

POTENSI HASIL GALUR-GALUR PADI SAWAH GENJAH TAHAN TUNGRO

Rini Ismayanti^{1*}, Asmary Muis², Ristanti Nuria Laili Isnaini²

¹ Pusat Riset Tanaman Pangan,
BRIN Cibinong Science Centre
Bogor, Jl. Raya Jakarta Bogor Km 46
Bogor, Jawa Barat 16911

² Loka Penelitian Penyakit Tungro,
Jl. Poros Bulu, Timoreng Panua, lanrang,
Sulawesi Selatan. 91651

*e-mail korespondensi:
rini.ismayanti@gmail.com

Abstrak. Penyakit tungro merupakan penyakit penting pada tanaman padi yang dapat menyebabkan puso. Salah satu upaya yang efektif untuk pencegahan meledaknya penyakit tungro adalah dengan menanam varietas tahan tungro. Varietas tahan tungro masih terbatas jumlahnya, sedangkan virus tungro terus berubah, sehingga ketahanan varietas bisa patah. Oleh karena itu perlu dirakit varietas baru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi hasil dari 10 galur padi sawah genjah tahan tungro. Penelitian dilakukan di IP2TP Lolittungro pada musim tanam kedua Tahun 2021 yaitu Bulan Juni hingga bulan Desember. Varietas pembanding yang digunakan yaitu Inpari 36 dan Inpari 33. Percobaan disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan menggunakan 3 ulangan. Data diuji dengan analisis ragam uji F dan apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji LSD. Potensi hasil yang diperoleh dari varietas pembanding Inpari 33 sebesar 6,17 ton/ha dan Inpari 36 sebesar 7,97 ton/ha. Hasil analisis menunjukkan 7 (tujuh) galur lebih genjah dibandingkan dengan pembanding. Adapun pada potensi hasil yang diperoleh, terdapat 2 galur yang melebihi salah satu varietas pembanding, yaitu BP20420b-2-0-2-3-LR-2-1-1 dan BP14880e-1-Kn-3-0-LR-1-1-1 dengan produksi masing-masing 6,36 ton/ha dan 6,86 ton/ha. Kedua galur tersebut juga didukung dengan persentase gabah isi tertinggi yaitu 75.53% dan 86.27%.

Kata kunci: adaptasi, genjah, padi, tungro

Abstract. Tungro disease is an important disease in rice plants that can cause puso. One of the effective efforts to prevent the outbreak of tungro disease is to plant tungro resistant varieties. The tungro-resistant varieties are still limited, while the tungro virus continues to change, so that the resistance of varieties can be broken. Therefore, it is necessary to assemble a new variety. The aim of the study was to determine the yield potential of 10 tungro-resistant early paddy rice lines. The research was conducted at IP2TP Lolittungro in the second planting season in 2021, June to December. The comparison varieties used were Inpari 36 and Inpari 33. The experiment was arranged in a Randomized Block Design (RAK) using 3 replications. The data were tested by analysis of variance with the F test and if they were significantly different, they continued with the LSD test. The yield potential obtained from the comparison varieties Inpari 33 is 6.17 tons/ha and Inpari 36 is 7.97 tons/ha. The results of the analysis showed that 7 (seven) lines were more mature than the comparison. As for the potential yield obtained, there are 2 lines

that exceed one of the comparison varieties, namely BP20420b-2-0-2-3-LR-2-1-1 and BP14880e-1-Kn-3-0-LR-1-1-1 with production of 6.36 tons/ha and 6.86 tons/ha, respectively. The two lines were also supported by the highest percentage of filled grain, namely 75.53% and 86.27%.

Keywords: *adapted, early mature, rice, tungro*

PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditi pokok penduduk Indonesia. Produksi padi harus terus ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan pangan penduduk yang terus meningkat. Namun, kendala di lapangan adalah adanya serangan hama dan penyakit, dosis pupuk dan pestisida yang berlebihan, serta faktor iklim (Rahayu *et al*, 2018). Salah satu penyakit penting yang menyerang tanaman padi adalah penyakit tungro. Ciri khas penyakit tungro adalah daun muda yang menguning hingga oranye dan memelintir, serta tanaman kerdil dan anakan sedikit (Yuliani & Widiarta, 2017). Serangan tungro dapat menyebabkan panen rendah karena penyakit ini menghambat pertumbuhan dan membuat tanaman kerdil. Oleh karena itu diperlukan upaya pengendalian untuk menekan serangan penyakit tersebut. Pengendalian dapat dilakukan dengan penggunaan pestisida untuk menghalau wereng hijau atau penggunaan varietas tahan tungro. Pengendalian menggunakan varietas tahan tungro merupakan cara yang efektif dan ramah lingkungan (Sari *et al.*, 2013).

Usaha perbaikan varietas padi diarahkan kepada daya hasil yang tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit utama, dan mampu beradaptasi terhadap lingkungan, serta mutu beras yang baik dan rasa nasi yang enak (Sugita *et al.*, 2018). Berkaitan dengan perubahan iklim, saat ini para petani padi mulai beralih menanam padi berumur pendek (genjah) dan memiliki produktivitas tinggi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi menetapkan kelas umur padi menjadi empat, yaitu ultra genjah (<90 hari), sangat genjah (90-104 hari), genjah (105-124 hari), sedang

(125-150 hari), dan dalam (>150 hari) (Dewi *et.al*, 2012) Prayoga, *et.al*, (2018) mengatakan petani lebih menyukai padi berumur genjah karena dapat memaksimalkan fungsi lahan, dari dua kali tanam menjadi tiga kali tanam dalam satu tahun.

Varietas tahan tungro perlu selalu diperbarui agar terdapat pergiliran varietas. Varietas tahan tungro masih terbatas jumlahnya, sedangkan virus tungro terus berubah, sehingga ketahanan varietas bisa patah. Selain itu, jika varietas yang sama ditanam terus menerus, maka akan mengalami kemunduran atau penurunan durabilitas ketahanannya (Praptana & Muliadi, 2013). Perakitan varietas pada umumnya memiliki tahapan yang berkesinambungan yaitu persilangan, seleksi, uji daya hasil hingga uji multi lokasi. Seleksi yang dilakukan diantaranya seleksi ketahanan penyakit dan seleksi hasil. Apabila tahapan seleksi dilakukan secara berkesinambungan pada agroekosistem dan preferensi konsumen yang sesuai dengan target pengembangan, maka eksperesi potensi genetik turunan hasil persilangan akan muncul dengan baik (Edi & Gusfarina, 2013).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui dan mengevaluasi potensi hasil (produksi) dari 10 galur padi tahan tungro. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai galur-galur yang memiliki hasil produksi yang sama atau lebih tinggi dari varietas pembanding.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di kebun Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IP2TP) Lolitungro pada musim tanam kedua (MT II) Tahun 2021 yakni Bulan Juni hingga Desember. Materi yang digunakan terdiri atas 10 (sepuluh) galur harapan tahan tungro dan 2 (dua) varietas pembandingan (Tabel 1). Percobaan disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan menggunakan 3 ulangan.

Bibit pada umur 21 hari dipindahkan (*transplanting*) dari persemaian ke lahan

percobaan. Ukuran plot yang digunakan seluas 2 m x 3 m dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm dan ditanami 2 (dua) bibit perlubang. Dosis pupuk yang diberikan adalah Urea 200 kg/ha, NPK 300 kg/ha. Seluruh dosis NPK dan setengah bagian urea diberikan saat tanam sampai dengan umur 7-14 hari setelah tanam, sisanya diberikan pada 45 hari setelah tanam atau mengikuti rekomendasi setempat. Hama dan penyakit dikendalikan dengan mengikuti sistem pengendalian terpadu.

Tabel 1. Nama galur-galur yang diuji serta varietas pembandingan

No	Nama galur / varietas	Kode
1	BP16918e-5-2-0-0-LR-1-1-1	G1
2	BP14920e-6-Kn-1-0-LR-2-2-1	G2
3	BP19564b-WBC-1-9-8-2-LR-2-2-1	G3
4	BP20420b-2-0-2-3-LR-2-1-1	G4
5	BP13774-2f-Kn-8-1-4*B-LR-2-1-1	G5
6	BP16584e-1-2-2-LR-2-1-1	G6
7	BP19562b-WBC-1-3-2-LR-1-1-10	G7
8	MTU-1098-0-LR-1-1-1	G8
9	BP14880e-1-Kn-3-0-LR-1-1-1	G9
10	BP19530b-WBC-2-5-9-3-LR-1-1-1	G10
11	Inpari 33	INP33
12	Inpari 36	INP36

Variabel yang diamati adalah umur berbunga 50%, jumlah anakan produktif, jumlah malai, tinggi tanaman, skor kerebahan, bobot 1000 biji, gabah isi dan gabah hampa per malai, serta gabah hasil panen dengan mengukur kadar air panen. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam pada taraf nyata 5%. Data diuji dengan analisis ragam uji F dan apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji LSD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur berbunga merupakan salah satu sifat penting untuk adaptasi padi di berbagai lokasi dan musim tanam serta digunakan

untuk memprediksi umur tanaman padi (Dewi *et al.*, 2012). Pendekatan perhitungan umur tanaman dapat dilihat pada waktu 50% keluar bunga. Hal tersebut untuk meminimalkan peluang kesalahan dalam penghitungan umur tanaman, karena pada saat panen sering ditemukan butiran gabah telah melampaui masak fisiologis (Zen, 2013). Sugita *et al.*, (2018) menyatakan bahwa pada umumnya semakin cepat umur berbunga tanaman, maka semakin cepat tanaman tersebut dipanen dan semakin genjah umur tanaman padi. Cho *et al.* (1998) mengatakan bahwa umur panen tanaman padi dapat diperkirakan sekitar 25-35 hari setelah berbunga. Berdasarkan data pada Tabel 2, umur berbunga 50% varietas pembandingan

adalah 70 HSS untuk Inpari 33 dan 73 HSS untuk Inpari 36, sedangkan umur berbunga galur uji berkisar 52 hingga 66 HSS. Keseluruhan galur uji mempunyai umur 50 % berbunga lebih genjah dari kedua varietas pembanding, tetapi galur nomor 2 dan nomor 9 mendekati umur varietas pembanding yaitu 64 dan 66 hari setelah semai (HSS) sehingga

diperoleh tujuh galur yang genjah yakni galur kode G1, G3, G5, G6, G7, G8, dan G10. Perbedaan umur pada tanaman ditentukan oleh banyak faktor. Selain faktor genetik, faktor suhu, cahaya, air, dan pupuk juga mempengaruhi (Fatimaturrohmah *et al.*, 2016).

Tabel 2. Umur 50% berbunga, panjang malai, jumlah malai per rumpun, tinggi tanaman, serta tingkat kerebahan

No	Galur/varietas	Umur 50% berbunga (HSS)	Panjang malai (cm)	Jumlah malai	Tinggi Tanaman (cm)	Kerebahan
1	G1	59 [c]	25,07 [de]	25,20	123,70 [cde]	Tidak rebah
2	G2	64 [e]	23,51 [ab]	21,20	120,93 [b]	Tidak rebah
3	G3	59 [c]	23,36 [ab]	24,27	126,40 [fg]	Tidak rebah
4	G4	61 [d]	23,81 [ab]	25,53	121,77 [bc]	Tidak rebah
5	G5	52 [a]	24,57 [cd]	24,53	118,08 [a]	Tidak rebah
6	G6	59 [c]	25,03 [de]	24,73	124,15 [de]	Tidak rebah
7	G7	56 [b]	26,53 [f]	22,60	121,56 [bc]	Tidak rebah
8	G8	59 [c]	25,30 [e]	22,93	123,10 [cd]	Tidak rebah
9	G9	66 [f]	23,27 [a]	22,80	125,27 [ef]	Tidak rebah
10	G10	59 [c]	24,05 [bc]	22,60	127,30 [g]	Tidak rebah
11	INP33	70 [g]	27,56 [g]	21,20	120,73 [b]	Tidak rebah
12	INP36	73 [h]	25,56 [e]	22,07	132,60 [h]	Tidak rebah

Panjang malai erat hubungannya dengan jumlah gabah total per malai. Panjang malai menunjukkan gambaran banyaknya gabah pada suatu malai tanaman padi. Semakin banyak malai pada suatu rumpun sangat menentukan hasil panen secara keseluruhan (Yulie & Yartiwi, 2016; Sugita *et al.*, 2018).

Rata-rata jumlah malai per rumpun Inp33 dan Inp36 adalah 21,2 dan 22,07 malai. Terdapat 5 (lima) galur uji yang memiliki jumlah malai lebih banyak dari pembanding, yaitu galur kode G1, G3, G4, G5, dan G6 dan selebihnya mendekati jumlah malai varietas pembanding (Tabel 2).

Salah satu kriteria seleksi pada tanaman padi adalah tinggi tanaman karena berkaitan dengan panjang malai dan ketahanan tanaman terhadap kerebahan (Krismawati & Sugiono, 2016). Semakin tinggi tanaman padi, maka semakin tinggi

peluang untuk rebah. Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan vegetatif galur uji menunjukkan rata-rata tinggi tanaman yang bervariasi (Tabel 2). Tinggi tanaman varietas pembanding Inpari 33 tergolong sedang yaitu 120,73 cm sedangkan Inpari 36 tergolong tinggi yaitu 132,60 cm. Adapun tinggi tanaman galur uji tergolong sedang, dengan kisaran 120,93 – 127,30 cm. Skor kerebahan 10 galur uji masuk kategori 1 artinya selama pertumbuhannya, galur yang tersebut tidak rebah hingga memasuki waktu panen. Hal ini berkaitan dengan tinggi tanaman galur uji yang tergolong sedang. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi menetapkan kelas umur padi menjadi empat, yaitu ultra genjah (<90 hari), sangat genjah (90-104 hari), genjah (105-124 hari), sedang (125-150 hari), dan dalam (>150 hari) (Dewi *et al.*, 2012).

Tabel 3. Bobot 1000 butir, hasil gabah (kg/ha), gabah hampa, gabah isi, serta persentase gabah isi

No	Galur/varietas	Bobot 1000 biji	Hasil GKG (kg/ha)	Gabah Isi	Gabah Hampa	Persentase gabah isi (%)
1	G1	30,94 [g]	5.217 [bc]	1.193	627	65,55
2	G2	29,38 [ef]	5.637 [bc]	1.121	409	73,27
3	G3	29,26 [e]	5.343 [bc]	1.191	1.088	52,26
4	G4	29,05 [e]	6.357 [abc]	1.525	494	75,53
5	G5	26,17 [bc]	4.892 [c]	1.566	719	68,53
6	G6	27,74 [d]	5.149 [bc]	1.960	1.148	63,06
7	G7	25,72 [ab]	5.532 [bc]	1.895	943	66,77
8	G8	28,91 [e]	5.275 [bc]	1.246	1.398	47,13
9	G9	30,36 [g]	6.860 [ab]	2.200	350	86,27
10	G10	25,26 [a]	5.855 [bc]	1.863	669	73,58
11	INP33	29,96 [fg]	6.173 [bc]	1.070	303	77,93
12	INP36	26,48 [c]	7.972 [a]	1.289	421	75,38

Tabel 3 menunjukkan parameter hasil dan komponen hasil galur-galur uji. Parameter tersebut meliputi variabel bobot 1000 butir, hasil gabah (kg/ha) dengan kadar air 14%, gabah isi dan hampa per rumpun tanaman, serta persentase gabah isi. Bobot 1000 butir mempunyai kontribusi yang cukup besar terhadap hasil gabah (Zen, 2013). Pada variabel bobot 1000 butir menunjukkan terdapat 4 (empat) galur yang memiliki bobot lebih tinggi atau hampir sama dengan Inpari 33, yaitu galur nomor 1, 2, 3, dan 4 dengan hasil 30,94; 29,58; 29,26; dan 29,05 gr. Sedangkan galur nomor 5 memiliki hasil 26,17 gr, sama dengan hasil pada varietas pembandingan Inpari 36.

Produksi gabah kering kering merupakan parameter yang paling utama dalam penentuan potensi hasil suatu galur/varietas. Inpari 33 menunjukkan hasil produksi 6.173 kg/Ha gabah kering giling, sedangkan inpari 36 menghasilkan 7.972 kg/Ha gabah kering giling. Keseluruhan galur uji tidak ada yang melebihi produksi Inpari 36, namun terdapat dua galur yang lebih tinggi dari Inpari 33, yaitu galur nomor 4 dan 9. Hal tersebut didukung oleh persentase gabah isi yang tinggi dari kedua

galur tersebut, yaitu 86,27 % untuk galur 9 dan 75,53% untuk galur 4, dengan total gabah per rumpun masing-masing 2.550 dan 2.019 biji. Gabah hampa mempengaruhi hasil produksi padi, semakin tinggi persentase gabah hampa maka semakin rendah hasil yang diperoleh (Krismawati & Sugiono, 2016).

SIMPULAN

Diperoleh 7 (tujuh) galur dengan umur genjah yaitu BP16918e-5-2-0-0- LR-1-1-1, BP19564b - WBC -1-9-8-2- LR - 2-2-1, BP13774 - 2f - K- 8-1-4 * B - LR - 2-1-1, BP16584e - 1-2-2 - LR -2-1-1, BP19562b - WBC -1-3-2- LR -1-1-10, MTU- 1098-0-LR-1-1-1, BP19530b - WBC - 2-5-9-3- LR - 1-1-1. Dari ketujuh galur tersebut, diperoleh 2 (dua) galur dengan hasil yang melebihi dari salah satu varietas pembandingan yaitu BP14880e-1-Kn-3-0-LR-1-1-1 (6,86 ton/ha) dan BP20420 b-2- 0-2-3- LR-2-1-1 (6, 36 ton/ha) sehingga direkomendasikan untuk dilanjutkan pada tahapan uji multilokasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Cho, D. S., Jong, S. K., Son, S. Y., & Park, Y. K. (1998). Studies on the Duration and Rate of Grain Filling in Rice (*Oryza sativa* L.) II. Difference between The Parts of Panicle. *Korean Journal Crop Science*, 33(1), 5–11.
- Dewi, I. S., Ambarwati, A. D., Apriana, A., Sisharmini, A., Somantri, I. H., Suprihatno, B., & Ridwan, I. (2012). Pembentukan Genotipe Padi Berumur Sangat Genjah melalui Kultur Antera. *Buletin Plasma Nutfah*, 18(2), 54–61. <https://doi.org/10.21082/blpn.v18n2.2012.p54-61>
- Edi, S., & Gusfarina, D. S. (2013). Kajian Beberapa Varietas Unggul Baru dan Sistem Tanam Jajar Legowo Padi Sawah di Dataran Tinggi Sungai Penuh Jambi. *Jurnal BIOPLANTAE*, 2(4), 185–191.
- Fatimaturrohman, S., Rumanti, I. A., Soegianto, A., & Damanhuri. (2016). Uji Daya Hasil Lanjutan Beberapa Genotip Padi (*Oryza sativa* L.) Hibrida di Dataran Medium. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(2), 129–136.
- Krismawati, A., & Sugiono. (2016). Potensi Hasil Galur-Galur Harapan Padi Hibrida di Lahan Sawah Kabupaten Malang , Provinsi Jawa Timur. *Bul. Plasma Nutfah*, 22(1), 21–30.
- Oktavia, Y., & Yartiwi. (2016). Uji Adaptasi Beberapa Varietas Unggul Baru (VUB) Padi Sawah di Kabupaten Rejang Lebong Provinsi Bengkulu. *Prosiding Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN*, Bandar Lampung 19-20 Oktober, 42–49.
- Prapтана, R. H., & Muliadi, A. (2013). Durabilitas Ketahanan Varietas Padi Terhadap Penyakit Tungro. *Iptek Tanaman Pangan*, 8(1), 15–21.
- Prayoga, M. ., Rostini, N., Setiawati, M. R., Simarmata, T., Stoeber, S., & Adinata, K. (2018). Preferensi Petani Terhadap Keragaan Padi (*Oryza sativa*) Unggul untuk Lahan Sawah di Wilayah Pangandaran dan Cilacap. *Jurnal Kultivasi*, 17(1), 523–530.
- Rahayu, S., Ghulamahdi, M., Suwarno, W. B., & Aswidinnor, D. H. (2018). Morfologi Malai Padi (*Oryza sativa* L.) pada Beragam Aplikasi Pupuk Nitrogen. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*. 46(2). 145.
- Sari, D., Nurdin, M., & Aeny, T. N. (2013). Uji Ketahanan Beberapa Varietas Padi Terhadap Virus Tungro. *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(3), 331–335.
- Sugita, P., Wijana, G., & Suada, I. K. (2018). Uji Adaptasi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Galur Harapan terhadap Hasil dan Ketahanan Penyakit Tungro di Subak Lembang , Desa Takmung , Kabupaten Klungkung. *Jurnal Agrotrop*, 8(1), 81–92.
- Yuliani, D., & Widiarta, I. N. (2017). Pengendalian Penyakit Tungro melalui Eliminasi Peran Vektor Wereng Hijau dengan Pengendalian Ramah Lingkungan. *AGRIC.*, 29(2), 77–88.
- Zen, S. (2013). Galur Harapan Padi Sawah Dataran Tinggi Berumur Genjah. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 13(3), 197–205.