

ABSTRAK

OPTIMASI PEMANFAATAN AIR HUJAN MELALUI SIMULASI UNTUK BUDIDAYA PADI TADAH HUJAN DI KECAMATAN GEDONG TATAAN KABUPATEN PESAWARAN

**Oleh
Andi Afandi**

Pemanfaatan air hujan melalui simulasi untuk mencukupi air irigasi pada budidaya padi tada hujan dilakukan dengan menggunakan sistem pemanenan air hujan. Simulasi menggunakan data iklim harian selama 7 tahun, yaitu dari Tahun 2003 sampai dengan Tahun 2009. Data tanah yang digunakan antara lain massa jenis tanah, tekstur tanah, kapasitas lapang, dan titik layu. Pengukuran laju perkolasi di lahan menggunakan lisimeter. Koefisien tanaman ditentukan dengan melakukan percobaan di dalam pot dengan mengukur kehilangan air dan berat pada pot setiap hari. Kesetimbangan air di lahan terdiri dari curah hujan, evapotranspirasi, perkolasi, limpasan, dan irigasi. Kesetimbangan air di kolam terdiri dari curah hujan, evaporasi, limpasan dari lahan, irigasi dan limpasan dari kolam. Pengolahan data menggunakan *software VisSim (visual simulation)*. Skenario yang digunakan adalah penjadwalan musim tanam, pengaturan ukuran luas kolam optimum, dan pengaturan tinggi galengan. Hasil menunjukkan bahwa penggunaan sistem pemanenan air hujan dapat mencukupi air irigasi untuk budidaya padi tada hujan. Musim tanam yang paling baik yaitu pada bulan tanam Januari. Jika tinggi galengan yang digunakan 50 mm, maka ukuran luas optimum kolam adalah 620 m². Semakin tinggi galengan, walaupun kekurangan air irigasi pada lahan rendah, maka kondisi ini mengakibatkan padi terancam tergenang lebih lama.

Kata kunci : simulasi, sistem pemanenan air hujan, budidaya padi tada hujan.

**OPTIMIZATION OF RAINWATER USE FOR RAINFED PADDY
RICE BY USING SIMULATION TECHNIQUE AT GEDONG TATAAN,
PESAWARAN LAMPUNG**

Abstract

A rainwater harvesting system was simulated to meet water demand for rainfed paddy rice. The simulation used 7 year daily meteorological data, from 2003 to 2009. In addition to the meteorological data, soil physical properties included bulk density, texture, field capacity, and permanent wilting point. Percolation was measured by using lysimeter with and without bottom. Crop coefficient was determined by measuring daily water lost in experiment in pots. The field water balance consisted of rainfall, evapotranspiration, percolation, runoff and irrigation. The pond water balance, on the other hand, consisted of rainfall, evaporation, field runoff, irrigation, overflow (pond runoff). The program was coded in VisSim (Visual Simulation). Scenarios used to test the model were planting schedule, pod size, and height of sawah bank. Results showed that the rainwater harvesting system can meet water demand for the rainfed paddy rice. For the location at Gedong Tataan, growing season at January was the optimum in that it required the smallest size of pond. If the bank height used was 50 mm, the optimum pond size was 620 m². However, even higher bank would require less irrigation water, but as the consequence, the plant will be in longer period of time.

Key word: simulation, rainwater harvesting system, rainfed paddy rice.