebut maka produktivitas pada dua lokasi tersebut lebih rendah.



Gambar 1. Grafik suhu rata-rata mingguan pada lokasi Rantebua, Tallunglipu, Bittuang dan Sesean Suloara selama penelitian



Gambar 2. Grafik kelembapan rata-rata mingguan pada lokasi Rantebua, Tallunglipu, Bittuang dan Sesean Suloara selama penelitian



Gambar 3. Keragaan kondisi lingkungan budidaya, (A) Bittuang, (B) Sesean, (C) Rantebua, (D) Tallunglipu

Keragaan Karakter Agronomi

Berdasarkan hasil analisis uji BNT 0.05 terhadap tinggi tanaman 36 genotipe pada

empat lokasi (Tabel 2) menunjukkan tinggi tanaman berada pada kisaran 76.7 cm hingga 148 cm. Rata-rata nilai karakter tinggi tanaman

terpendek diperoleh pada lokasi Bittuang kemudian diikuti oleh lokasi Sesean, hal tersebut diakibatkan oleh pengaruh lingkungan yang bersuhu rendah sehingga rata-rata galur pada kedua lokasi tersebut mengalami kelainan pertumbuhan morfologis yakni tanaman menjadi kerdil akibat suhu rendah yang berada di bawah suhu normal pertumbuhan padi yaitu suhu 25°C. Dibandingkan pada generasi F3 galur-galur tersebut cenderung mengalami penurunan daya tahan dimana rata-rata generasi

sebelumnya memiliki ukuran batang lebih tinggi, karena adanya penurunan suhu yang signifikan pada lokasi Bittuang dan Sesean.

Menurut [De Freitas *et al.* \(2019\)](#), suhu rendah sangat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tinggi tanaman karena proses pembelahan sel yang berlangsung tidak normal, sedangkan menurut penelitian [Zeng *et al.* \(2017\)](#), tinggi tanaman terhambat akibat suhu yang rendah karena perkecambahan hingga pembentukan daun berlangsung sangat lambat.

Tabel 2. Rata-Rata Tinggi Tanaman 30 Genotipe Padi Tipe Baru Harapan dan 6 Varietas Pembanding pada 4 Lingkungan

Galur yang diuji	Tinggi tanaman (cm)				
	Bittuang	Rantebua	Sesean	Tallunglipu	Rata-rata
G1	77.3 ^a	134.5 ^a	104.5 ^a	137.1 ^a	113.4 ^a
G2	69.7 ^a	108.0 ^a	83.8 ^a	108.2 ^a	92.4 ^a
G3	97.7 ^a	142.9 ^a	110.4 ^a	143.3 ^a	123.6 ^a
G4	57.1 ^a	130.3 ^a	105.1 ^a	135.6 ^a	107.0 ^a
G5	76.2 ^a	127.1 ^a	107.4 ^a	127.6 ^a	109.6 ^a
G6	51.0 ^a	100.8 ^a	75.8 ^a	98.7	81.6 ^a
G7	44.3 ^a	94.0	87.5 ^a	99.6	81.3 ^a
G8	57.7 ^a	103.2 ^a	81.4 ^a	107.5 ^a	87.5 ^a
G9	79.4 ^a	105.4 ^a	99.6 ^a	113.0 ^a	99.4 ^a
G10	73.9 ^a	120.9 ^a	103.0 ^a	123.6 ^a	105.4 ^a
G11	49.6 ^a	110.1 ^a	94.6 ^a	121.1 ^a	93.9 ^a
G12	62.7 ^a	114.8 ^a	92.1 ^a	117.6 ^a	96.8 ^a
G13	61.4 ^a	106.4 ^a	91.3 ^a	106.3 ^a	91.3 ^a
G14	55.0 ^a	87.3	73.3 ^a	93.0	77.2 ^a
G15	80.0 ^a	107.3 ^a	94.9 ^a	116.0 ^a	95.8 ^a
G16	80.0 ^a	122.0 ^a	100.8 ^a	130.6 ^a	105.5 ^a
G17	55.1 ^a	117.2 ^a	100.8 ^a	124.2 ^a	105.5 ^a
G18	55.3 ^a	93.0	79.8 ^a	96.6	81.1 ^a
G19	53.4 ^a	87.4	70.0 ^a	96.1	76.7 ^a
G20	62.4 ^a	108.2 ^a	102.9 ^a	120.4 ^a	98.5 ^a
G21	60.0 ^a	110.6 ^a	88.4 ^a	108.4 ^a	91.9 ^a
G22	56.3 ^a	103.2 ^a	90.8 ^a	110.8 ^a	90.3 ^a
G23	57.5 ^a	104.8 ^a	83.0 ^a	105.5 ^a	87.7 ^a
G24	60.6 ^a	109.1 ^a	88.1 ^a	116.7 ^a	93.6 ^a
G25	63.1 ^a	109.1 ^a	85.5 ^a	116.0 ^a	93.4 ^a
G26	113.4 ^a	155.0 ^{abd}	159.9 ^a	158.1 ^{abd}	146.6 ^a
G27	69.1 ^a	102.0 ^a	84.6 ^a	104.0 ^a	89.9 ^a
G28	86.3 ^a	143.7 ^a	116.3 ^a	151.0 ^a	124.3 ^a
G29	75.2 ^a	148.0 ^{ad}	121.5 ^a	172.1 ^{acde}	129.2 ^a
G30	106.1 ^a	135.7 ^a	117.6 ^a	148.7 ^a	127.0 ^a
Varietas Pembanding					
Inpari 4	39.3 ^a	91.0 ^a	60.4 ^a	97.9 ^a	72.2 ^a

Galur yang diuji	Tinggi tanaman (cm)				
	Bittuang	Rantebua	Sesean	Tallunglipu	Rata-rata
Pare Ambo	130.0 ^b	145.8 ^b	135.5 ^b	150.2 ^b	140.4 ^b
Pare Bau	131.0 ^c	151.4 ^c	138.6 ^c	156.3 ^c	144.3 ^c
Pare Kombong	131.7 ^d	140.9 ^d	136.6 ^d	146.5 ^d	138.9 ^d
Pare Lallodo	134.1 ^e	153.1 ^e	138.8 ^e	155.6 ^e	145.4 ^e
Pare Lea	138.8 ^f	166.9 ^f	145.6 ^f	179.8 ^f	157.8 ^f
NP BNT (0.05)	7.69	5.28	6.51	5.01	3.08
KK (%)	7.38	3.26	4.76	2.95	4.34

Keterangan: Angka pada kolom yang sama diikuti dengan huruf a,b,c,d,e,f signifikan lebih tinggi dibandingkan Inpari 4, Pare Ambo, Pare Bau, Pare Kombong, Pare Lallodo, Pare Lea, secara berurutan.

Tinggi tanaman yang menjadi tolak ukur seleksi pada penelitian ini yaitu ukuran tinggi tanaman pada lokasi Rantebua dan Tallunglipu, pada kedua lokasi tersebut menunjukkan bahwa semua galur memiliki tinggi tanaman hampir sama dengan pembanding tinggi tanaman Inpari 4, kecuali galur G26 (F4UKIT105-2-039) dan G29 (F4UKIT105-2-242). [Kartahadimaja & Syuriani \(2022\)](#) mengkategorikan tinggi tanaman pada hasil penelitiannya menjadi 3

kategori yaitu tanaman tinggi (> 130 cm), tanaman sedang (110-130 cm) dan tanaman pendek (<110 cm).

Hal tersebut memberikan gambaran bahwa rata-rata galur harapan PTB yang dihasilkan pada lingkungan dataran tinggi yang diuji telah memiliki tinggi tanaman berada dalam kategori cukup rendah karena adanya interaksi lingkungan yang bercekaman.

Tabel 3. Rata-Rata Jumlah Anakan Produktif 30 Genotipe Padi Harapan Padi Tipe Baru dan 6 Varietas Pembanding pada 4 Lingkungan

Galur yang diuji	Jumlah Anakan Produktif				
	Bittuang	Rantebua	Sesean	Tallunglipu	Rata-rata
G1	6.7 ^a	13.7	19.9	16.9 ^d	14.3
G2	6.3 ^a	16.5 ^d	21.1 ^{ace}	20.3 ^{bcd}	16.1
G3	6.5 ^a	17.9 ^{cd}	16.9	15.5	14.2
G4	8.5 ^a	14.8	17.5	16.6 ^d	14.4
G5	9.8 ^a	16.7 ^d	21.2 ^{acef}	17.1 ^d	16.2
G6	8.4 ^a	20.4 ^{bcd}	20.4	22.7 ^{abdef}	18.1 ^{abcd}
G7	12.6 ^a	20.1 ^{bcd}	20.3	21.1 ^{abcde}	18.5 ^{abcde}
G8	8.5 ^a	20.1 ^{bcd}	18.6	22.5 ^{abdef}	17.4 ^{acd}
G9	5.5 ^a	17.4 ^{cd}	19.1	18.3 ^{cde}	15.1
G10	10.3 ^a	18.9 ^{bcd}	20.4	22.3 ^{abdef}	18.0 ^{abcd}
G11	7.6 ^a	17.1 ^{cd}	19.9	19.7 ^{bcd}	16.1
G12	4.6	15.6	19.8	17.1 ^d	14.3
G13	10.1 ^a	20.9 ^{bcd}	20.7	21.7 ^{abcde}	18.4 ^{abcde}
G14	10.1 ^a	20.7 ^{bcd}	19.6	22.0 ^{abcde}	18.1 ^{abcd}
G15	12.3 ^a	16.7 ^d	21.4 ^{acef}	21.0 ^{bcd}	17.8 ^{acd}
G16	7.5 ^a	18.6 ^{cd}	18.1	20.2 ^{bcd}	16.1
G17	7.8 ^a	17.7 ^{cd}	20.8 ^c	19.0 ^{bcd}	16.3
G18	6.8 ^a	20.0 ^{bcd}	20.7	20.9 ^{bcd}	17.1 ^{ad}
G19	6.9 ^a	21.5 ^{bcd}	20.3	19.8 ^{bcd}	17.1 ^{ad}
G20	5.8 ^a	17.7 ^{cd}	18.5	16.9 ^d	14.7
G21	6.6 ^a	17.7 ^{cd}	20.9 ^{ac}	19.7 ^{bcd}	16.2
G22	4.9	18.3 ^{cd}	19.5	21.2 ^{abcde}	16.0
G23	7.9 ^a	18.9 ^{bcd}	20.2	21.2 ^{abcde}	17.1

Galur yang diuji	Jumlah Anakan Produktif				
	Bittuang	Rantebua	Sesean	Tallunglipu	Rata-rata
G24	7.0 ^a	20.0 ^{bcde}	18.6	21.3 ^{abcde}	16.7 ^d
G25	6.8 ^a	18.7 ^{cd}	18.1	19.7 ^{bcde}	15.8
G26	7.9 ^a	17.7 ^{cd}	19.9	17.6 ^d	15.8
G27	7.4 ^a	21.1 ^{bcdef}	20.7	22.3 ^{abcdef}	17.9 ^{acd}
G28	8.5 ^a	17.1 ^{cd}	18.4	17.3 ^d	15.4
G29	10.7 ^a	16.5 ^d	17.7	14.1	14.8
G30	10.3 ^a	17.1 ^{cd}	17.5	19.2 ^{bcde}	16.0
Varietas Pembanding					
Inpari 4	3.2 ^a	22.0 ^a	19.2 ^a	19.6 ^a	16.0 ^a
Pare Ambo	13.8 ^b	17.0 ^b	20.0 ^b	17.3 ^b	17.0 ^b
Pare Bau	14.9 ^c	15.4 ^c	19.1 ^c	16.7 ^c	16.5 ^c
Pare Kombong	14.5 ^d	14.7 ^d	19.9 ^d	14.5 ^d	15.9 ^d
Pare lallodo	15.5 ^e	17.7 ^e	19.4 ^e	16.8 ^e	17.4 ^e
Pare Lea	15.9 ^f	19.1 ^f	19.5 ^f	20.8 ^f	18.9 ^f
NP BNT (0.05)	1.8	1.6	1.62	1.44	0.81
KK	15.37	6.48	6.08	5.5	7.3

Keterangan: Angka pada kolom yang sama diikuti dengan huruf a,b,c,d,e,f signifikan lebih tinggi dibandingkan Inpari 4, Pare Ambo, Pare Bau, Pare Kombong, Pare Lallodo, Pare Lea, secara berurutan.

Jumlah anakan produktif terbanyak dihasilkan yaitu galur G6 (F4UKIT102-2010) sebanyak 22.7 anakan pada lokasi Tallunglipu. Sedangkan pada lokasi Rantebua jumlah anakan produktif terbanyak yaitu Inpari 4 sebanyak 22.0 anakan, jika dibandingkan dengan generasi sebelumnya (F3), jumlah anakan rata-rata galur F4 di lokasi Rantebua, Sesean dan Tallunglipu cenderung sama, kecuali lokasi Bittuang, tetapi pada lokasi

sesean rata-rata galur berhasil membentuk bulir dan rata-rata hampa. Hal tersebut tidak lepas dari pengaruh suhu rendah yang menyebabkan kemandulan bunga. Menurut [Limbongan *et al.* \(2024\)](#) pada dasarnya suhu rendah paling merusak proses penyerbukan pada tanaman padi sehingga bulir-bulir padi yang berhasil terbentuk rata-rata akan menghasilkan persentase gabah hampa menjadi lebih tinggi.

Tabel 3. Rata-Rata Umur Panen 30 Genotipe Padi Harapan Padi Tipe Baru dan 6 Varietas Pembanding pada 4 Lingkungan

Galur yang diuji	Umur panen (hari setelah semai)				
	Bittuang	Rantebua	Sesean	Tallunglipu	Rata-rata
G1	129.4 ^{bcdef}	122.7 ^{bcdef}	135.3 ^{abcdef}	122.7 ^{bcdef}	127.5 ^{bcdef}
G2	130.6 ^{bcdef}	118.0 ^{bcdef}	136.7 ^{abcdef}	122.8 ^{bcdef}	127.0 ^{bcdef}
G3	133.5 ^{bcdef}	118.1 ^{bcdef}	140.3 ^{bcdef}	123.7 ^{bcdef}	128.9 ^{bcdef}
G4	133.5 ^{bcdef}	119.1 ^{bcdef}	141.4 ^{bcdef}	123.1 ^{bcdef}	129.3 ^{bcdef}
G5	124.5 ^{acdef}	114.3 ^{abcdef}	124.8 ^{abcdef}	117.4 ^{abcdef}	120.2 ^{abcdef}
G6	136.3 ^{bcdef}	118.2 ^{bcdef}	142.9 ^{bcdef}	121.8 ^{bcdef}	129.8 ^{bcdef}
G7	133.9 ^{bcdef}	115.1 ^{bcdef}	142.4 ^{bcdef}	118.5 ^{bcdef}	127.5 ^{bcdef}
G8	129.6 ^{bcdef}	114.2 ^{abcdef}	138.2 ^{abcdef}	115.8 ^{abcdef}	124.5 ^{bcdef}
G9	128.5 ^{bcdef}	116.1 ^{bcdef}	134.4 ^{abcdef}	120.1 ^{bcdef}	124.8 ^{bcdef}
G10	129.0 ^{bcdef}	117.1 ^{bcdef}	135.7 ^{abcdef}	118.0 ^{abcdef}	125.0 ^{bcdef}
G11	130.5 ^{bcdef}	114.8 ^{abcdef}	141.5 ^{bcdef}	118.8 ^{bcdef}	126.4 ^{bcdef}
G12	131.5 ^{bcdef}	118.9 ^{bcdef}	139.3 ^{bcdef}	124.3 ^{bcdef}	128.5 ^{bcdef}
G13	134.3 ^{bcdef}	124.3 ^{bcdef}	148.2 ^{cdef}	125.6 ^{bcdef}	133.1 ^{bcdef}

Galur yang diuji	Umur panen (hari setelah semai)				
	Bittuang	Rantebua	Sesean	Tallunglipu	Rata-rata
G14	134.9 ^{bcdef}	115.9 ^{bcdef}	142.2 ^{bcdef}	120.4 ^{bcdef}	128.4 ^{bcdef}
G15	132.8 ^{bcdef}	114.3 ^{abcdef}	138.9 ^{bcdef}	118.8 ^{bcdef}	126.2 ^{bcdef}
G16	129.7 ^{bcdef}	115.3 ^{bcdef}	137.6 ^{abcdef}	117.8 ^{abcdef}	125.1 ^{bcdef}
G17	130.8 ^{bcdef}	115.3 ^{bcdef}	137.6 ^{abcdef}	115.6 ^{abcdef}	124.8 ^{bcdef}
G18	130.9 ^{bcdef}	115.2 ^{bcdef}	140.0 ^{bcdef}	117.2 ^{abcdef}	125.8 ^{bcdef}
G19	129.7 ^{bcdef}	115.2 ^{bcdef}	140.2 ^{bcdef}	117.9 ^{abcdef}	125.7 ^{bcdef}
G20	129.7 ^{bcdef}	117.2 ^{bcdef}	135.5 ^{abcdef}	119.0 ^{bcdef}	125.4 ^{bcdef}
G21	133.0 ^{bcdef}	117.4 ^{bcdef}	141.0 ^{bcdef}	120.7 ^{bcdef}	128.0 ^{bcdef}
G22	136.8 ^{bcdef}	124.1 ^{bcdef}	142.1 ^{bcdef}	127.2 ^{bcdef}	132.6 ^{bcdef}
G23	137.0 ^{bcdef}	119.2 ^{bcdef}	142.7 ^{bcdef}	123.4 ^{bcdef}	130.6 ^{bcdef}
G24	136.8 ^{bcdef}	120.7 ^{bcdef}	140.0 ^{bcdef}	123.2 ^{bcdef}	130.2 ^{bcdef}
G25	135.8 ^{bcdef}	120.5 ^{bcdef}	141.4 ^{bcdef}	124.2 ^{bcdef}	130.5 ^{bcdef}
G26	127.8 ^{bcdef}	115.3 ^{bcdef}	133.3 ^{abcdef}	118.3 ^{abcdef}	123.7 ^{abcdef}
G27	137.3 ^{bcdef}	123.3 ^{bcdef}	142.0 ^{bcdef}	126.7 ^{bcdef}	132.3 ^{bcdef}
G28	143.7 ^{bcdef}	122.6 ^{bcdef}	150.8 ^{cdef}	126.4 ^{bcdef}	135.9 ^{bcdef}
G29	143.7 ^{bcdef}	129.2 ^{bcdef}	151.3 ^{cdef}	132.5 ^{bcdef}	139.2 ^{bcdef}
G30	134.9 ^{bcdef}	122.2 ^{bcdef}	138.2 ^{abcdef}	126.6 ^{bcdef}	130.5 ^{bcdef}
Varietas Pembanding					
Inpari 4	125.4 ^a	114.3 ^a	137.5 ^a	117.6 ^a	123.7 ^a
Pare Ambo	142.9 ^b	134.7 ^b	146.1 ^b	135.4 ^b	139.8 ^b
Pare Bau	165.3 ^c	154.3 ^c	174.7 ^c	162.3 ^c	164.2 ^c
Pare Kombong	167.5 ^d	163.0 ^d	175.7 ^d	168.8 ^d	168.7 ^d
Pare Lallodo	165.0 ^e	153.5 ^e	171.1 ^e	161.9 ^e	162.9 ^e
Pare Lea	183.1 ^f	174.8 ^f	194.9 ^f	179.0 ^f	182.9 ^f
NP BNT (0.05)	1.56	0.66	0.99	0.90	0.53
KK (%)	0.84	0.39	0.50	0.52	0.60

Keterangan: Angka pada kolom yang sama diikuti dengan huruf a,b,c,d,e,f signifikan lebih rendah dibandingkan Inpari 4, Pare Ambo, Pare Bau, Pare Kombong, Pare Lallodo, Pare Lea, secara berurutan.

Pemanenan suatu tanaman padi dilakukan apabila malai padi muali menguning di atas 90%, sebelum hal tersebut terjadi terdapat beberapa tahap seperti pembungaan. Umur berbunga dan umum panen memiliki korelasi yang signifikan pada suatu tanaman (Anggraeni *et al.*, 2021). Proses pembungaan pada suatu tanaman atau galur baru yang dibuat oleh pemulia biasanya memiliki waktu pembungaan yang berbeda disebabkan oleh karakter yang dikendalikan oleh gen yang berbeda di setiap tanaman atau galur baru. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Mayani *et al.* (2022) dan Sengxua *et al.* (2017) yang mengatakan bahwa dikarenakan adanya perbedaan sifat genetik tanaman dan faktor

lingkungan seperti suhu, intensitas cahaya matahari, dan ketinggian lokasi percobaan, karakteristik umur berbunga yang berbeda pada setiap galur dan varietas yang dibandingkan.

Hasil penelitian menunjukkan interaksi yang terjadi pada lingkungan Sesean dan Bittuang menunjukkan adanya pengaruh lingkungan terhadap genetik yakni umur panen lebih lama dibanding pada lokasi Rantebua dan Tallunglipu. Pada suhu rendah, kelembapan tinggi dan intensitas cahaya yang rendah, sedangkan pada lokasi Rantebua cenderung lebih genjah karena adanya suhu yang relatif rendah yang mendukung proses penyerbukan bunga. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya umur panen galur F3 pada lokasi

Rantebua cenderung sedikit lebih cepat (110-115 HSS) dan sama dengan lokasi Tallunglipu yakni rata-rata 115-120 HSS (Limbongan *et al.*, 2023).

Tabel 4. Rata-Rata Bobot 1000 Biji Bernas 30 Genotipe Padi Tipe Baru Harapan dan 6 Varietas Pembanding pada 4 Lingkungan

Galur yang diuji	Bobot 1000 biji bernas (g)				
	Bittuang	Rantebua	Sesean	Tallunglipu	Rata-rata
G1	25.0 ^a	25.9	24.7 ^a	25.8	25.4 ^a
G2	26.2 ^a	26.1 ^a	25.9 ^{adf}	29.4 ^{adf}	26.9 ^a
G3	27.0 ^{acf}	27.9 ^a	26.6 ^{adf}	29.3 ^{adf}	27.7 ^{adf}
G4	25.8 ^a	27.9 ^a	27.2 ^{adf}	28.4 ^{ad}	27.3 ^{adf}
G5	26.8 ^a	27.8 ^a	26.7 ^{adf}	27.3 ^a	27.1 ^{ad}
G6	25.7 ^a	26.5 ^a	25.2 ^a	27.7 ^{ad}	26.3 ^a
G7	30.3 ^{acdef}	30.7 ^{adf}	27.7 ^{adf}	31.9 ^{adef}	30.1 ^{adef}
G8	28.5 ^{acdf}	29.9 ^{adf}	28.3 ^{adf}	29.2 ^{adf}	29.0 ^{adf}
G9	26.3 ^a	28.0 ^{ad}	27.3 ^{adf}	30.8 ^{adf}	28.1 ^{adf}
G10	31.1 ^{acdef}	31.8 ^{adef}	30.6 ^{abdef}	32.6 ^{abdef}	31.6 ^{abdef}
G11	29.4 ^{acdef}	29.7 ^{adf}	27.4 ^{adf}	31.8 ^{adef}	29.6 ^{adef}
G12	28.0 ^{acdf}	28.7 ^{adf}	27.9 ^{adf}	28.8 ^{ad}	28.4 ^{adf}
G13	26.8 ^a	27.3 ^a	26.5 ^{adf}	27.7 ^a	27.1 ^{ad}
G14	30.8 ^{acdef}	32.0 ^{adef}	30.5 ^{abdef}	33.1 ^{abdef}	31.6 ^{abdef}
G15	29.8 ^{acdef}	30.0 ^{adf}	27.9 ^{adf}	30.9 ^{adf}	29.6 ^{adef}
G16	30.3 ^{acdef}	32.0 ^{adef}	29.8 ^{adef}	32.7 ^{abdef}	31.2 ^{adef}
G17	27.8 ^{acdf}	27.4 ^a	25.6 ^{af}	28.0 ^{ad}	27.2 ^{ad}
G18	29.9 ^{acdef}	30.1 ^{adf}	27.4 ^{adf}	31.2 ^{adf}	29.6 ^{adef}
G19	25.3 ^a	27.1 ^a	26.4 ^{adf}	28.0 ^{ad}	26.7 ^a
G20	29.3 ^{acdef}	30.9 ^{adef}	29.4 ^{adef}	30.3 ^{adf}	30.0 ^{adef}
G21	26.4 ^a	27.1 ^a	26.4 ^{adf}	27.8 ^{ad}	26.9 ^a
G22	24.6 ^a	25.4	24.6 ^a	26.0 ^a	25.2 ^a
G23	25.6 ^a	27.3 ^a	26.0 ^{adf}	28.0 ^{ad}	26.7 ^a
G24	28.6 ^{acdf}	30.4 ^{adf}	27.8 ^{adf}	31.4 ^{adef}	29.6 ^{adef}
G25	29.8 ^{acdef}	28.4 ^{ad}	27.0 ^{adf}	30.6 ^{adf}	29.0 ^{adf}
G26	27.8 ^{acdf}	28.4 ^{ad}	27.0 ^{adf}	27.5 ^a	27.7 ^{adf}
G27	27.7 ^{acdf}	27.6 ^a	27.3 ^{adf}	28.1 ^{ad}	27.7 ^{adf}
G28	28.2 ^{acdf}	28.7 ^{adf}	28.1 ^{adf}	28.0 ^{ad}	28.2 ^{adf}
G29	28.2 ^{acdf}	29.2 ^{adf}	27.6 ^{adf}	30.8 ^{adf}	28.9 ^{adf}
G30	27.6 ^{acf}	27.7 ^a	27.5 ^{adf}	27.6 ^a	27.6 ^{adf}
Varietas Pembanding					
Inpari 4	23.5 ^a	25.1 ^a	24.1 ^a	25.0 ^a	24.4 ^a
Pare Ambo	31.1 ^b	31.4 ^b	29.9 ^b	31.3 ^b	30.9 ^b
Pare Bau	32.4 ^c	32.6 ^c	31.6 ^c	32.7 ^c	32.3 ^c
Pare Kombong	27.1 ^d	27.0 ^d	25.3 ^d	26.6 ^d	26.5 ^d
Pare Lallodo	28.5 ^e	29.7 ^e	27.8 ^e	30.2 ^e	29.1 ^e
Pare Lea	26.5 ^f	27.6 ^f	25.2 ^f	27.9 ^f	26.8 ^f
NP BNT (0.05)	0.47	0.93	0.46	1.00	0.38
KK (%)	1.23	2.40	1.24	2.52	1.98

Keterangan: Angka pada kolom yang sama diikuti dengan huruf a,b,c,d,e,f signifikan lebih tinggi dibandingkan Inpari 4, Pare Ambo, Pare Bau, Pare Kombong, Pare Lallodo, Pare Lea, secara berurutan.

Karakter bobot 1000 butir gabah bernas merupakan salah satu bagian penentu produksi gabah karena dapat mempengaruhi kenaikan bobot secara menyeluruh untuk panen.

Berdasarkan hasil bobot 1000 biji pada 4 lokasi menunjukkan bahwa bobot terbaik diperoleh pada lokasi Tallunglipu (rata-rata 25-33 gram), diikuti Rantebua, Sesean dan Bittuang. Hal tersebut tidak lepas dari dukungan jumlah anakan produktif yang diperoleh pada lokasi Tallunglipu lebih banyak dibandingkan dengan lokasi lainnya. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Suprayogi *et al.*,

2021) menyatakan bahwa anakan produktif sangat mempengaruhi peningkatan bobot 1000 biji secara signifikan apabila kondisi lingkungan mendukung penyerbukan dan pengisian gabah. karena bobot 1000 biji meningkat maka secara langsung akan meningkatkan bobot gabah bernas per malai terhadap bobot gabah bernas per malai dan per rumpun serta bobot per hektar.



Gambar 4. Keragaan galur produksi tertinggi

Tabel 5. Rata-Rata Produksi Per Hektar 30 Galur Padi Tipe Baru Harapan dan 6 Varietas Pembanding pada 4 Lingkungan

Galur yang diuji	Potensi hasil (ton/ha)				
	Bittuang	Rantebua	Sesean	Tallunglipu	Rata-rata
G1	0.96	4.29	0.90 ^a	5.28	2.86
G2	1.66 ^a	4.36	1.10 ^a	5.24	3.09
G3	0.89	4.52	0.70 ^a	3.50	2.40
G4	1.10	3.01	1.02 ^a	3.23	2.09
G5	3.81 ^{adf}	3.90	2.65 ^{adf}	4.39	3.69
G6	0.61	6.73 ^{bcdef}	0.73 ^a	7.86 ^{abcdef}	3.98
G7	3.07 ^a	6.86 ^{bcdef}	3.31 ^{adf}	6.41 ^{bd}	4.91 ^{adf}
G8	0.69	6.13 ^{bcd}	0.88 ^a	7.17 ^{bcdef}	3.72
G9	0.84	5.53 ^d	0.30	5.67 ^d	3.09
G10	1.90 ^a	7.53 ^{abcdef}	0.75 ^a	8.02 ^{abcdef}	4.55 ^{ad}

Galur yang diuji	Potensi hasil (ton/ha)				
	Bittuang	Rantebua	Sesean	Tallunglipu	Rata-rata
G11	0.90	5.13 ^d	1.18 ^a	5.61 ^d	3.21
G12	0.93	4.45	1.32 ^{af}	4.57	2.82
G13	2.56 ^a	7.30 ^{bcdef}	2.80 ^{adf}	8.00 ^{abcdef}	5.17 ^{adf}
G14	1.63 ^a	6.65 ^{bcdef}	3.34 ^{adf}	6.25 ^{bd}	4.47 ^{ad}
G15	3.22 ^a	5.58 ^d	3.50 ^{adf}	6.31 ^{bd}	4.65 ^{ad}
G16	1.60 ^a	7.14 ^{bcdef}	0.42	7.40 ^{abcdef}	4.14 ^d
G17	1.55 ^a	5.50 ^d	0.65	5.12	3.21
G18	0.86	6.67 ^{bcdef}	0.27	6.32 ^{bd}	3.53
G19	0.45	6.04 ^{bd}	0.20	5.84 ^d	3.13
G20	1.52 ^a	5.93 ^{bd}	0.50	4.62	3.14
G21	0.43	5.04 ^d	0.36	5.83 ^d	2.92
G22	0.54	6.05 ^{bd}	0.29	6.06 ^d	3.23
G23	1.38 ^a	6.13 ^{bcd}	0.33	6.08 ^d	3.48
G24	1.60 ^a	6.46 ^{bcde}	0.61	6.44 ^{bd}	3.78
G25	0.80	5.82 ^{bd}	0.43	5.59 ^d	3.16
G26	2.35 ^a	6.51 ^{bcdef}	1.11 ^a	6.92 ^{bcd}	4.22 ^{ad}
G27	2.26 ^a	7.40 ^{abcdef}	1.84 ^{af}	7.71 ^{abcdef}	4.80 ^{adf}
G28	1.09	5.96 ^{bd}	1.06 ^a	5.32	3.36
G29	2.42 ^a	6.25 ^{bcde}	1.03 ^a	4.25	3.49
G30	2.27 ^a	5.80 ^{bd}	0.59	6.13 ^d	3.70
Varietas Pembanding					
Inpari 4	0.42 ^a	6.72 ^a	0.26 ^a	6.42 ^a	3.46 ^a
Pare	3.46 ^b				
Ambo		5.07 ^b	3.83 ^b	5.37 ^b	4.43 ^b
Pare Bau	3.65 ^c	5.51 ^c	4.19 ^c	5.76 ^c	4.78 ^c
Pare	2.70 ^d				
Kombong		4.29 ^d	1.67 ^d	4.77 ^d	3.36 ^d
Pare	3.99 ^c				
Lallodo		5.61 ^e	3.90 ^e	6.24 ^e	4.93 ^e
Pare Lea	2.99 ^f	5.91 ^f	1.10 ^f	6.16 ^f	4.04 ^f
NP	0.69			0.76	0.31
BNT(0.0 5)		0.59	0.42		
KK (%)	28.89	7.48	22.3	9.54	12.4

Keterangan: Angka pada kolom yang sama diikuti dengan huruf a,b,c,d,e,f signifikan lebih tinggi dibandingkan Inpari 4, Pare Ambo, Pare Bau, Pare Kombong, Pare Lallodo, Pare Lea, secara berurutan.

Rata-rata produktivitas pada 4 lokasi pengujian yaitu 2.09-5.17 ton/ha. Produktivitas terbaik di lokasi Bittuang, Rantebua, Sesean, dan Tallunglipu berturut-turut G35 (Pare Lallodo) 3.99 ton/ha, G10 (F4UKIT102-2-032) 7.53 ton/ha, G33 (Pare Bau) 4.19 ton/ha, G13 (F4UKIT102R-2-018) 8.02 ton/ha. Rata-rata produktivitas pada lokasi Tallunglipu dan Rantebua di atas 7 hingga 8 ton/ha, kecuali

pada lokasi Bittuang dan Sesean yang mengalami cekaman menunjukkan bahwa tidak terdapat galur yang memiliki produktivitas lebih berat dibandingkan dengan pembanding kelima padi lokal, kecuali Inpari 4. Hal tersebut diakibatkan karena adanya pengaruh dari suhu rendah dan kelembapan tinggi menyebabkan kemandulan bunga, daun menguning, dan pengisian biji tidak maksimal. Menurut

Sasmita *et al.* (2020) produktivitas padi varietas unggul memiliki rata-rata produksinya di atas 7 ton/ha, sehingga terdapat beberapa galur pada penelitian ini yang tergolong produksi tinggi dapat berpotensi untuk diusulkan dilepas sebagai varietas unggul padi tipe baru dataran tinggi toleran suhu rendah

KESIMPULAN

Galur-galur harapan padi tipe baru generasi F4 yang diuji di 4 lokasi menghasilkan keragaan hasil berbeda setiap lokasi, lokasi Bittuang dan Sesean mengalami cekaman suhu rendah dan kelembapan tinggi sehingga menghasilkan produktivitas di bawah 6 ton/ha. Galur-galur harapan F4 yang memiliki keragaan agronomi terbaik adalah galur ditanam di lokasi Tallunglipu yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, bobot 1000 biji dan produksi perhektar, sedangkan karakter umur genjah terbaik dipeoleh pada lokasi Rantebua. Galur produktivitas di atas 7 ton/ha pada lokasi Rantebua yaitu G10, G27, G13, G16, dengan produksi berturut-turut 7.53 ton/ha, 7.40 ton/ha, 7.30 ton/ha, 7.14 ton/ha. Galur yang memiliki produktivitas di atas 7 ton/ha pada lokasi Tallunglipu yaitu G10, G13, G6, G27, G16, G8, dengan produksi dan umur panen berturut-turut 8.02 ton/ha, 8.00 ton/ha, 7.86 ton/ha, 7.71 ton/ha, 7.40 ton/ha, dan 7.14 ton/ha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kementerian Pendidikan, Riset, Teknologi dan Kebudayaan atas bantuan dana dalam program Perakitan padi variatas unggul tipe baru

sepesifik dataran tinggi tahun anggaran 2022-2023.

PERNYATAAN KONTRIBUSI

Dalam artikel ini, Trisday Yiin Parari berperan sebagai kontributor utama dan korespondensi sekaligus sebagai ketua tim peneliti, serta Syukur Karamang dan Yusuf L. Limbongan berperan sebagai kontributor anggota.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, M., Sugiono, D., Samaullah, M. Y., Susanto, U., Rohaeni, W. R., Wening, R. H., & Imamuddin, A. (2021). Keragaan agronomi galur-galur padi (*Oryza sativa* L.) kandungan zn tinggi di dataran medium. *Jurnal Agronida*, 7(2), 54-62. <https://doi.org/10.30997/jag.v7i2.4675>
- Basuchaudhuri, P. (2016). Cold Tolerance In Rice Cultivaton Formerly Scientist Indian Council Agricyltural Researcah, CRC Press.
- De Freitas, G. P. M., Basu, S., Ramegowda, V., Thomas, J., Benitez, L. C., Braga, E. B., & Pereira, A. (2019). Physiological and transcriptional responses to low-temperature stress in rice genotypes at the reproductive stage. *Plant Signaling & Behavior*, 14(4), e1581557. <https://doi.org/10.1080/15592324.2019.1581557>
- Gomez, K.A., & Gomez, A. A. (1995). *Statistical Procedures for Agriculture Research*. 2th ed. John Wiley and Sons, Inc. New York.
- Hsu, C. H., & Hsu, Y. T. (2019). Biochemical responses of rice roots to cold stress. *Botanical studies*, 60(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s40529-019-0262-1>
- Kartahadimaja, J., & Syuriani, E. E. (2022). Character Testing Of New Superior Rice Line Through Participatory Plant Breeding Method. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 22(3), 232-237. <http://dx.doi.org/10.25181/jppt.v22i3.2280>

- Khan, Z., Jan, R., Asif, S., Farooq, M., Jang, Y. H., Kim, E. G., ... & Kim, K. M. (2024). Exogenous melatonin induces salt and drought stress tolerance in rice by promoting plant growth and defense system. *Scientific Reports*, 14(1), 1214. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-51369-0>
- Limbongan, Y. L., Driyunita, N., Parari, T. Y., & Sjahril, R. (2023). Performance of agronomic characteristics and path analysis of the highland new plant types of rice. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science*, 1230(1), 012122. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1230/1/012122>
- Limbongan, Y., Sjahril, R., Pata'dungan, A. M., & Parari, T. Y. (2024). Genetic performance, heritability, and correlation of traits in new plant type of rice lines for highland ecosystem. *Reproduction and Breeding*, 4(4), 203–211. <https://doi.org/10.1016/j.repbre.2024.08.002>
- Lu, M. (2024). Impact of climate change on rice and adaptation strategies: A review. *Advances in Resources Research*, 4(2), 252-262. https://doi.org/10.50908/arr.4.2_252
- Mayani, S., Azizah, E. Samaullah, MY., & Susanto, U. (2022). Penampilan Karakter Agronomi Galur-Galur Padi (*Oryza sativa* L.) Kandungan Zn Tinggi di Dataran Medium. *Jurnal Agrotek Indonesia*, (7)1, 39-48. <https://doi.org/10.33661/jai.v7i1.5995>
- Mildaerizanti, & Pangestuti, R. (2016). Pengaruh Cekaman Suhu Rendah Terhadap Tanaman. *Prosiding Seminar Nasional Membangun Pertanian Modern dan Inovatif Berkelanjutan dalam Rangka Mendukung MEA*, 1(1), 185–187. <https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/6902>
- Niyomugabo, P., MacCarthy, D.S & Adiku, S. G.K. (2024). Growth and yield of rice as influenced by different levels of temperature, water and nitrogen under greenhouse condition. *Cogent Food & Agriculture*, 10(1), 1-14. <https://doi.org/10.1080/23311932.2024.2374620>
- Parari, T. Y., Limbongan, Y., & Samboan, S. (2022). Characterization And Selection Of Cross Lines F2 Inpari 4 X Red Local Rice Toraja Pare Lea (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agrosains Karya Kreatif Dan Inovatif*, 7(1), 08–15. <https://doi.org/10.31102/agrosains.2022.7.1.08-15>
- Parari, T., Riadi, M., Sjahril, R., Limbongan, L., & Putra, Y. (2022). Uji keberhasilan persilangan, heterosis dan penampilan F1 padi lokal Pare Bau x Impari 4. *Jurnal Agro*, 8(1), 116–130. <https://doi.org/10.15575/14987>
- Rahim, S., Suwarno, W. B., & Aswidinnoor, H. (2023). Genotype by Environment Interaction of IPB New Plant Type Rice Lines in Three Irrigated Lowland Locations. *Agrivita*, 45(1), 163-172. <https://doi.org/10.17503/agrivita.v45i1.3685>
- Rini, F. M., Wurnas, D., & Nindita, A. (2018). Keragaman Populasi F2 Padi (*Oryza sativa* L.) pada Kondisi Cekaman Suhu Tinggi. *Buletin Agrohorti*, 6(3), 307. <https://doi.org/10.29244/agrob.6.3.307-316>
- Sadimantaraa, G. R., Ginting, S., Suliartini, N. W. S., & Muhidina, M. (2016). The potential yield of some superior breeding lines of upland rice of southeast Sulawesi Indonesia. *Biosciences Biotechnology Research Asia*, 13(4), 1867–1870. <https://doi.org/10.13005/bbra/2341>
- Sasmita, P., Suprihanto, Y., Nugraha, I., Hasmi., Satoto, I.A., Rumanti, Z., Susanti, B., Kusbiantoro., Rahmini, A., Hairmansis, T., Sitaresmi., Suharna, M., Norvyani, D., & Arismati. (2020). *Deskripsi Varietas Unggul Padi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Sengxua, P., Benjamin, K., Samson, Chay, B., Sisavanh, X., Khamsook, D., Dome, H., Tamara, M., Jackson., & Len, J. Wade. (2017). Adaptation of Rice (*Oryza Sativa* L.) Genotypes in the Rainfed Lowlands of Lao PDR. *Plant Production Science*, 20(4), 477–484. <https://doi.org/10.1080/1343943X.2017.1403290>

- Sihaloho, A. N., & Wahyunita, S. W. (2021). Keragaman dan Kemajuan Genetik Galur F4 Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Di Dataran Tinggi. *Agrin*, 25(2), 189-201. <http://dx.doi.org/10.20884/1.agrin.2021.25.2.650>
- Sitairesmi, T., Rina, H. W., Ami, T. R., Nani, Y., & Untung, S. (2013). Pemanfaatan Plasma Nutfah Padi Varietas Lokal Dalam Perakitan Varietas Unggul. *Iptek Tanaman Pangan*, 8 (1), 22-30.
- Sudewi, S., Ala, A., Baharuddin, B., & Bdr, M. F. (2020). Keragaman Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) pada Tanaman Padi Varietas Unggul Baru (VUB) dan Varietas Lokal pada Percobaan Semi Lapangan. *Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata (Journal of Agribusiness and Agritourism)*, 31(1), 15. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v31i1.25046>
- Song, A. N., & Banyo, Y. (2011). Konsentrasi Klorofil Daun sebagai Indikator Kekurangan Air Pada Tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains*, 15(1), 166. <https://doi.org/10.35799/jis.11.2.2011.202>
- Suprayogi, S., Praptiwi, M. A., Iqbal, A., & Agustono, T. J. (2021). Keragaan Agronomik Populasi F4 Hasil Persilangan Padi IR 36 dengan Padi Merah PWR. *Magazine Mitra Investor (Edisi Elektronik)*, 10(2), 81. <https://doi.org/10.22146/veg.36231>
- Sulaiman A., Subagyo, K., Las, I., Zaini, Z., Suryani, S., Susilowati, H., Heryani, N., Mulyani, A., & Hamdani, A. (2018). *Membangkitkan Empat Juta Hektar Lahan Sawah Tadah Hujan*. Kementerian Pertanian IAARD Press.
- Wuli, R. N., Loda, W & Noy, J.F. (2023). Pengaruh Jarak Tanam pada Sistem Jajar Legowo Terhadap Produktivitas Padi Varietas Inpari 30 Di Desa Pape Kecamatan Bajawa Kabupaten Ngada. *Jurnal Pertanian Unggul*, 1(2), 1-9.
- Zeng, Y., Zhang, Y., Xiang, J., Uphoff, N. T., Pan, X., & Zhu, D. (2017). Effects of Low Temperature Stress on Spikelet-Related Parameters during Anthesis in Indica–Japonica Hybrid Rice. *Frontiers in Plant*