

KARAKTERISASI DAN EVALUASI KETAHANAN VARIETAS DAN GALUR HAPLOID GANDA PADI GOGO TERHADAP PENETRASI PENCAHAYAAN RENDAH (NAUNGAN)

Bambang Sapta Purwoko¹⁾

Sriani Sujiprihati²⁾, Ida Hanarida Somantri²⁾, Iswari Saraswati Dewi²⁾

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) adalah komoditi pangan terpenting di Indonesia . Produktivitas lahan dapat ditingkatkan dengan menggunakan sistem tumpangsari. Sistem ini juga dapat mengurangi resiko karena hama, penyakit dan erosi. Kendala produksi padi gogo di bawah tegakan atau pada sistem tumpangsari antara lain intensitas cahaya rendah. Untuk mendukung sistem tumpangsari pada lahan kering diperlukan tanaman padi gogo unggul yang toleran cekaman intensitas cahaya rendah. Permasalahan yang dihadapi dalam perakitan varietas baru toleran cekaman intensitas cahaya rendah tersebut adalah belum tersedianya informasi yang lengkap mengenai karakter fisiologi, antara lain serapan hara, partisi bahan kering dan karbohidrat, pola pertumbuhan akar, dan kandungan klorofil a dan b yang berkaitan dengan mekanisme toleransi terhadap cekaman intensitas cahaya rendah. Dari hasil penelitian kerjasama IPB dan Balitbiogen telah tersedia 111 galur haploid ganda/galur murni hasil kultur antara F1 persilangan varietas padi gogo unggul dengan aksesi toleran cekaman intensitas cahaya rendah, yang telah siap dievaluasi dan dikarakterisasi lebih lanjut serta berpotensi untuk digunakan dalam perakitan varietas baru toleran cekaman intensitas cahaya rendah(Sasmita et al., 2001). Dari penelitian tahun pertama telah diperoleh 25 galur toleran intensitas cahaya rendah, 16 galur moderat (agak toleran intensitas cahaya rendah), dan 70 galur peka intensitas cahaya rendah. Sementara itu dari 9 varietas yang diuji, Gajah Mungkur, Way Rarem, ITA247, Jatiluhur, Dodokan, dan Cirata termasuk kategori toleran, Danau Tempe dan C22 termasuk kategori moderat, sedangkan Kalimutu termasuk kategori peka. Genotipa toleran yang berbeda mempunyai kandungan hara, P, Ca dan Mg yang berbeda, tetapi kandungan N dan K yang relatif sama pada daun. Genotipa toleran yang berbeda mempunyai kandungan klorofil a, b dan rasio a/b yang berbeda. Pada naungan 50% terjadi peningkatan kandungan klorofil a. Rasio klorofil a/b yang tinggi dapat dijadikan salah satu karakter fisiologi tanaman toleran naungan.

Pada tahun ini tujuan penelitian ialah :

- (1) Untuk mempelajari pengaruh tingkat naungan terhadap pola pertumbuhan akar galur haploid ganda yang toleran cekaman intensitas cahaya rendah.
- (2) Untuk mempelajari pengaruh tingkat naungan terhadap partisi bahan kering dan karbohidrat pada galur haploid ganda yang toleran cekaman intensitas cahaya rendah
- (3) Untuk mempelajari pertumbuhan, hasil dan komponen hasil galur-galur toleran naungan pada kondisi tumpang sari (multiple cropping)
- (4) Untuk mengkonfirmasi galur-galur toleran naungan pada kondisi tumpang sari

¹⁾Ketua Peneliti (Staf Pengajar Departemen Budidaya Pertanian, Faperta-IPB); ²⁾Anggota Peneliti

Keluaran jangka panjang ialah sebagai berikut :

- a. Varietas dan/ atau galur padi gogo unggul (karakter agronomi baik dan berdaya hasil tinggi) yang toleran cekaman intensitas cahaya rendah (naungan)
- b. Informasi karakter fisiologi untuk toleransi terhadap cahaya rendah (naungan), yaitu kandungan klorofil a dan b, serapan hara N, P, K, Ca dan Mg, pola pertumbuhan akar, serta partisi bahan kering dan karbohidrat.

METODE PENELITIAN. Percobaan 1 dan 2

Perlakuan naungan terdiri atas kontrol dan naungan paranet 50% sedangkan galur/varietas yang diuji IG-19, WI-43, IW-56, GI-8, IW-64, Kalimutu dan Jatiluhur. Pengamatan pada **percobaan 1** meliputi jumlah akar, panjang akar, bobot basah dan kering akar, hasil dan komponen hasil, pada **percobaan 2** : kandungan karbohidrat akar, batang dan daun, bobot bagian tajuk dan akar. **Percobaan 3**. Tiga galur haploid ganda (IG-19, IW-56 dan GI-8) dan Jatiluhur digunakan sebagai tanaman pertama. Jagung varietas lamuru digunakan sebagai tanaman kedua. Jarak tanam padi 30 cm x 20 cm dan jarak tanam jagung 90 cm x 60 cm serta 90 cm x 30 cm. Terdapat 14 perlakuan kombinasi (tumpangsari) dan monokultur dengan menggunakan 3 ulangan, sehingga diperoleh 42 satuan percobaan yang masing-masing plot berukuran 4.2 m x 4.5 m. Pengamatan dilakukan terhadap peubah vegetatif, komponen hasil dan hasil tanaman padi dan jagung serta nilai kesetaraan lahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Naungan mengurangi jumlah akar, panjang akar, bobot basah dan kering akar, dan bobot kering tajuk. Tidak diperoleh perbedaan dalam pola penurunan antara varietas/galur peka dan toleran naungan. Pengurangan telah mulai terjadi pada 2 MST. Secara umum, Kalimutu mengalami penurunan bobot kering tajuk terbesar, sedangkan varietas/galur peka dan toleran naungan mengalami penurunan bobot kering tajuk yang lebih kecil dibanding Kalimutu kecuali pada IG-19.

Naungan meningkatkan jumlah gabah isi, gabah hampa, dan total. Kalimutu mengalami penurunan bobot biji per rumpun lebih dari 60%, Jatiluhur dan galur haploid ganda lain kurang dari 25%. Naungan tidak berpengaruh terhadap panjang malai. Naungan meningkatkan tinggi tanaman dan mengurangi jumlah anakan. Naungan menyebabkan penurunan rasio bobot kering akar/tajuk pada Kalimutu sebesar 73%, sedangkan pada galur/varietas lain kurang dari 54%. Kandungan karbohidrat di akar lebih sedikit dibanding bagian tajuk. Pada fase generatif, kandungan karbohidrat di batang lebih tinggi dibanding daun dan akar.

Tidak terdapat perbedaan tinggi tanaman dan jumlah anakan pada galur yang sama yang ditanam monokultur dan tumpangsari. Antar galur mempunyai tinggi dan jumlah anakan yang berbeda. Penurunan hasil padi dalam sistem tumpangsari kurang dari 30% dibandingkan sistem monokultur, sedangkan pada jagung dalam sistem tumpangsari kurang dari 40% dibanding sistem monokultur. NKL pada semua kombinasi sistem tumpangsari lebih besar dari 1.0 dan menunjukkan tingkat efisiensi yang lebih besar dibanding monokultur. Galur padi gogo yang diuji dalam sistem tumpangsari konsisten dalam toleransinya terhadap naungan.

