Bul. Agron. (36) (1) 64 – 69 (2008)

Pengaruh Jadwal Irigasi Terhadap Pemakaian Air Konsumtif dan Produksi Nilam (Pogostemon cablin (Blanco) Benth)

The Effect of Irrigation Schedule on Consumptive Water Use and Yield of Patchouli (Pogostemon cablin (Blanco) Benth))

Eko Sulistyono[1*] dan Sandi Yanuar[2]

Diterima 11 April 2007/Disetujui 21 November 2007

ABSTRACT

The objective of this research was to study the effect of irrigation schedule on consumptive water use and yield of patchouli. The irrigation schedule treatment was combination between irrigation level and growth phase. Irrigation levels included irrigation until field capacity were applied every day (100% Available Water/AW_1), 3 days (100% AW_3), 6 days (100% AW_6), 9 days (100% AW_9), irrigation until 75% of available water every day (75% AW_1), 50% of available water every day (50% AW_1) and 25% of available water every day (25% AW_1). The growth phase was described into whole growth phase, 2 weeks before harvest and 4 weeks before harvest. Results showed that consumptive water-use ranged from 129.18 cm/4 months to 47.58 cm/4 months that was equivalent to 63379 l water in pot with 25 cm diameter (100% AW_3 applied at 4 weeks before harvest) to 23344 l water in pot with 25 cm diameter (25% AW_1 applied during whole growth phase), respectively. High water use efficiency was yielded by irrigation level of 50% AW_1 or 100% AW_6. High productivity was reached by irrigation level of 50% AW_1 or 100% AW_3.

Key words: Irrigation schedule, water use efficiency, available water, Pogostemon cablin

PENDAHULUAN

Tingkat irigasi pada tanaman nilam mempengaruhi kualitas minyak nilam. Kandungan minyak nilam bervariasi antara 0.61 sampai 0.73%. Kandungan minyak tertinggi dihasilkan oleh tingkat irigasi 0.8 kali nisbah air irigasi: evapotranspirasi potensial (IW:CPE ratio), tanpa mulsa dan tanaman dipupuk dengan 100 kg N ha^{-1}. Kualitas minyak esensial yang baik dengan 50.66–54.31% patchouli alcohol, 9.86–10.26% α-bulnesene dan 4.27% α-patchoulene diterima oleh pasar (Singh et al., 2002).

Kandungan minyak dalam tanam nilam telah banyak dipelajari. Sebanyak 41 senyawa telah diidentifikasi dalam bagian batang. Senyawa utama adalah α-guaiene (20.62%) dan α-bulnesene (16.18%) (Tsai et al., 2007). Biosinthesis minyak nilam secara detail sudah dipelajari. Enzim terpene synthase berperan utama dalam sintesa berbagai senyawa dalam minyak nilam (Deguerry et al., 2006).

Jadwal irigasi dapat ditentukan berdasarkan hasil pengukuran kelembaban tanah yaitu irigasi diberikan ketika daerah perakaran telah kehilangan 50% air tersedia. Jumlah air yang diberikan pada irigasi penuh dihitung untuk mengisi kembali daerah perakaran sampai 100% air tersedia (Oweis et al., 2000). Jadwal irigasi juga dapat ditentukan berdasarkan potensial air tanah. Irigasi pada tanaman pear dimulai jika potensial air tanah pada kedalaman 60 cm mencapai - 40 kPa. Kebutuhan air didasarkan pada evaporasi Panci Klas A. Secara umum dikatakan bahwa produksi tanaman menurun jika potensial air tanah menurun (Naor, 2001).

Jadwal irigasi untuk tanaman tahunan sangat dipengaruhi oleh fase per-tumbuhan tanaman. Jadwal irigasi pada awal fase pertumbuhan kapas ditentukan berdasarkan potenasial air daun. Potensial air daun diukur pada siang hari pukul 13.00 - 15.00. Selain oleh fase pertumbuhan, pemberian irigasi didasarkan pada kadar air tanah dan hujan. Irigasi diberikan pada saat 50% air tersedia (Steger et al., 1998).

Tujuan utama pengaturan jadwal irigasi ialah untuk penghematan air dan mendapatkan produksi maksimum. Porter et al. (1999) melaporkan bahwa produksi kentang dengan metode tadah hujan tidak berbeda dengan irigasi secara terjadwal. Ini diduga disebabkan oleh input air sudah cukup dari curah hujan yaitu 268 mm/musim. Irigasi rendah menghasilkan produksi lebih tinggi dari pada tadah hujan dan sama dengan irigasi sedang. Ini berarti irigasi rendah merupakan jadwal irigasi yang baik karena dapat

[1] Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB, Jl. Meranti Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680
Telp : 081310342431 Fax (0251) 629353. E-mail : pengelolaanair@yahoo.com (* Penulis untuk korespondensi)
[2] Alumni Departemen Agronomi dan Hortikultura, Faperta IPB