Bul. Agron. (34) (2) 79 – 86 (2006)

# Evaluasi Pertumbuhan dan Produksi Padi Gogo Haploid Ganda Toleran Naungan dalam Sistem Tumpang sari

# Growth and Production Evaluation of Shade Tolerant Doubled Haploid Lines of Upland Rice in an Intercropping System

Priatna Sasmita [1)], Bambang S. Purwoko [2*)], S. Sujiprihati [2)], I. Hanarida [3)], I.S. Dewi [3)] dan M.A Chozin [2)]

Diterima 21 November 2005/Disetujui 13 Juni 2006


## ABSTRACT

Three doubled haploid (DH) upland rice lines obtained from anther culture having good agronomic and shade tolerant traits were planted in an intercropping with maize. Their monoculture systems were also included. Those lines were GI-8, IG-19, and IW-56. Jatiluhur was also treated similar as shade tolerant control cultivar. The experiment was arranged in randomized complete block design with three replications. The treatments consisted of eight intercropping systems, four monoculture systems of rice, and two monoculture systems of maize. The result showed that all of tested DH lines were consistently shade tolerant under intercropping condition. The characteristics was represented by similar growth and grain yield with Jatiluhur under intercroping system. The highest grain yield was 2.49 t/ha resulted by GI-8 and IG-19 lines at the time that Jatiluhur was 2.36 t/ha. The intercropping of DH lines with maize also showed the Land Equivalent Ratio (LER) =1.33-1.58, while Jatiluhur LER = 1.25-1.28, indicating that agronomically they were more advantageous than those in the monoculture system.


Key words : Doubled haploid,, intercropping system, shade tolerant lines

## PENDAHULUAN

Produksi padi nasional hingga kini masih bertumpu pada lahan sawah, oleh sebab itu produksi padi nasional belum dapat memenuhi kebutuhan pangan (beras), secara berkelanjutan, karena penduduk yang terus bertambah serta terjadinya konversi lahan subur untuk pembangunan sektor non pertanian. Pengembangan budidaya padi gogo pada lahan kering merupakan alternatif strategis dalam rangka pemenuhan kebutuhan pangan nasional, karena lahan kering berpotensi tersedia cukup luas (Hafsah, 2004). Terdapat sekitar 59.3 juta ha lahan kering berpotensi di berbagai provinsi, dan sekitar 24.7 juta ha telah digunakan sebagai lahan kehutanan dan perkebunan (Departemen Pertanian, 2004). Namun demikian saat ini produktivitas padi gogo relatif masih rendah (2.57 ton/ha) dibanding dengan produktivitas padi sawah (4.75 ton/ha), karena penerapan teknologi budidaya yang belum optimal terutama dalam penggunaan varietas unggul, pemupukan dan pengendalian penyakit blas (Toha, 2002).

Budidaya padi gogo dengan sistem tumpang sari biasa dilakukan oleh petani dengan tujuan meningkatkan produktivitas lahan dan mengurangi risiko kegagalan panen. Pada sistem tanam tersebut padi gogo ditanam bersama-sama dengan tanaman semusim lainnya atau disisipkan di antara tanaman tahunan sebagai tanaman sela. Salah satu kendala pertumbuhan dan produksi padi gogo dalam tumpang sari adalah terjadinya defisit cahaya yang sampai di kanopi padi. Intensitas cahaya rendah mengakibatkan terganggunya laju fotosintesis dan sintesis karbohidrat, dan berakibat menurunnya laju pertumbuhan dan produktivitas tanaman (Vijayalaksmi et al., 1991; Chozin et al., 1999). Menurut Struik dan Deinum (1982), naungan berpengaruh terhadap proses fotosintesis, respirasi, transpirasi, reduksi nitrat, sintesis protein, produksi hormon, translokasi dan penuaan. Naungan menyebabkan pula perubahan unsur iklim mikro, yaitu; suhu udara, suhu tanah, dan kelembaban relatif, serta mengurangi sirkulasi udara dari luar tajuk tanaman (Wahid, 1984).

Berkaitan dengan hal di atas, pengembangan budidaya padi gogo melalui sistem tumpang sari memerlukan varietas unggul toleran terhadap cekaman intensitas cahaya rendah. Seleksi ex situ padi gogo haploid ganda terhadap intensitas cahaya rendah telah menghasilkan beberapa galur toleran dan berpotensi

[1)] Balai Penelitian Tanaman Padi, Jl Raya IX Sukamandi, Subang 41250
[2)] Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB, Jl Meranti Kampus IPB, Darmaga. Bogor 16680 (*Penulis untuk korespondensi)
[3)] Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian, Jl Tentara Pelajar No. 3A, Bogor.