

ANALISIS NERACA AIR BUDIDAYA TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* [L] Merr.) PADA LAHAN KERING

[ANALYSIS OF WATER BALANCE ON SOYBEAN CULTIVATION (*Glycine max* [L] Merr.) IN DRY LAND]

Oleh :

Oktaviani¹, Sugeng Triyono² dan Nugroho Haryono³

¹⁾ Alumnus S1 Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

^{2,3)} Staf Pengajar Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

✉ komunikasi penulis, email : striyono@yahoo.com

Naskah ini diterima pada 22 April 2013; revisi pada 6 Mei 2013;

dsetujui untuk dipublikasikan pada 8 Mei 2013

ABSTRACT

Soybean is one important food crop in Indonesia after rice and corn. In 2008 to 2010, the amount of soybean harvest has fluctuated. One effort to increase the soybean yield is by using the expansion programs to exploit dry lands. However, water scarcity is the main problem faced in dry land cultivation. For this reason, study on optimization of water use become very important and potential of water harvesting is needed to be explored. This study aimed to analyze and to partition the water balance at soybean cultivation, and also to explore the potential of rainwater harvesting. The experiment was conducted at the Integrated Field Laboratory of the College of Agriculture, University of Lampung from 15 October 2011 to 6 January 2012. The observations were carried out by constructing 8 plots, 2x1 m² each, and in a longitudinal direction of the 5-6% slope. Four of the experimental plots were sealed with plastic liner and another four plots were left without liner. Each plot was equipped with a 1x0,5x0,5 m³ water storage pond at the down end of the plot. Physical properties were determined at the beginning experiment; while rainfall, soil moisture, and water surface of the ponds were monitored every day. Soybean yield was weighed at the harvest time. The results showed that water balance could be divided into input and output. Water input was partitioned into rainfall 41,56% and irrigation 58,44%. Water output was partitioned into runoff 6,76%, percolation 13,74%, evapotranspiration 74,35%, moisture stored in the soil 0,20%, and irrigation surcharge 5,04%. Irrigation efficiency was found about 91%, while rainwater harvested contributed 20,74% of the irrigation total. Potential of productivity was found to be 3,3 ton soybean yield per ha, and potential water use productivity was about 0,74 kg soybean per m³ irrigation water.

Keywords: **evapotranspiration, soybean, surface runoff, water balance, water harvesting.**

ABSTRAK

Kedelai merupakan salah satu tanaman pangan penting di Indonesia setelah beras dan jagung. Pada tahun 2008 sampai 2010, produksi kedelai mengalami peningkatan dan penurunan. Salah satu upaya peningkatan produktivitas kedelai adalah perluasan areal dengan memanfaatkan lahan kering. Akan tetapi, ketersediaan air adalah masalah utama dalam pengolahan lahan kering. Dengan demikian, optimalisasi penggunaan air menjadi sangat penting dan potensi pemanenan air perlu dikaji. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis dan mempartisi neraca air pada tanaman kedelai, serta mengkaji potensi pemanenan air hujan. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung terhitung mulai tanggal 15 Oktober 2011 – 6 Januari 2012. Penelitian lapangan dilaksanakan dengan membuat 8 plot percobaan yang masing-masing berukuran 2x1 m² membujur sesuai arah lereng (5-6% kemiringan). Sekeliling plot diberi sekat agar tidak ada aliran masuk dan keluar dari samping. Empat plot dilapisi terpal pada kedalaman 20 cm dan 4 plot lainnya tidak dilapisi terpal. Setiap plot dilengkapi dengan kolam penampungan air limpasan pada bagian hilirnya. Sifat fisik tanah dianalisis pada awal percobaan; sedangkan curah hujan, kadar air tanah, dan tinggi muka air kolam diamati setiap hari. Hasil panen polong ditimbang pada saat panen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa neraca air dapat diurai menjadi masukan dan luaran. Masukan air dipartisi menjadi curah hujan 41,56% dan irigasi 58,44%. Luaran air dipartisi menjadi limpasan 6,76%, perkolasi 13,76%, evapotranspirasi 74,35%, selisih kadar air awal dan akhir 0,20%, dan kelebihan irigasi 5,04%. Efisiensi irigasi terhitung 91%. Dengan perbandingan luas kolam dan luas plot 1:4, hasil pemanenan air hujan menyumbang 20,74% dari total air irigasi. Potensi produktivitas lahan adalah 3,3 ton kedelai/ha luas lahan, dan potensi produktivitas penggunaan air 0,74 kg kedelai/m³ air irigasi.

Kata Kunci: *evapotranspirasi, kedelai, limpasan permukaan, neraca air, pemanenan air.*