

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas tanaman pangan yang penting di Indonesia. Saat ini, hampir semua penduduk Indonesia mengkonsumsi dan menjadikan beras sebagai bahan makanan pokok. Beras memiliki peran yang signifikan dalam memenuhi kebutuhan energi sebesar 360 kalori per 78,9 g beras dan protein sebesar 7,72-10,08% (Pangerang, 2022). Kandungan gizi yang kaya dalam beras menjadikannya sangat penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan di Indonesia, sehingga menjadi fokus perhatian utama dalam upaya memenuhi kebutuhan pangan (Nazirah *et al.*, 2021).

Sebagai bahan pangan utama permintaan beras terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk dan terjadinya perubahan pola makanan pokok dari umbi-umbian ke beras (Makmur *et al.*, 2020). Direktorat Jenderal Tanaman Pangan (2023) melaporkan bahwa produktivitas padi mengalami peningkatan dari tahun 2021-2023. Data luas panen, produksi dan produktivitas tanaman padi di Indonesia tahun 2021-2023 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Tanaman Padi Nasional Tahun 2021-2023.

Tahun	Luas Panen (Juta Ha)	Produksi (Juta Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
2021	10,41	54,42	5,23
2022	10,45	54,75	5,24
2023	10,21	53,98	5,29

Sumber : Direktorat Jenderal Tanaman Pangan (2023)

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan luas panen, produksi dan produktivitas dari tahun 2021-2023 memberikan gambaran tentang kondisi pertanian padi di Indonesia. Luas panen pada tahun 2021 adalah 10,41 juta ha, meningkat menjadi 10,45 juta ha pada tahun 2022, kemudian menurun menjadi 10,21 juta ha pada tahun 2023. Produksi padi juga mengalami fluktuasi, dari 54,42 juta ton pada tahun 2021, naik menjadi 54,75 juta ton di tahun 2022, kemudian

turun menjadi 53,98 juta ton pada tahun 2023. Produktivitas yang diukur dalam ton per hektar, menunjukkan peningkatan dari 5,23 ton/ha pada tahun 2021 menjadi 5,24 ton/ha pada tahun 2022, dan meningkat menjadi 5,29 ton/ha pada tahun 2023. Berdasarkan data (Statistik Konsumsi Pangan 2023) konsumsi beras di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya. Tahun 2021 konsumsi beras sebanyak 31,90 juta ton, tahun 2022 sebanyak 32,43 juta ton dan tahun 2023 sebanyak 33,70 juta ton.

Meskipun produktivitas menunjukkan peningkatan, namun tidak diimbangi dengan peningkatan luas panen dan produksi secara konsisten, sementara konsumsi terus meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini menandakan adanya potensi ketidakseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan beras nasional. Kondisi ini menunjukkan adanya tantangan serius dalam memastikan kebutuhan beras nasional. Produksi padi nasional masih berfokus pada lahan sawah, akan tetapi setiap tahunnya lahan sawah mengalami penyusutan akibat alih fungsi lahan menjadi tempat pemukiman (Samudin *et al.*, 2020). Alih fungsi lahan tersebut menyebabkan penurunan daya dukung lahan sawah terhadap produksi padi. Maka dari itu, penggunaan lahan kering merupakan alternatif dalam memenuhi kebutuhan beras nasional (Saleh *et al.*, 2009). Namun, Lahan kering juga memiliki tantangan serius dari perubahan iklim, seperti musim kemarau yang berkepanjangan dan peningkatan suhu yang dapat menghambat pertumbuhan serta mengurangi hasil panen. Jenis padi yang cocok ditanam pada lahan kering adalah padi gogo karena tidak bergantung pada sistem irigasi seperti padi sawah. Namun, untuk memaksimalkan potensi padi gogo dalam menghadapi perubahan iklim sangat penting untuk mengembangkan varietas unggul yang tahan terhadap musim kemarau yang adaptif terhadap kondisi kekeringan untuk meningkatkan produktivitas.

Salah satu cara untuk mendapatkan varietas unggul adalah melalui kegiatan pemuliaan tanaman. Pemuliaan tanaman dilakukan dengan cara persilangan untuk menggabungkan sifat-sifat genetik yang diinginkan, kemudian dilanjutkan dengan seleksi untuk memilih genotip-genotip unggul dalam suatu populasi dengan tujuan menghasilkan genotip homozigot yang lebih baik. Parameter genetik yang digunakan sebagai dasar seleksi adalah koefisien

keragaman genetik, heritabilitas dan kemajuan genetik (Widyayanti *et al.*, 2017).

Koefisien keragaman genetik merupakan ukuran yang menunjukkan seberapa besar variasi genetik dalam populasi tanaman (Lestari, 2016), sedangkan heritabilitas merupakan parameter genetik yang menunjukkan proporsi ragam genetik relatif terhadap ragam fenotipe sehingga dapat diketahui sifat-sifat yang diwariskan pada generasi berikutnya (Syukur *et al.*, 2012). Nilai heritabilitas tinggi menunjukkan karakter tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor genetik. Kemajuan genetik digunakan untuk mengetahui perbaikan sifat genetik, apabila populasi diseleksi dan tanaman terseleksi kurang disenangi, maka langkah selanjutnya adalah membentuk populasi baru. Semakin tinggi nilai duga heritabilitas pada intensitas seleksi yang sama, maka kemajuan genetik semakin baik (Lestari, 2016).

Kegiatan pemuliaan tanaman yang dilakukan telah menghasilkan tanaman padi gogo dengan kemampuan tahan rebah. Bahan temuan hasil persilangan calon varietas unggul tahan rebah diperoleh dari persilangan antara varietas unggul tahan rebah dengan padi lokal Bangka yang telah dilakukan sejak tahun 2017. Generasi ke-7 dilakukan uji keseragaman didapatkan tiga galur yang memiliki syarat keseragaman 100% yaitu 19I-06-09-23-03, 21B-57-21-21-23, 23F-04-10-18-18 (Mustikarini *et al.*, 2022). Penelitian Mustikarini *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa galur padi gogo F8, yang telah diuji di Bangka Belitung, memiliki keseragaman tinggi (100%). Galur 23A-56-20-07-20 (beras putih) dan 23A-56-22-20-05 (beras merah) direkomendasikan sebagai calon varietas unggul baru karena hasil per petak, bobot 1000 butir tertinggi, serta umur panen yang lebih singkat.

Galur selanjutnya akan diuji di Jambi pada musim kemarau menggunakan 10 genotip padi gogo yang terdiri dari 5 galur hasil persilangan dan 5 varietas pembanding, yaitu Inpago 12, Inpago 8, Danau Gaung, Rindang, dan PBM UBB 1. Kelima varietas tersebut memiliki riwayat pengembangan dan adaptasi lingkungan yang bervariasi. Dengan perbedaan materi genetik serta ragam proses perakitan dan adaptasinya membuat setiap genotip memiliki latar belakang genetik yang berbeda, baik berasal dari hasil persilangan maupun dari varietas unggul yang telah dilepas. Kondisi ini menyebabkan perbedaan dalam penampilan sifat morfologi dan agronomi antar genotip. Keanekaragaman ini menunjukkan adanya variabilitas genetik yang luas, yaitu kondisi di mana perbedaan genetik dalam populasi

menyebabkan variasi dalam sifat-sifat yang diamati. Variabilitas genotip yang luas terjadi pada karakter-karakter yang dikendalikan oleh banyak gen (poligenik) dan jika genotip berasal dari tetua dengan latar belakang genetik yang berbeda (Hadi, 2015). Selain itu, nilai heritabilitas yang tinggi pada karakter tertentu menunjukkan bahwa perbedaan sifat tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dibandingkan faktor lingkungan. Karakter-karakter dengan heritabilitas tinggi cenderung dapat diwariskan secara stabil ke generasi berikutnya, sehingga sangat penting untuk dijadikan dasar dalam proses seleksi guna memperoleh genotip-genotip unggul.

Penelitian Afandi *et al.*, (2014) mengkaji tujuh genotip padi hibrida japonica pada dua musim tanam dan menemukan bahwa musim memengaruhi karakter seperti umur berbunga, lebar daun bendera, umur panen, jumlah gabah per malai, dan bobot 1000 butir. Pada musim kemarau, terdapat perbedaan signifikan dalam panjang daun bendera, jumlah anakan, panjang malai, bobot gabah per petak, dan persentase gabah bernas. Genotip Bio-jap 4 menunjukkan perbedaan signifikan pada persentase gabah bernas antara musim, dengan ekspresi yang rendah pada musim kemarau, sehingga mengurangi hasil. Studi ini menekankan pentingnya variabilitas genetik dalam memilih genotip yang adaptif terhadap musim kemarau untuk meningkatkan produktivitas padi. Selanjutnya penelitian oleh Hadi *et al.*, (2015) menyatakan terdapat empat karakter tanaman yang memiliki nilai variabilitas genotipik luas, yaitu karakter jumlah malai per rumpun, jumlah gabah isi per rumpun, persentase gabah hampa dan bobot 1000 butir. Penelitian Afdila *et al.*, (2021) juga menemukan variasi signifikan dalam karakter agronomis di antara 12 genotipe padi lokal di Kabupaten Kuantan Singingi, dengan beberapa karakter menunjukkan nilai heritabilitas yang tinggi. Penelitian Oktaviany *et al.*, (2023) di Kabupaten Konawe, Sulawesi Tenggara, menemukan bahwa galur harapan padi beras merah menunjukkan nilai heritabilitas tinggi dan koefisien variasi genetik besar pada sebagian besar karakter agronomis, termasuk hasil gabah, jumlah gabah per malai, dan jumlah malai per rumpun.

Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul **Penampilan dan Parameter Genetik Beberapa Karakter Morfo-Agronomi 10 Genotip Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) Pada Musim Kemarau Di Mendalo Jambi.**

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari penampilan dan parameter genetik 10 genotip padi gogo (*Oryza sativa* L.) pada musim kemarau.

1.3 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan studi tingkat sarjana (S1) Program Studi Agroekoteknologi pada Fakultas Pertanian Universitas Jambi.

1.4 Hipotesis

1. Terdapat perbedaan penampilan pada 10 genotip padi gogo yang diuji
2. Terdapat variabilitas yang luas pada karakter yang di uji.
3. Terdapat nilai heritabilitas yang tinggi pada beberapa karakter yang diuji