

## **EVALUASI PERTUMBUHAN DAN DAYA HASIL GALUR HARAPAN PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) IPB SEBAGAI KANDIDAT VARIETAS UNGGUL DI KABUPATEN BIREUEN**

### **Evaluation of Growth and Yield Potential of IPB Paddy (*Oryza sativa* L.) Lines in Bireuen District**

**Rahmayanti<sup>1</sup>, Nilahayati<sup>2\*</sup>, Ismadi<sup>2</sup>, Laila Nazirah<sup>2</sup>, Nasruddin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Magister Agroekoteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh

<sup>2</sup>Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh

\*Corresponding author: [nilahayati@unimal.ac.id](mailto:nilahayati@unimal.ac.id)

#### **ABSTRAK**

Padi merupakan komoditas yang memegang peranan penting sebagai bahan makanan pokok masyarakat Indonesia. Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan produktivitas padi. Dalam konteks peningkatan kebutuhan pangan nasional, pengembangan varietas unggul baru merupakan solusi strategis untuk meningkatkan produktivitas padi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan potensi hasil 12 galur harapan padi sawah IPB pada penanaman di Kabupaten Bireuen, Provinsi Aceh. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktor tunggal dengan 12 galur harapan dan 2 varietas pembanding, masing-masing dengan 3 ulangan. Karakter yang diamati meliputi umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, panjang malai, jumlah gabah isi per malai, jumlah gabah hampa per malai, bobot 1000 butir, bobot gabah per petak, potensi hasil, dan kadar air gabah. Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan uji F dan uji lanjut DMRT pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa galur GH IPB54 memiliki potensi hasil tertinggi, yaitu 11,2 ton/ha, melebihi varietas pembanding. Sebagian besar galur juga menunjukkan keunggulan pada karakter agronomi seperti panjang malai dan jumlah anakan produktif. Temuan ini menunjukkan bahwa galur-galur harapan padi sawah IPB memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi varietas unggul baru.

Keywords; GH IPB54, padi tipe baru, potensi hasil, varietas

#### **ABSTRACT**

Rice is a commodity that plays an important role as the main staple food for the Indonesian people. The government has made various efforts to increase rice productivity. Developing new superior varieties is a strategic solution to increase rice productivity to meet the increasing national food needs. This study aims to determine the growth and productivity of several IPB paddy lines in Bireuen Regency, Aceh Province. The research method used a single-factor Randomized Group Design with 12 new plant type paddy IPB lines and 2 comparison varieties, each with 3 replications. Variables observed included flowering age, harvesting age, plant height, number of tillers per clump, panicle length, number of filled grains per panicle, number of empty grains per panicle, 1000-grain weight, grain weight per plot, yield potential, and grain moisture content. Statistical analysis was conducted using the F test and DMRT test at a further 5% level. The results showed that the GH IPB54 line had the highest yield potential at 11.2 tonnes/ha, surpassing the comparator varieties. Most lines also showed superiority in agronomic characteristics, such as panicle length and several productive tillers. These findings suggest that IPB's paddy lines have great potential to be developed into new high-yielding varieties.

Keywords: GH IPB54, new plant type, yield potential, variety

## PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan utama yang berperan penting dalam ketahanan pangan nasional, terutama di Indonesia yang mayoritas penduduknya mengandalkan beras sebagai makanan pokok. Seiring dengan meningkatnya populasi, kebutuhan beras terus bertambah, sehingga peningkatan produktivitas padi menjadi prioritas utama dalam sektor pertanian (Ikra *et al.*, 2023).

Produksi padi di Indonesia pada tahun 2024 mengalami penurunan sebanyak 1,32 juta ton Gabah Kering Giling (GKG) atau 2,43% dibandingkan pada tahun 2023. Untuk tahun 2023 produksinya sebesar 53,98 juta ton GKG, sedangkan pada tahun 2024 sebesar 52,66 juta ton GKG (Badan Pusat Statistik, 2024). Tantangan utama dalam peningkatan produksi padi adalah keterbatasan lahan, perubahan iklim, serta serangan hama dan penyakit yang dapat menurunkan hasil panen secara signifikan. Oleh karena itu, pengembangan varietas unggul yang memiliki daya hasil tinggi, ketahanan terhadap faktor lingkungan, serta kualitas beras yang baik menjadi solusi strategis dan kontribusi yang nyata dalam meningkatkan produksi padi nasional (Syahri dan Sumantri, 2016).

Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan produktivitas padi. Varietas pengganti yang lebih unggul diharapkan mampu meningkatkan hasil padi. Pergeseran dominasi varietas dari IR64 menjadi Ciherang dalam 5 sampai 10 tahun terakhir ini terbukti mampu meningkatkan hasil padi. Sejumlah varietas unggul baru yang di uji coba di lapangan mampu meningkatkan hasil hingga 36% dibandingkan IR64 (Satoto dan Suprihatno, 2008; Sembiring *et al.*, 2008).

Salah satu upaya peningkatan produksi padi adalah melalui pemuliaan tanaman dengan menghasilkan galur-galur harapan yang berpotensi menjadi varietas unggul baru. Institut Pertanian Bogor (IPB) telah mengembangkan berbagai galur harapan padi sawah yang memiliki potensi hasil tinggi dan karakter agronomi yang unggul. Sebelum dilepas sebagai varietas unggul, galur-galur ini perlu diuji daya hasil dan

adaptabilitasnya di berbagai kondisi agroekologi (Hairmansis *et al.*, 2013; Rahim *et al.*, 2023; Aswidinnoor *et al.*, 2023). IPB juga telah melakukan pemuliaan tanaman padi tipe baru, dan sembilan varietas telah dilepas untuk berbagai agroekosistem yang berbeda, yaitu dataran rendah, dataran tinggi, dan rawa pasang surut. Sebuah konsorsium nasional juga merilis satu varietas padi gogo unggul IPB yaitu IPB 9G (Hairmansis *et al.*, 2019).

Uji daya hasil dan uji multilokasi merupakan tahapan krusial dalam proses pelepasan varietas baru karena dapat menentukan stabilitas produksi, daya adaptasi, serta keunggulan suatu galur dibandingkan varietas eksisting. Tanpa pengujian ini, risiko pelepasan varietas dengan hasil yang tidak stabil atau kurang adaptif terhadap kondisi lingkungan tertentu menjadi lebih besar (Tjokrowidjono *et al.*, 2006). Penelitian mengenai uji daya hasil dan uji multilokasi galur-galur yang dihasilkan dari program pemuliaan sudah banyak diteliti sebelumnya pada berbagai tanaman budidaya diantaranya pada enam galur kedelai (Nilahayati *et al.*, 2022), sembilan galur jagung (Hutahuruk *et al.*, 2017) dan delapan belas galur kacang tanah (Fitri *et al.*, 2022).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa seleksi galur padi sawah dengan pendekatan pemuliaan berbasis produktivitas dan kualitas hasil dapat meningkatkan efisiensi produksi. Sari *et al.*, (2021), menguji lima galur padi rakitan Politeknik Negeri Lampung dengan dua varietas pembanding. Hasil penelitian menunjukkan bahwa galur K dan L2 merupakan galur padi yang lebih unggul dibanding varietas pembanding Ciherang dan Gilirang. Selain itu, Hairmansis *et al.*, (2019) juga telah melakukan uji multilokasi pada berbagai galur padi harapan untuk potensi hasil tinggi dan tahan penyakit blast. Pramudyawardani *et al.*, (2015) menyebutkan bahwa karakter agronomi seperti tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, dan panjang malai berkontribusi signifikan terhadap produktivitas padi. Karakteristik beras, termasuk kadar amilosa, bentuk butir, dan tekstur nasi, juga

menjadi faktor utama dalam preferensi pasar dan penerimaan petani (Lisle *et al.*, 2000).

Dalam penelitian ini, dilakukan pengujian terhadap 12 galur harapan padi sawah tipe baru IPB. Galur-galur yang digunakan adalah hasil persilangan IPB, 4 galur populasi IPB187 yaitu GH IPB51, GH IPB52, GH IPB53, dan GH IPB54 merupakan galur hasil seleksi dari zuriat persilangan (IPB160-F-36-4 x IPB3S), 2 galur populasi IPB189 yaitu GH IPB55 dan GH IPB56 hasil seleksi dari zuriat persilangan (IPB160-F-364 x IPB93-F-8-1), 1 galur populasi IPB191 yaitu GH IPB57 hasil seleksi dari zuriat persilangan (IPB4S x IPB160-F-7-1-1), 2 galur IPB193 yaitu GH IPB58 dan GH IPB59 hasil seleksi dari zuriat persilangan (IPB8G x GH IPB160-F-36-4), 3 galur populasi IPB194 yaitu GH IPB60, GH IPB61, dan GH IPB62 hasil seleksi dari zuriat persilangan (IPB160-F-36-4 x IPB4S). Selain itu, dua varietas pembanding yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ciherang dan Inpari 32 HDB, yang telah dikenal luas dan memiliki karakter agronomi unggul. Penggunaan varietas pembanding bertujuan untuk mengetahui sejauh mana keunggulan galur-galur harapan dibandingkan dengan varietas yang telah beredar dan diterima oleh petani.

Pengujian galur-galur harapan padi sawah IPB di Kabupaten Bireuen sangat relevan dilakukan, mengingat daerah ini memiliki ekosistem sawah irigasi yang mendukung produksi padi secara optimal. Namun, untuk memastikan galur-galur ini memiliki daya hasil yang tinggi dan dapat diterima oleh petani serta konsumen, evaluasi menyeluruh terhadap aspek agronomi perlu dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji pertumbuhan dan daya hasil beberapa galur harapan padi sawah IPB sebagai kandidat varietas unggul baru di Kabupaten Bireuen. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang mendukung pelepasan varietas unggul baru yang adaptif dan berdaya hasil tinggi, serta sesuai dengan preferensi pasar dan kebutuhan petani.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah petani di Desa Meunasah Keutapang Kecamatan Jeunieb Kabupaten Bireuen, Provinsi Aceh. Ketinggian tempat penelitian adalah 10 mdpl dengan rata-rata curah hujan 1050 mm, suhu minimum 22°C dan suhu maksimum 34°C serta jenis tanah termasuk tanah Alluvial (Aswidinnoor *et al.*, 2023). Peralatan dan bahan yang digunakan adalah bambu, jangkar, cangkul, parang, pipa 3 inchi, semprot elektrik, traktor, alat kadar air, treaser, penggaris, ember, sabit, 12 galur harapan padi sawah IPB, 2 varietas pembanding (Ciherang dan Inpari 32 HDB), pupuk Urea, KCl, dan Ponska.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal dengan 3 ulangan. Faktor yang diteliti yaitu 12 galur padi tipe baru (galur-galur harapan yang dirakit oleh peneliti IPB) dan 2 Varietas pembanding yaitu Ciherang dan Inpari 32 HDB. Total keseluruhan plot adalah 42 plot dengan jumlah tanaman tiap plot adalah 500 rumpun.

### Pelaksanaan Penelitian

#### Persiapan Lahan

Pengolahan tanah dilakukan menggunakan traktor dengan kedalaman 20 cm agar tanah gembur dan siap untuk ditanam. Lahan dibagi dalam petak-petak percobaan dengan luas petakan 5 m x 4 m sebanyak 42 petakan. Jarak antar perlakuan 50 cm dan jarak antar ulangan 50 cm.

#### Persiapan Benih, Persemaian dan Penanaman

Benih sebelum disemai terlebih dahulu dikecambahkan di media wadah plastik, kemudian disimpan didalam ruangan selama 3 hari. Benih yang sudah berkecambah, kemudian disemai selama 17 hari dilahan persemaian yang telah disediakan. Setelah itu bibit ditanam ke lahan dengan jarak tanam 20 x 20 cm. Tanaman padi ditanam pada lahan dengan jumlah 2 padi/lubang. Tanaman yang diambil sebagai sampel sebanyak 10 tanaman dalam satu plot percobaan.

### Pemupukan

Pemupukan yang diberikan yaitu Urea, Ponska, dan KCl. Pupuk Urea diberikan dengan dosis 200 kg/ha (400 g/plot), Ponska 350 kg/ha (700 g/plot), dan KCl diberikan dengan dosis 50 kg/ha (100 g/plot). Pemupukan pertama masing-masing diberikan Urea 100 g/plot dan ditambah Ponska 500 g/plot dengan cara ditabur. Pemupukan kedua dilakukan saat 3 MST sebanyak Urea 300 g/plot, Ponska 200 g/plot. Selanjutnya disusul pemupukan ketiga yaitu pada saat tanaman berumur 7 MST diberikan KCl 100 g/plot.

### Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiangan pada umur 20 HST pada pagi hari dengan cara manual menggunakan cangkul dan mencabut gulma, kemudian dibuang agar gulma tidak tumbuh lagi disekitar petak percobaan. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara penyemprotan pestisida. Penyemprotan dilakukan pada saat tanaman berumur 0, 15, dan 30 HST menggunakan fungisida dengan bahan aktif *Propined* dicampurkan dengan insektisida bahan aktif *Klorantraniliprol* dan *Tiamektosam* dengan konsentrasi masing-masing 20 ml/15 liter satu tangki.

### Pemanenan

Sebelum pemanenan, sampel terlebih dahulu diambil sebanyak 10 sampel per plot. Pemanenan dilaksanakan sesuai dengan umur setiap galur maupun varietas, dan dilakukan dengan memanen semua tanaman padi dalam petakan atau plot, langsung dirontokkan secara manual menggunakan thresher manual, kemudian ditimbang dan di ukur kadar air dengan menggunakan alat pengukur kadar air.

### Karakter yang diamati dan Analisis Data

Karakter yang diamati yaitu umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah isi per malai, jumlah gabah hampa per malai, bobot 1000 butir, hasil gabah per plot, potensi hasil, dan kadar air gabah. Analisis data dilakukan dengan

menggunakan Uji F. Jika terdapat pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan menggunakan uji DMRT pada taraf 5%.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data menampilkan bahwa galur harapan padi sawah IPB dan varietas pembanding yang diuji berpengaruh sangat nyata terhadap peubah yang diamati yaitu umur berbunga (HST), umur panen (HST), tinggi tanaman (cm), jumlah anakan per rumpun (anakan), panjang malai (cm), jumlah gabah hampa per malai (gabah), berat 1000 butir (g), berat gabah per plot (kg), potensi hasil (ton/ha), dan kadar air gabah (%), sedangkan pada peubah jumlah gabah berisi per malai (gabah) tidak berpengaruh nyata. Hasil rekapitulasi analisis ragam berbagai karakter galur harapan padi sawah IPB dan varietas padi yang di uji dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Ragam

Karakter yang diamati	F Hitung	KK (%)
Umur Berbunga	1,196**	0,21
Umur Panen	65,79**	0,30
Tinggi Tanaman	4,71**	2,85
Jumlah Anakan	3,49**	8,10
Panjang Malai	4,69**	2,73
Jumlah Gabah Berisi	1,86tn	10,42
Jumlah Gabah Hampa	10,39**	17,32
Berat 1000 Butir	8,12**	2,80
Berat Gabah Per Plot	21,56**	6,45
Potensi Hasil	21,56**	6,45
Kadar Air Gabah	3,01**	3,99

Keterangan: \*\* = Berbeda Sangat Nyata, \* = Berbeda Nyata, tn = Tidak Berbeda Nyata.

### Umur Berbunga dan Umur Panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan 12 galur harapan padi sawah IPB dan varietas pembanding (Ciharang dan Inpari 32 HDB) berpengaruh sangat nyata terhadap karakter umur berbunga dan umur panen. Hasil uji lanjut nilai rata-rata umur berbunga dan umur panen 12 galur harapan padi sawah IPB dan varietas pembanding dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata umur berbunga dan umur panen 12 galur harapan padi sawah IPB dan varietas pembanding pada penanaman di Kabupaten Bireuen

Genotipe	Umur Berbunga (hari)	Umur Panen (hari)
Galur GH IPB51	71,3 e	102,0 e
Galur GH IPB52	71,0 f	101,0 f
Galur GH IPB53	70,0 g	103,0 d
Galur GH IPB54	77,0 b	103,0 d
Galur GH IPB55	76,0 c	103,0 d
Galur GH IPB56	78,0 a	105,0 b
Galur GH IPB57	71,0 f	103,0 d
Galur GH IPB58	78,0 a	105,0 b
Galur GH IPB59	72,0 d	103,0 d
Galur GH IPB60	71,0 f	103,0 d
Galur GH IPB61	71,0 f	103,7 c
Galur GH IPB62	72,0 d	103,0 d
Varietas Ciherang	77,0 b	107,0 a
Varietas Inpari 32	71,0 f	103,0 d

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

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata umur berbunga paling awal terdapat pada galur padi sawah GH IPB53 yaitu 70 hari, sedangkan galur padi sawah yang berbunga paling lama adalah galur GH IPB56 dan GH IPB58 yaitu 78 hari. Pada peubah umur panen, galur harapan padi unggul baru yang paling cepat panen adalah galur GH IPB52 yaitu 101 hari. Umur panen paling lama terdapat pada varietas pembanding Ciherang dengan umur panen 107 hari.

Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa galur yang diuji memiliki waktu berbunga yang sama atau ada yang lebih lama jika dibandingkan dengan varietas pembanding, begitu pula dengan waktu panennya. Umur berbunga berkaitan dengan umur panen. Umur tanaman dipengaruhi oleh kecepatan tanaman berbunga. Umur 50% berbunga berkorelasi positif dengan umur tanaman atau masa panen, artinya galur dan varietas yang mempunyai umur 50% berbunga lebih

pendek, maka umur masak galur dan varietas juga lebih pendek, atau biasa disebut dengan berumur genjah (Afdila *et al.*, 2021)

Menurut Pramudyawardani *et al.*, (2015), umur berbunga dikendalikan oleh aksi gen aktif aditif dominan, sehingga semakin banyak gen dominan yang berada pada satu individu semakin lama umur berbunga dan berkorelasi dengan umur panen yang semakin panjang.

### Tinggi Tanaman dan Jumlah Anakan Produktif

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan 12 galur harapan padi sawah IPB dan varietas pembanding (Ciherang dan Inpari 32 HDB) berpengaruh sangat nyata terhadap karakter tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif. Hasil uji lanjut nilai rata-rata tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif 12 galur harapan padi sawah IPB dan varietas pembanding dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif 12 galur harapan padi sawah IPB dan varietas pembanding pada penanaman di Kabupaten Bireuen

Genotipe	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan Produktif
Galur GH IPB51	119,40 ef	11,53 e
Galur GH IPB52	118,53 ef	12,53 cde
Galur GH IPB53	118,33 ef	12,40 cde
Galur GH IPB54	118,87 ef	14,60 ab
Galur GH IPB55	120,13 def	12,60 cde
Galur GH IPB56	126,53 abc	13,47 bcd
Galur GH IPB57	121,07 cdef	14,07 abc
Galur GH IPB58	130,33 a	13,27 bcde
Galur GH IPB59	125,73 abcd	11,60 e
Galur GH IPB60	120,67 def	12,20 de
Galur GH IPB61	124,00 bcde	13,20 bcde
Galur GH IPB62	119,87 ef	12,80 cde
Varietas Ciherang	115,60 f	15,73 a
Varietas Inpari 32	128,80 ab	13,07 bcde

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa tanaman padi sawah yang paling tinggi terdapat pada galur GH IPB58 yaitu (130,33 cm), yang tidak berbeda nyata dengan tinggi tanaman galur GH IPB56 dan GH IPB59 dengan tinggi berturut-turut 126,53 cm dan 125,73 cm. Tinggi tanaman paling pendek tinggi adalah varietas Ciherang (115,6 cm) yang tidak berbeda nyata dengan tinggi tanaman galur GH IPB51, GH IPB52, GH IPB53, GH IPB54, GH IPB55, GH IPB57, GH IPB60, dan galur GH IPB62. Keseluruhan galur harapan dan varietas pembanding yang diuji dalam penelitian ini termasuk dalam kriteria tanaman padi dengan tinggi sedang dengan kisaran 110-130 cm (IRRI, 2014). Karakter vegetatif yang baik akan menunjang komponen produksi untuk tumbuh baik. Hal ini sesuai dengan penelitian Yusuf (2016) yang menyatakan bahwa panjang batang berpengaruh besar pada panjang malai sebagai komponen produksi. Menurut Wibowo (2010), semakin tinggi, tanaman akan menyebabkan tertutupnya anakan padi oleh daun bendera dan terhambatnya penyaluran proses metabolisme keseluruhan tanaman, karena tanaman padi membutuhkan intensitas cahaya yang penuh untuk meningkatkan produksinya. Hal ini tentu menjadi suatu kriteria yang cukup penting dalam menghasilkan varietas unggul padi yang memiliki kualitas dan kuantitas hasil produksi padi yang baik.

Jumlah anakan produktif menunjukkan cenderung lebih banyak pada varietas Ciherang dengan rata-rata 15,73 anakan, yang tidak berbeda nyata dengan jumlah anakan produktif galur GH IPB54 dan GH IPB57. Anakan paling sedikit terdapat pada galur GH IPB51 dan GH IPB59 yaitu 11,53 dan 11,60 anakan. Jumlah anakan produktif 8 galur harapan padi sawah yang diuji sudah memenuhi kriteria padi tipe baru. Menurut Abdullah *et al.*, (2008), rata-rata jumlah anakan produktif yang memenuhi kriteria pengembangan padi tipe baru (PTB) atau *new plant type of rice* (NPT) yaitu 12-18 batang. Kartahadimaja & Syuriani (2020) menyatakan bahwa jumlah anakan yang terlalu banyak dapat menurunkan indeks

panen dan kualitas padi, karena malai tidak dapat masak secara bersamaan.

### Panjang Malai, Jumlah Gabah Isi dan Jumlah Gabah Hampa

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan 12 galur harapan padi sawah IPB dan varietas pembanding (Ciherang dan Inpari 32 HDB) berpengaruh sangat nyata terhadap karakter panjang malai dan jumlah gabah hampa. Sedangkan pada peubah jumlah gabah isi tidak berpengaruh nyata. Hasil uji lanjut nilai rata-rata panjang malai, jumlah gabah isi dan jumlah gabah hampa 12 galur harapan padi sawah IPB dan varietas pembanding dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata panjang malai, jumlah gabah isi dan jumlah gabah hampa 12 galur harapan padi sawah IPB dan varietas pembanding pada penanaman di Kabupaten Bireuen

Genotipe	Panjang Malai (cm)	Jumlah Gabah Isi	Jumlah Gabah Hampa
GH IPB51	26,59 ab	136,90 a	45,50 bcd
GH IPB52	25,79 bc	123,33 a	34,73 de
GH IPB53	27,40 a	145,37 a	81,73 a
GH IPB54	27,36 a	142,83 a	45,37 bcd
GH IPB55	25,21 cd	131,57 a	29,13 ef
GH IPB56	26,98 ab	123,57 a	40,07 ced
GH IPB57	25,91 bc	124,40 a	36,07 de
GH IPB58	26,92 ab	114,23 a	47,53 bcd
GH IPB59	27,29 a	126,37 a	53,60 b
GH IPB60	26,31 abc	133,07 a	46,63 bcd
GH IPB61	26,35 abc	141,17 a	52,30 bc
GH IPB62	26,48 ab	118,53 a	56,93 b
V. Ciherang	24,16 d	117,53 a	19,73 f
V. Inpari 32 HDB	26,72 ab	145,50 a	58,80 b

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

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa malai terpanjang terdapat pada galur GH IPB53 (27,40 cm) yang tidak berbeda nyata dengan panjang malai galur GH IPB54, GH IPB59, IPB56, GH IPB58, GH IPB51, GH IPB62, GH IPB61, GH

IPB60 dan varietas pembandingan Inpari 32 HDB. Galur dengan malai terpendek ditunjukkan oleh varietas ciherang (24,16 cm) dan galur GH IPB55. Menurut Hastini *et al.*, (2020) menyatakan bahwa sifat malai berpengaruh secara tidak langsung terhadap produksi padi. Sedangkan Kartahadimaja *et al.*, (2019) berpendapat bahwasannya panjang malai berkorelasi dengan jumlah gabah per malai dan bobot 1000 butir. Berdasarkan penelitian Rahim *et al.*, (2023) dapat diasumsikan bahwa genotipe dengan malai yang lebih panjang berpotensi menghasilkan hasil yang lebih tinggi. Namun, penting untuk mempertimbangkan bahwa genotipe dengan malai yang panjang dan berat harus memiliki batang yang kokoh.

Pada peubah jumlah gabah isi, secara statistik tidak terdapat perbedaan yang nyata antara galur dan varietas pembandingan yang diuji. Rata-rata jumlah gabah isi per malai bervariasi antar galur harapan padi sawah dengan tanaman pembandingan dengan rata-rata antara 114,23 - 145,50 butir. Walaupun demikian secara rata-rata terlihat bahwa galur GH IPB53 memiliki nilai jumlah gabah isi terbanyak (145,37 gabah) yang melampaui varietas pembandingan Ciherang. Menurut Romas, (2019) jumlah gabah dipengaruhi oleh panjang malai dan arsitektur malai seperti panjang axis, jumlah cabang primer, dan jumlah cabang sekunder. Selain itu, jumlah anakan juga memberikan pengaruh pada jumlah gabah isi per malai (Kusumawardana dan Aswidinnoor, 2010). Jumlah gabah isi merupakan salah satu komponen hasil penting yang mendukung potensi hasil tanaman padi, sehingga galur dengan jumlah gabah isi yang lebih banyak berpotensi memberikan hasil yang lebih tinggi (Hairmansis *et al.*, 2010; Kato, 2010).

Pada peubah jumlah gabah hampa per malai, gabah hampa terbanyak dijumpai pada galur GH IPB53 (81,73 gabah hampa), sedangkan jumlah gabah paling sedikit terdapat pada varietas pembandingan Ciherang (19,73 gabah hampa). Menurut Abdullah *et al.*, (2008), jumlah gabah hampa yang tinggi merupakan sifat utama yang menyebabkan daya hasil Padi Tipe

Baru (PTB) tidak seperti yang diharapkan. Kehampaan dapat disebabkan faktor genetik maupun non genetik. Faktor genetik dapat diperbaiki melalui pemuliaan, sedangkan faktor non genetik dengan perbaikan lingkungan dan atau budidaya.

### Berat 1000 Butir, Hasil Gabah Per Plot, Kadar Air dan Potensi Hasil

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan 12 galur harapan padi sawah IPB dan varietas pembandingan (Ciherang dan Inpari 32 HDB) berpengaruh sangat nyata terhadap karakter berat 1000 butir (g), hasil gabah/plot (kg), kadar air (%) dan potensi hasil (ton/ha). Hasil uji lanjut nilai rata-rata berat 1000 butir, hasil gabah/plot, kadar air dan potensi hasil 12 galur harapan padi sawah IPB dan varietas pembandingan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat 1000 butir, hasil gabah/plot, kadar air dan potensi hasil 12 galur harapan padi sawah IPB dan varietas pembandingan pada penanaman di Kabupaten Bireuen

Genotipe	Berat 1000 Butir	Hasil Gabah	Kadar Air	Potensi Hasil
GH IPB51	26,5 e	19,33bc	30,80a	9,7 bc
GH IPB52	28,8 cd	19,67bc	29,87ab	9,9 bc
GH IPB53	28,5 cd	18,10 c	27,27c	9,1 c
GH IPB54	27,6 de	22,43 a	28,67bc	11,2 a
GH IPB55	29,3 bc	19,87bc	27,17c	9,9 bc
GH IPB56	30,6 ab	21,03ab	28,77bc	10,5 ab
GH IPB57	27,5 de	13,67ef	29,60ab	6,8 ef
GH IPB58	30,7 a	18,30c	29,43ab	9,2 c
GH IPB59	29,1 c	20,40b	28,73bc	10,2 b
GH IPB60	28,4 cd	15,07de	28,40bc	7,5 de
GH IPB61	28,5 cd	14,90d	28,57bc	7,4 d
GH IPB62	29,1 c	12,57f	28,43bc	6,3 f
V. Ciherang	27,0 e	15,57 def	28,63bc	7,8 d
V. Inpari	26,6 e	14,43 def	31,30 a	7,2 def

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

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa galur GH IPB58 merupakan galur yang memiliki bobot 1000 butir paling besar dan berbeda nyata dengan galur lainnya dan varietas pembandingan.

Sedangkan galur dengan bobot 1000 butir paling kecil yaitu galur harapan IPB51 dan tidak berbeda nyata dengan kedua varietas pembanding. Rata-rata bobot 1000 butir bervariasi antara galur harapan padi sawah dengan tanaman pembanding dengan rata-rata 26,5-30,70 g/1000 butir. Menurut Saragih dan Wurnas (2019), bobot 1000 butir sangat dipengaruhi oleh ukuran dan bentuk gabah. Semakin besar ukuran gabah maka bobot gabah yang dihasilkan akan semakin besar, sebaliknya, ukuran gabah yang kecil akan menghasilkan bobot gabah yang ringan.

Pada peubah hasil gabah per plot semua genotipe yang diuji berkisar antara 12,57-22,43 kg/plot. Galur GH IPB54 merupakan galur dengan hasil gabah per plot paling banyak (22,43 kg/plot) dibandingkan dengan galur lainnya dan kedua varietas pembanding. Hasil gabah per plot dapat digunakan sebagai ukuran besarnya produksi yang dihasilkan oleh tanaman (Wahyuni, 2012). Semakin tinggi berat hasil gabah tersebut semakin tinggi pula produktivitas tanaman yang dihasilkan (Wibowo, 2010).

Rata-rata kadar air gabah bervariasi antar galur harapan padi sawah dengan tanaman pembanding dengan rata-rata antara 27,17-31,30. Kadar air gabah tersebut cenderung sudah memenuhi kriteria yaitu sekitar 25%. Kadar air gabah digunakan untuk mengetahui lamanya penyimpanan gabah setelah panen.

Potensi hasil tertinggi yaitu 11,2 ton/ha terdapat pada galur GH IPB54, yang tidak berbeda nyata dengan galur GH IPB56. Beberapa galur harapan IPB memiliki potensi hasil yang melampaui kedua varietas pembanding. Galur GH IPB62 merupakan galur dengan potensi hasil paling sedikit (6,3 ton/ha) yang tidak berbeda nyata dengan potensi hasil galur GH IPB57 dan GH IPB62 serta varietas pembanding Inpari 32. Galur dengan produktivitas yang tinggi dan melebihi varietas pembanding dapat dijadikan sebagai kandidat varietas unggul baru. Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat 10 galur yang memiliki produktivitas yang tinggi dibandingkan varietas pembanding.

### **Preferensi Petani Terhadap Keragaan Padi**

Preferensi dapat diartikan kecenderungan dalam memilih atau prioritas yang diinginkan. Preferensi sangat menentukan keputusan konsumen dalam memilih suatu produk, termasuk dalam hal ini keputusan petani dalam pemilihan input usaha taninya.

Keragaan yang dimaksud adalah beberapa karakter morfologi dan agronomi tanaman padi (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Komisi Nasional Plasma Nutfah, 2003). Terdapat 21 karakter yang menjadi acuan yaitu tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, permukaan daun, sudut daun, tipe malai, cabang malai sekunder, ketegaran batang, jumlah anakan, umur tanaman, jumlah biji per tanaman, panjang biji gabah, lebar biji gabah, aroma, ketahanan, terhadap hama penyakit, ketahanan terhadap kekeringan, ketahanan terhadap genangan, ketahanan terhadap salinitas, produktivitas, dan kepulenan nasi.

Hasil survei preferensi petani di Kabupaten Bireuen terhadap galur-galur harapan padi sawah IPB yang diuji menunjukkan bahwa petani lebih menyukai 3 galur dari 12 galur yang diperkenalkan. Ketiga galur tersebut adalah galur GH IPB56 yang memiliki kelebihan yaitu (tahan terhadap hama penyakit, penampilan tanaman sangat menarik, batang yang kokoh, bulir besar, dan berat), galur GH IPB58 (tahan terhadap hama dan penyakit, warna gabah kuning bersih, malai panjang, bulir besar dan berat), serta galur GH IPB53 (tahan terhadap hama dan penyakit, warna gabah kuning bersih, malai panjang, bulir besar dan berat, malai terkulai, serta penampilan tanamannya yang sangat menarik).

Penggunaan benih varietas unggul merupakan salah satu penentu dalam budidaya tanaman. Benih berperan dalam pembangunan pertanian. Melalui penggunaan benih varietas unggul, teknik budidaya yang sesuai dengan varietas unggul tersebut akan dapat mampu meningkatkan produksi tanaman pangan.

## KESIMPULAN

1. Galur dengan karakter tinggi tanaman terendah ditunjukkan oleh galur GH IPB52, GH IPB53, GH IPB54 yang tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Ciherang, jumlah anakan terbaik adalah galur GH IPB57 dan GH IPB54 yang tidak berbeda nyata dengan varietas Ciherang, serta untuk umur berbunga dan umur panen tercepat adalah galur GH IPB53 dan GH IPB52.
2. Karakter malai terpanjang yaitu terdapat pada galur GH IPB53, GH IPB59 yang tidak berbeda nyata dengan varietas Inpari 32 HDB.
3. Karakter jumlah gabah isi terbaik dimiliki oleh galur GH IPB 53 dan GH IPB54 yang tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding Inpari 32 HDB, serta untuk jumlah gabah hampa paling sedikit ada pada galur GH IPB55.
4. Galur dengan berat 1000 butir terbaik terdapat pada galur GH IPB58 dan GH IPB56, serta hasil gabah per plot terbanyak diperoleh pada galur GH IPB54. Galur GH IPB54 memiliki potensi hasil tertinggi yaitu 11,2 ton/ha, melampaui varietas pembanding.
5. Petani lebih menyukai 3 galur dari 12 galur yaitu GH IPB 56, GH IPB53, dan GH IPB58 yang mempunyai kelebihan ialah memiliki ketahanan terhadap hama penyakit, penampilan tanaman sangat menarik, batang yang kokoh, bulir besar dan berat, warna gabah kuning bersih, dan malai panjang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Hajrial Aswidinnoor, M.Sc, Dosen Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB University. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian uji multilokasi galur-galur elit padi tipe baru yang diketuai oleh beliau.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, B., Tjokrowidjojo & Sularjo. 2008. Perkembangan dan prospek perakitan padi tipe baru di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, 27 (1) :1-9.
- Afdila D., C Eward. & Haitami, A. 2021. Karakter tinggi tanaman, umur panen, jumlah anakan, dan berat panen 12 genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Sains Agro*, 6(1): 1-9.
- Aswidinnoor, H., Listiyanto, R., Rahim, S., Holidin, Setiyowati, H., Nindita, A., ... & Suwarno, W. B. 2023. Stability analysis, agronomic performance, and grain quality of elite new plant type rice lines (*Oryza sativa* L.) developed for tropical lowland ecosystem. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7, 1147611.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Komisi Nasional Plasma Nutfah. 2003. Panduan sistem karakterisasi dan evaluasi tanaman padi. Departemen Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Komisi Nasional Plasma Nutfah, Bogor.
- Badan Pusat Statistik, 2024. Statistik Indonesia Tahun 2024, Jakarta.
- Fitri, I.N., Kusumo Y.W.E. & Trikoesoemaningtyas. 2022. Daya hasil 18 galur kacang tanah (*Arachis Hypogaea* L.) hasil seleksi IPB. *Buletin Agrohorti*, 10(3):458-467.
- Hairmansis, A, Aswidinnoor, H., Supartopo, Suwarno, W.B., Suprihatno & Suwarno. 2013. Potensi hasil dan mutu beras sepuluh galur harapan padi untuk lahan rawa pasang surut. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 41(1): 1-8
- Hairmanis, A., B. Kustianto, Supartopo, Suwarno. 2010. Correlation analysis

- of agronomic characters and grain yield of rice for tidal swamp areas. *Indonesia J. Agric. Sci.* 11;11-15
- Hairmansis, A., Supartopo, Aswidinnoor, H., Suwarno, W. B., Suwanto, Riyanto, A., ... Suwarno. 2019. High yielding and blast resistant rice cultivars developed for tropical upland area. *Sabrao Journal of Breeding & Genetics*, 51(2): 117-127.
- Hastini, T., Suwarno, W.B., Ghulamahdi, M., & Aswidinnoor, H. 2019. Korelasi dan regresi sifat cabang malai padi. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 20(4) : 1140–1146.
- Hastini, T., Suwarno, W.B., Ghulamahdi, M., & Aswidinnoor, H. 2020. Interaksi genotype x musim karakter percabangan malai tiga genotype padi sawah. *J. Agron. Indonesia*, 48:1-7
- Hutahuruk, J.N., Kuswanto & Sugiharto A.N. 2017. Uji daya hasil pendahuluan 9 galur jagung. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5 (12):2070-2080
- Ikra, Efendi & Chistopurus. 2023. Strategi peningkatan produksi beras dalam ketahanan pangan di Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *Agroland: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 30 (1): 81-89
- IRRI. 2014. Standard evaluation system for rice. IRRI, Los Banos,
- Kartahadimaja, J., & Syuriani, E. E. 2020. Uji multilokasi sepuluh galur padi untuk menghasilkan varietas unggul baru. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(3) :175–185.
- Kartahadimaja, J., Erlinda Syuriani, E., & Sutrisno, H. 2019. Adaptation of ten new paddy rice grown on different environmental conditions. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 19(2) :36–43.
- Kato, T. 2010. Variation and association of the traits related to grain filling in several extra-heavy panicle type rice under different environments. *Plant Prod. Sci.* 13:185-192.
- Lisle, A. J., M. Martin, & Fitzgerald, M.A. 2000. Chalky and translucent rice grains differ in starch composition and structure and cooking properties. *Cereal Chemistry*, 77:627-632.
- Nilahayati, Nazimah, Handayani, R.D., Syahputra J., & Rizky M. 2022. Agronomic diversity of several soybean putative mutant lines resulting from gamma-rays irradiation in M6 generation. *Nusantara Bioscience* 14: 34-39.
- Pramudyawardani, E. F., Suprihatno, B., & Mejaya, M. J. 2015. Potensi hasil galur harapan padi sawah ultra genjah dan sangat genjah. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 34(1), 1-11
- Rahim, R., Suwarno, B.Y., & Aswidinnoor, H. 2023. Genotype by environment interaction of IPB new plant type rice lines in three irrigated lowland locations. *Agrivita Journal of Agricultural Science*, 45(1): 163-172
- Romas, M.L.S. 2019. Uji daya hasil lanjutan 50 galur harapan padi sawah tipe baru (*Oryza sativa* L.) generasi F7 populasi IPB189, 1PB190 dan IPB191. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Saragih, R.I.K., D Wirnas. 2019. Varian among F4 live generation from crossing on IPB 4S and situ patenggang. *Bul Agrohorti*, 7(1); 38-46.

- Sari, M.F., Kartahadimaja, J., Ahyuni, D., & Budiarti, L. 2021. Seleksi galur padi pada beberapa karakter agronomi. *Agrologia*, 10 (1):1-7
- Satoto, S., & Suprihatno, B. 2008. Pengembangan padi hibrida di Indonesia. *Iptek Tanaman Pangan*, 3(1): 1-14
- Sembiring, H., & Abdulrachman, S. 2008. Potensi penerapan dan pengembangan PTT dalam upaya peningkatan produksi padi. *Iptek Tanaman Pangan*, 3(2):145-155
- Syahri & Somantri, R.U. 2016. Penggunaan varietas unggul tahan hama dan penyakit mendukung peningkatan produksi padi nasional. *Jurnal Litbang Pertanian*, 35 (1): 25-36
- Tjokrowidjojo, S., Abdullah, B., Kustianto, H., Safitri, Sularjo, A.D., Subagia. Sudarna, Indarjo, & Yusuf. 2006. Seleksi generasi awal dan menengah padi sawah tipe baru untuk potensi hasil tinggi. Laporan Akhir Penelitian, Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi.
- Wahyuni, M. 2012. Uji daya hasil galur dihaploid padi sawah (*Oryza sativa* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wibowo, P. 2010. Pertumbuhan dan produktivitas galur harapan padi (*Oryza sativa* L.) di Desa Ketaon Kecamatan Banyudono Boyolali. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Yusuf, R. P. 2016. Uji daya hasil 10 galur padi (*Oryza sativa* L.) Tipe Baru dengan 2 Varietas Pembanding di Cianjur. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.