Bul. Agron. (31) (1) 8 – 14 (2003)

Respon Tanaman Kacang-Kacangan yang Bersifat Determinate dan Indeterminate pada Berbagai Kondisi Ketersediaan Air

Response of Determinate and Indeterminate Leguminous Plants to Various Water Availability Conditions

Thomas[1)], M.J. Robertson[2)], S.Fukai[3)]

ABSTRACT

Growth and yield of soybean and blackgram, having determinate and indeterminate in flowering respectively, were compared under three water regimes. Under well-watered conditions, blackgram continuously produces flowers where under rainfed + irrigation and rainfed condition, two periods of flowering can be distinguished. While only one period of flowering was observed in soybean. The second flush of flowering of blackgram in rainfed and rainfed + irrigation areas occurred during high rain fall. Partial irrigation as much as 80 mm toward the end of pod filling in soybean did not give benefit to soybean, but irrigation stimulate flowering in blackgram and increase yield up to 25%. Thus indeterminate behavior might give higher yield under rainfed condition due to its flexibility of flowering.

Key words: Determinate, Indeterminate, Flowering, Water stress

PENDAHULUAN

Budidaya tanaman kacang-kacangan seperti kedelai, kacang tunggak, kacang hijau dan lainnya biasanya dilakukan pada lahan kering di mana ketersediaan air sangat tergantung dari curah hujan. Ketersediaan air merupakan pembatas pada produksi tanaman kacang-kacangan di daerah semi arid tropik maupun subtropik. Respon tanaman kacang-kacangan terhadap defisit air telah dianalisis oleh beberapa peneliti, namun demikian studi perbandingan respon antara spesies tanaman yang berbeda terhadap defisit air relatif terbatas (Muchow, 1985).

Pada tanaman kacang-kacangan dijumpai dua tipe pertumbuhan yaitu *determinate* dan *indeterminate*. Tipe *determinate* berbunga hanya sekali dalam satu periode, sedangkan tipe *indeterminate* dapat berbunga lebih dari satu kali tergantung dari kondisi lingkungan (Lawn &Ahn, 1985). Pada kondisi lahan kering dimana ketersediaan air bagi tanaman tergantung hujan, sering menjadi pertanyaan apakah jenis *determinate* atau *indeterminate* lebih menguntungkan (Chaturvedi *et al.*, 1980). Kurangnya plastisitas fenologi pada tanaman *determinate* dapat menyebabkan tanaman tersebut tidak sesuai pada kondisi dimana ketersediaan air terbatas (De Costa *et al.*, 1997).

Penelitian bertujuan mempelajari pembungaan dan hasil tanaman kacang-kacangan yang *determinate* yaitu kedelai (*Glycine max*) dan yang bersifat *indeterminate* yaitu *blackgram* (*Vigna mungo*) pada berbagai kondisi ketersediaan air tanah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Gatton, Queensland, Australia pada Januari-Juni 1998. Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok di mana ada 2 spesies tanaman yang dibandingkan yaitu kedelai (*Glycine max*) kultivar A5939 yang bersifat *determinate* dan *blackgram* (*Vigna mungo*) kultivar Regur yang bersifat *indeterminate* dalam pembungaan. *Blackgram* termasuk dalam genus *Vigna* yang sama dengan kacang hijau (*Vigna radiata*) hanya saja *blackgram* lebih *indeterminate* dibandingkan dengan kacang hijau (Lawn & Ahn, 1985).

[1)] Pusat Penelitian Karet Balai Penelitian SembawaPO Box 1127, Palembang 30001
[2)] CSIRO Sustainable Ecosystem, 120 Meiers Road, Indooroopilly 4068, Brisbane, Australia
[3)] School of Land and Food Science, The University of Queensland, St.Lucia 4072 Brisbane, Australia