

FISIOLOGI DAN PEMULIAAN PADI GOGO UNTUK TOLERANSI GANDA TERHADAP KONDISI BIOFISIK LAHAN KERING DIBAWAH NAUNGAN

Supijatno¹⁾

Trikoesoemaningtyas, Didy Sopandie, Adolf Pieter Lontoh, Komaruddin Idris

Pada saat ini, masalah swasembada pangan telah berada pada tingkat yang mengkhawatirkan, Salah satu upaya untuk mengatasi masalah ini adalah memperluas areal pertanaman padi ke lahan kering luar Jawa, di antaranya dengan memanfaatkan lahan kering di bawah tegakan tanaman perkebunan, HTI atau hutan sosial. Potensi lahan kering di Indonesia cukup besar, sekitar 50.5 juta ha telah dimanfaatkan, di antaranya 8.6 juta ha untuk tegalan/kebun, 3.2 juta ha ladang/huma, 8.7 juta ha tanaman kayu-kayuan, 12.1 juta ha perkebunan swasta/negara (BPS,2002).

Pengembangan padi gogo untuk tumpangsari sebagai tanaman sela pada areal di bawah tegakan akan menghadapi berbagai kendala, yaitu intensitas cahaya yang rendah, kekeringan, pH rendah dengan Al tinggi serta penyakit blas/karat daun (*Pyricularia oryzae* Cav). Pengembangan padi gogo yang memiliki toleransi tinggi terhadap naungan dan faktor pembatas lainnya (multitoleran) pada sistem tumpangsari tersebut masih belum dilakukan karena belum tersedianya material genetik terpilih (contohnya galur-galur hasil persilangan dialel selective mating antar tetua yang toleran naungan, toleran Al dan toleran kekeringan), selain itu masih kurangnya informasi tentang karakter morfologi dan fisiologi daya adaptasi terhadap kondisi biofisik lahan kering dengan tingkat penetrasi pencahayaan rendah.

Tim peneliti IPB telah mengembangkan padi gogo sebagai tanaman sela untuk sistem tumpangsari tersebut, yaitu dengan melakukan penelitian pada aspek fisiologi, genetik, pemuliaan dan biologi molekuler untuk toleransi terhadap naungan (Chozin *et al.*, 1998, 1999, 2000; Sopandie *et al.*, 1999; 2001a, 2001b). Hasil penyaringan terhadap 200 nomor pada berbagai kondisi naungan menghasilkan 25 genotipe toleran. Namun demikian, evaluasi terhadap daya adaptasi yang lebih luas (multitoleran) pada sistem tumpangsari tersebut seperti toleran cahaya rendah sekaligus toleran Al dan efisien hara, dan toleran kekeringan belum pernah dilakukan secara terintegrasi.

Dari hasil penelitian ini diharapkan akan diperoleh galur-galur harapan padi gogo yang memiliki toleransi ganda (multitoleran) terhadap berbagai cekaman di lahan kering di bawah naungan dan berdaya hasil tinggi, yang siap diuji daya hasilnya. Selain itu juga akan diperoleh informasi ilmiah tentang mekanisme fisiologi tentang daya adaptasi padi gogo terhadap multicekaman di lahan kering di bawah naungan, serta karakter adaptasi terpilih untuk tujuan seleksi.

Serangkaian percobaan akan dilakukan di Kebun Percobaan Ballit Biogen Cikeumeuh, Rumah Kaca Jurusan Budidaya Pertanian, Faperta IPB, di

¹⁾ Staf Pengajar Dep. Agronomi dan Hortikultura, FAPERTA IPB

Laboratorium Pusat Studi Pemuliaan Tanaman, Jurusan BDP IPB serta di kebun karet Cibungur PTPN VIII Sukabumi. Kegiatan penelitian dengan paranet di rumah kaca ditujukan untuk simulasi kondisi lahan kering di bawah naungan, dan tanaman yang dicoba akan dianalisa di laboratorium untuk berbagai karakter anatomi, morfologi dan fisiologi. Kegiatan persilangan-persilangan untuk kombinasi F1 terpilih akan dilakukan di rumah kaca.

Pengujian generasi F5 hasil persilangan toleransi ganda terhadap berbagai cekaman di lahan kering di bawah naungan akan dilakukan di kebun karet Cibungur PTPN VIII Sukabumi.

Dari hasil evaluasi 16 tetua yang digunakan pada persilangan dialel selective matting terlihat bahwa beberapa galur seperti Gajah Mungkur, Grogol, B850E3-TB, Way Rarem, Krowal, Jati Luhur memiliki potensi yang baik dalam merespon cekaman ganda. Varietas Situ Gintung yang memiliki sifat tahan penyakit blast masih memberikan respon produksi yang cukup baik.

Tinggi tanaman pada semua galur/varietas yang diuji menunjukkan peningkatan tinggi tanaman dengan meningkatnya intensitas naungan, tetapi peningkatan intensitas tidak memberikan pengaruh kepada tingkat kehijauan daun. Dari dua peubahan ini dan peubah komponen produksi yang lain semua galur/varietas yang diuji memberikan respon yang baik.

Dari tanaman F1 dipanen hanya dihasilkan tiga belas kombinasi persilangan yang dapat dilanjutkan ke generasi F2. Hasil pengamatan terhadap karakter tinggi tanaman menunjukkan bahwa nilai tengah tinggi tanaman dari populasi generasi F2 hasil silang ganda berkisar antara 77.66 – 101.54 cm. Menurut Basyir *et al.*, (1995) tinggi ideal tanaman padi gogo adalah sekitar 110 cm. Nilai tengah jumlah anakan dari populasi padi gogo hasil silang ganda berkisar antara 8.2 – 14.36 sedangkan jumlah anakan produktif berkisar antara 7.9 – 13.75. Jumlah anakan produktif yang diinginkan pada padi gogo adalah antara 12-15 per rumpun. Pada populasi generasi F2 hasil silang ganda, nilai tengah panjang tidak banyak berbeda berkisar antara 21.5 -24.3 cm, namun dengan tingkat keragaman yang sangat berbeda nyata diantara populasi-populasi tersebut.

Hasil pengujian terhadap ragam (uji F) menunjukkan bahwa untuk karakter tinggi tanaman, jumlah anakan produktif dan panjang malai populasi persilangan ganda umumnya mempunyai keragaman yang nyata lebih tinggi dibandingkan populasi silang tunggalnya.