

## KAJIAN ADAPTASI BEBERAPA VARIETAS PADI GOGO BERAS MERAH (*Oryza nivara* L.) DI DUA LOKASI YANG BERBEDA

*Adaptation Study of Several Varieties of Red Rice (Oryza nivara L.) in Two Different Locations*

Samsinar Harahap<sup>\*1</sup>, Mukhlis<sup>1</sup>, Nasirsah<sup>1</sup>, Luky Wahyu Sipahutar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan

Corresponding Author: samsinar@um-tapsel.ac.id

### ABSTRACT

*Upland rice is one of the rice plants in dry land, which is planted once a year during the rainy season. Red rice upland rice varieties have been widely cultivated, but the level of adaptation and production in each dry land agroecosystem is not yet well known so it needs to be tested first. The purpose of this study was to see the adaptability of several red rice upland rice varieties in two different locations. This study used a Split Plot Design in a Randomized Block Design (RAK) with 3 replications consisting of 2 factors, namely factor 1 is Location with 2 levels, namely A1 (Siabu) and A2 (Tolang Julu), factor 2 is a variety with 3 levels, namely V1 (Red Sigambiri), V2 (MSP 17) and V3 (Kambiri Lumat). The results showed that the stable variety and high yield was the Kambiri Lumat variety, while the varieties that adapted specifically or specifically to the region were the Red Sigambiri variety in the Siabu location and the MSP 17 variety in the Tolang Julu location.*

**Keywords:** *Upland Rice, Varieties, Locations*

### ABSTRAK

Padi gogo merupakan salah satu tanaman padi di lahan kering, yang ditanam sekali setahun pada musim hujan. Varietas padi gogo beras merah telah banyak dibudidayakan, namun belum diketahui dengan baik tingkat adaptasi dan produksinya pada setiap agroekosistem lahan kering sehingga perlu diuji terlebih dahulu. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kemampuan adaptasi beberapa varietas padi gogo beras merah di dua lokasi yang berbeda. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design) dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 ulangan yang terdiri dari 2 faktor, yaitu faktor 1 adalah Lokasi dengan 2 taraf yaitu A1 (Siabu) dan A2 (Tolang Julu), faktor 2 adalah varietas dengan 3 taraf yaitu V1 (Sigambiri Merah), V2 (MSP 17) dan V3 (Kambiri Lumat). Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas yang stabil dan memiliki hasil tinggi yaitu varietas Kambiri Lumat, sedangkan varietas yang beradaptasi khusus atau spesifik wilayah yaitu varietas Sigambiri Merah di Lokasi Siabu dan varietas MSP 17 di lokasi Tolang Julu.

**Kata kunci:** Padi Gogo, Varietas, Lokasi

## PENDAHULUAN

Produksi beras merah lokal di Indonesia saat ini hanya 2 sampai 3 ton/ha. Rendahnya produksi ini diperkirakan karena terjadinya penurunan luas panen akibat sedikitnya petani yang membudidayakan padi beras merah (BPS, 2023). Rendahnya produksi padi gogo di Indonesia disebabkan belum digunakannya inovasi teknologi yang tepat. Petani umumnya menanam padi gogo menggunakan varietas lokal. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk meningkatkan produksi padi dengan menggunakan varietas unggul baru.

Husnain, *dkk.* (2016) dan Tarigan (2013) mengemukakan bahwa peningkatan produktivitas padi gogo juga dapat diperoleh dengan menggunakan benih yang berasal dari varietas unggul baru (VUB) yang memiliki potensi hasil tinggi. Varietas unggul baru padi gogo tersebut memiliki karakteristik berdaya hasil tinggi, tahan terhadap penyakit utama dan berumur genjah sehingga dapat dikembangkan di suatu daerah (Nazirah *dkk.*, 2015).

Saat ini banyak varietas padi gogo beras merah yang telah ditanam dan menjadi referensi petani, namun belum diketahui dengan baik tingkat adaptasi dan produksinya pada setiap agroekosistem lahan kering, hal ini disebabkan karena masing-masing varietas mempunyai penampilan morfologi yang berbeda dan bersifat spesifik lokasi. Makin banyak varietas padi gogo yang tersedia ditingkat petani, makin mudah bagi petani memilih varietas yang dikembangkan, sesuai dengan kondisi sumber daya setempat. Varietas unggul padi gogo yang telah dilepas ini, daya adaptasi dan kecocokannya disetiap lokasi dan musim tanam harus diuji terlebih dahulu. Potensi hasil suatu galur atau varietas sangat ditentukan oleh interaksinya dengan kondisi lingkungan tumbuh.

Uji adaptasi varietas padi gogo beras merah didasari pada kondisi geografisnya, Kabupaten Mandailing Natal dan Kabupaten Tapanuli Selatan memiliki kondisi alam yang berbeda. Kabupaten Mandailing Natal khususnya Desa Siabu merupakan kategori dataran rendah (0-250 m dpl) dengan kondisi tanahnya cukup subur dan banyak ditemukan tanah Alluvial (tanah humus). Sedangkan Kabupaten Tapanuli Selatan Desa Tolang Julu merupakan dataran medium (250-500 m dpl) dan merupakan

wilayah subur dengan jenis tanah Litosol, Podsolik merah kuning dan Regosol yang sangat cocok buat tanaman pangan dan pertanian.

Varietas unggul baru padi gogo memiliki karakteristik berdaya hasil tinggi, tahan pada penyakit utama, dan berumur genjah sehingga dapat dikembangkan dengan pola tanam tertentu, serta memiliki rasa nasi enak dengan kadar protein yang relatif tinggi (Nazirah *dkk.* 2015).

Sigambiri merah merupakan varietas lokal unggul Sumatera Utara yang dapat tumbuh di dataran rendah dan tinggi. Sigambiri merah merupakan beras jenis pera. Pera adalah tekstur nasi yang sedikit keras. Tekstur ini berasal dari kadar amilosa yang tinggi. Semakin tinggi kadar amilosa, semakin terasa tekstur nasi tersebut. Kadar amilosa yang menghasilkan tekstur pera minimal 25%. Umur panen sigambiri merah dataran rendah 114-118 hari dan pada dataran tinggi 161-163 hari. Sigambiri Merah adaptif tumbuh sampai 1300 m dpl, toleran suhu rendah dan keracunan aluminium.

MSP 17 merupakan varietas unggul lokal lampung yang berumur  $\pm 111$  hari dan memiliki tekstur pulen. Rata-rata hasil produksi gabah 8 ton/ha dan potensi hasil produksi gabah 10 ton/ha. Agak rentan terhadap wereng batang coklat biotipe 1, 2, dan 3. Tahan terhadap hawar daun bakteri patotipe III, agak tahan terhadap patotipe IV dan patotipe VIII.

Kambiri lumat merupakan varietas lokal Sumatera Utara yang berasal dari Desa Simardinding, Kab. Karo, Sumatera Utara. Golongan cere dengan umur panen 115-120 hari. Bentuk gabah medium, panjang gabah  $\pm 0,75$  cm, lebar gabah  $\pm 0,37$  cm, warna gabah kuning jerami, bobot 1000 butir gabah  $\pm 24$  gram dan warna beras merah tua. Rata-rata hasil gabah kering  $\pm 3,37$  ton/ha.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan adaptasi beberapa varietas padi gogo beras merah di dua lokasi yang berbeda.

## METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan dari bulan Desember sampai dengan Maret 2025 di dua lokasi yaitu Desa Tolang Julu Kecamatan Sayur Matinggi Kabupaten Tapanuli Selatan, dan Desa Siabu Kecamatan Siabu Kabupaten Mandailing Natal, Provinsi Sumatera Utara. Bahan yang digunakan yaitu 3 jenis varietas padi gogo beras

merah yang terdiri dari varietas Sigambiri Merah yang berasal dari Unit Pengelola Benih Sumber (UPBS) Pasar Miring-Galang, varietas MSP 17 yang berasal dari Kabupaten Lampung dan varietas Kambiri Lumat yang berasal dari desa Simardinding Kabupaten Karo, pupuk Urea, SP 36, KCl, jaring perangkap burung, tali rapia, label, tiang standar, tiang label, insektisida dan fungisida. Alat yang digunakan yaitu hand tractor, cangkul, garu, sabit, gunting, gembor 5 L, meteran, *seed bed*, timbangan analitik, kamera, dan alat-alat tulis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keragaan Lingkungan

Varietas padi gogo beras merah yang diuji pada dua lokasi memiliki karakteristik yang berbeda, yaitu berdasarkan ketinggian tempat dan titik koordinat, suhu, curah hujan dan jenis tanah. Ketinggian tempat yang berbeda akan

memberikan pengaruh terhadap kondisi lingkungan, diantaranya suhu udara dan curah hujan. Perbedaan ini akan memberikan pengaruh pada fisiologis tanaman.

Perbedaan lingkungan merupakan salah satu komponen yang berpengaruh dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Nur *et al.*, 2012). Perubahan lingkungan yang dinamis akan menekan pertumbuhan dengan adanya interaksi genetik dan lingkungan. Yang *et al.*, (2014) dan Amare *et al.*, (2015) menyatakan bahwa interaksi genetik x lingkungan nyata disebabkan adanya perbedaan kondisi di dua lingkungan sehingga mempengaruhi penampilan fenotipik. Interaksi genetik x lingkungan tidak akan mempersulit pemulia dalam pemilihan galur jika interaksi genotipe dan lingkungan tidak merubah peringkat galur disetiap lokasi pengujian (Pabendon *et al.*, 2012).

**Tabel 1.** Data Ketinggian Tempat dan Titik Koordinat Lokasi Penelitian

Lokasi	Altitude (m dpl)	Titik Koordinat	
		Lintang Selatan	Bujur Timur
Siabu	192	0°30'59,9312"S	98°24'59,4353"E
Tolang Julu	346	0°37'06,905"S	98°24'22,2785"E

Ketinggian tempat pada Lokasi Siabu termasuk pada kategori dataran rendah yaitu 192 m dpl, sedangkan pada Lokasi Tolang Julu memiliki ketinggian tempat yaitu 346 m dpl yang termasuk pada kategori dataran menengah. Alavan *et al.*, (2015) memberikan batasan bahwa daerah dataran rendah dengan ketinggian tempatnya berkisar antara 0-250 m dpl dan daerah dataran sedang berkisar antara 250-750 m dpl.

Kelurahan Siabu Kecamatan Siabu Kabupaten Mandailing Natal memiliki karakteristik tanah Alluvial. Dari hasil pemantauan Stasiun Klimatologi Sampali Medan untuk Kabupaten Mandailing Natal, suhu maksimum rata-rata bulan Maret-Juni tahun 2017 berkisar antara 29,42<sup>0</sup>C – 31,17<sup>0</sup>C sedangkan suhu minimum berkisar antara 22,06<sup>0</sup>C – 22,12<sup>0</sup>C. Rata-rata curah hujan berkisar antara 3,5 mm - 7,1 mm/bulan, sedangkan rata-rata jumlah hari hujan berkisar antara 8-20 hari/bulan.

Desa Tolang Jae Kecamatan Sayur Matinggi Kabupaten Mandailing Natal memiliki karakteristik tanah Regosol. Dari hasil pemantauan Stasiun Meteorologi Aek Godang Kabupaten Tapanuli Selatan suhu maksimum rata-rata bulan Maret-Juni tahun 2017 berkisar antara 28,76<sup>0</sup>C - 30,68<sup>0</sup>C sedangkan suhu minimum berkisar antara 21,04<sup>0</sup>C – 22,32<sup>0</sup>C. Rata-rata curah hujan berkisar antara 3,6 mm – 10,6 mm/bulan dengan rata-rata jumlah hari hujan berkisar antara 8-23 hari/bulan.

### Hasil Padi Gogo Beras Merah

Hasil analisis ragam pada produksi per petak (kg) menunjukkan bahwa perlakuan varietas memberikan pengaruh yang nyata terhadap produksi per petak (kg), namun pada faktor lokasi tidak memberikan pengaruh yang nyata.

Hal ini menunjukkan bahwa varietas dipengaruhi oleh lokasi pengujian, dan keunggulan varietas berbeda dikedua lokasi. Hasil ini ditunjukkan oleh keragaan varietas di

masing-masing lokasi yang berbeda, sesuai dengan pendapat Kuswanto (2007) bahwa interaksi varietas dan lingkungan memberikan penampilan yang berbeda antar varietas pada lokasi tertentu, sehingga varietas yang menunjukkan penampilan yang baik pada suatu lokasi belum tentu baik pada lokasi lainnya, walaupun pada musim yang sama.

Interaksi VxL kualitatif yang nyata pada karakter produksi per petak menyebabkan terdapat varietas yang spesifik lingkungan. Varietas MSP 17 mempunyai produksi per petak yang tinggi dan mampu beradaptasi baik pada lingkungan yang memiliki elevasi medium (Tolang Julu). Varietas Sigambiri Merah mempunyai produksi total per petak yang tinggi dan mampu beradaptasi baik pada lingkungan yang memiliki elevasi rendah (Siabu). Varietas yang adaptasinya luas yaitu varietas Kambiri Lumat.

**Tabel 2.** Hasil Pengujian Beberapa Varietas Padi Gogo Beras Merah di Dua Lokasi

Varietas	Produksi Per Petak (kg)	
	Siabu	Tolang Julu
Sigambiri Merah	2,93 Abc	2,73 Bbc
MSP 17	2,60 Bc	3,30 Aab
Kambiri Lumat	3,27 Aab	3,17 Aabc

Angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris yang sama dan huruf kecil yang sama

pada kolom yang sama berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf  $\alpha$ -5%.

Produksi tertinggi dihasilkan oleh varietas MSP 17 yaitu sebesar 3,30 kg sedangkan produksi terendah dihasilkan oleh varietas MSP 17 yaitu 2,60 kg. Namun, dari seluruh varietas yang diuji produksi tertinggi pada lokasi Siabu yaitu varietas Sigambiri Merah sebesar 2,93 kg dan produksi terendah yaitu pada varietas MSP 17 sebesar 2,60 kg. Sedangkan pada lokasi Tolang Julu produksi tertinggi yaitu pada varietas MSP 17 sebesar 3,30 kg dan produksi terendah yaitu varietas Sigambiri Merah sebesar 2,73 kg.

Interaksi VxL dapat digunakan untuk menentukan tingkat adaptasi varietas yang spesifik lingkungan atau varietas yang beradaptasi luas. Jika interaksi VxL tinggi maka diperlukan pengembangan suatu varietas dengan lokasi yang spesifik. Sebaliknya bila interaksi VxL kecil, dapat dikembangkan sebagai varietas dengan adaptasi yang luas. Dengan adanya teori tentang pengaruh lingkungan akan membantu program pemuliaan (Syukur *et al.*, 2012).

Hasil analisis ragam gabungan varietas padi gogo beras merah terhadap berbagai pengamatan untuk mengetahui besarnya nilai keragaman varietas, keragaman lingkungan dan keragaman interaksi varietas dan lingkungan yang ditandai dengan hasil perhitungan kuadrat tengah masing-masingnya.

**Tabel 3.** Nilai Kuadrat Tengah Analisis Ragam Varietas Padi Gogo Beras Merah yang Diuji Pada Dua Lokasi

Karakter	Kuadrat Tengah		
	Varietas (V)	Lokasi (L)	V x L
Tinggi tanaman	833.77*	200.90 <sup>tn</sup>	65.77 <sup>tn</sup>
Jumlah anakan total	19.70*	98.04*	17.28*
Jumlah anakan produktif	9.90 <sup>tn</sup>	15.19*	7.26 <sup>tn</sup>
Umur berbunga	73.04*	28.83 <sup>tn</sup>	3.12 <sup>tn</sup>
Umur panen	49.00*	1452.00*	52.57*
Panjang malai	6.72*	20.46 <sup>tn</sup>	1.47 <sup>tn</sup>
Jumlah gabah total per malai	14503.86*	10902.24*	3513.55 <sup>tn</sup>
Produksi per rumpun	102.08 <sup>tn</sup>	1162.30 <sup>tn</sup>	61.76 <sup>tn</sup>
Produksi per petak	0.77*	0.33 <sup>tn</sup>	0.17*

\* = berbeda nyata pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Hasil analisis ragam pada dua lingkungan pengujian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara varietas dengan lokasi penanaman terhadap karakter umur panen, tinggi tanaman, jumlah anakan total dan produksi per petak. Hal ini menunjukkan bahwa pada lokasi penanaman yang berbeda akan memberikan penampilan tanaman yang berbeda sesuai pada kondisi lingkungannya.

Karakter umur panen, jumlah anakan total, menunjukkan adanya pengaruh varietas, lingkungan dan interaksi VxL. Hal ini menunjukkan bahwa varietas akan memberikan penampilan yang berbeda sesuai lokasi tumbuhnya. Menurut Nugrahaeni *et al.*, (1993) hal ini terjadi karena adanya tanggap yang berbeda dari varietas terhadap satu atau lebih peubah lingkungan fisik. Besar atau kecilnya pengaruh interaksi VxL sangat tergantung pada susunan genetik suatu genotipe dan kompleksitas lingkungan yang mempengaruhinya. Penampilan tanaman pada lokasi berbeda menunjukkan gagalnya genotipe dalam menampilkan fenotipe yang sama pada lingkungan yang berbeda sehingga menghasilkan respon yang berbeda.

Karakter umur berbunga, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah total per malai, dan produksi per rumpun menunjukkan tidak adanya interaksi yang signifikan antara varietas dan lokasi. Hal ini ditunjukkan oleh nilai pada sumber keragaman interaksi  $V \times L$  yang tidak berbeda nyata berdasarkan hasil analisis sidik ragam yang telah dilakukan pada penelitian tersebut.

Faktor lokasi memberikan pengaruh yang nyata pada karakter umur panen, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif dan jumlah gabah total per malai, akan tetapi pada karakter umur berbunga, tinggi tanaman, panjang malai, produksi per rumpun dan produksi per petak tidak memberikan pengaruh yang nyata. Sedangkan faktor varietas memberikan pengaruh yang nyata pada semua karakter pengamatan, kecuali pada pengamatan jumlah anakan produktif dan produksi per rumpun. Pengaruh faktor varietas yang lebih besar dibanding faktor interaksi VxL pada suatu karakter mengartikan bahwa karakter tersebut memiliki keragaan yang stabil pada berbagai lingkungan (Abdalla & Gamar 2011).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Varietas yang stabil dan memiliki hasil tinggi yaitu varietas Kambiri Lumat, sedangkan varietas yang beradaptasi khusus atau spesifik wilayah yaitu varietas MSP 17 di Lokasi Siabu (elevasi rendah) dan varietas Sigambiri Merah di Lokasi Tolang Julu (elevasi medium).

### Saran

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan uji lanjut pada kondisi musim atau lingkungan yang berbeda untuk mengetahui tingkat produksi beberapa varietas padi gogo beras merah serta pengaruh lingkungan terhadap daya adaptasi tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdalla, H. M., & Gamar, Y. A. (2011). Climate change: Selection of sorghum genotype with wide adaptation, AG-17, for rain-fed areas of Sudan. *International Journal of Agricultural Science*, 1(3), 144–555.
- Alavan, A., Hayati, R., & Hayati, E. (2015). Pengaruh pemupukan terhadap pertumbuhan beberapa varietas padi gogo (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Floratek*, 10, 61–68.
- Amare, K., Zeleke, H., & Bultosa, G. (2015). Variability for yield, yield related traits and association among traits of sorghum varieties in Wollo, Ethiopia. *Journal of Plant Breeding and Crop Science*, 7, 125–133.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Produktivitas Tanaman Padi*. <http://www.bps.go.id>
- Husnain, D., Nursyamsi, D., & Syakir, M. (2016). Teknologi pemupukan mendukung jarwo super. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 10, 14.
- Kuswanto. (2007). *Pemuliaan Kacang Panjang Tahan Penyakit Mosaik*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang
- Nazirah, L., Sengli, B. J., & Damanik, D. (2015). Pertumbuhan dan hasil tiga varietas padi gogo pada perlakuan pemupukan. *Jurnal Floratek*, 10, 54–60.
- Nugrahaeni, N., Bahri, A., Sjamsudin, E., & Kasno, A. (1993). Analisis ragam dan pendugaan heritabilitas hasil dan komponen hasil kacang tanah di

lingkungan optimal dan lingkungan berkendala. *Penelitian Palawija*, 8(1–2), 68–79.

- Nur, A., Trikoesoemaningtyas, N., Khumaida, N., & Yahya, S. (2012). Evaluasi dan keragaman genetik 12 galur gandum introduksi di lingkungan tropika basah. *Jurnal Agrivigor*, 11(2), 230–243.
- Pabendon, M. B., Mas'ud, S., Sarungallo, R. S., & Nur, A. (2012). Penampilan fenotipik dan stabilitas sorgum manis untuk bahan baku bioetanol. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 31(1), 60–69.
- Syukur, M., Sujiprihati, S., & Yuniarti, R. (2012). *Teknik Pemuliaan Tanaman*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tarigan, E. K., Ginting, J., & Meiriani. (2013). Pertumbuhan dan produksi beberapa varietas padi gogo terhadap pemberian pupuk organik cair. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(1), 113–120.
- Yang, Z., Li, N., Ma, J., Sun, Y. J., & Xu, H. (2014). High-yielding traits of heavy panicle varieties under planting geometry: A new plant spatial configuration for hybrid rice in China. *Field Crops Research*, 168, 135–147.