

## RINGKASAN

**Dipta Pramana Suprobo**, Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, November 2016, *Studi Optimasi Pola Tata Tanam untuk Meningkatkan Hasil Produktivitas Pertanian di Daerah Irigasi Jati Ampuh Kabupaten Probolinggo*, Dosen Pembimbing : Lily Montarcih Limantara dan Rini Wahyu Sayekti.

Indonesia merupakan negara pertanian atau negara agraris yang memanfaatkan sebagian sumber daya air untuk keperluan irigasi. Ketersediaan debit air untuk irigasi sangat dipengaruhi oleh musim. Pada musim kemarau, jumlah air yang tersedia untuk irigasi sangat menurun, sebaliknya jumlah air untuk akan meningkat pada musim penghujan. Penyediaan air irigasi direncanakan berdasarkan ketersediaan air untuk selanjutnya digunakan sebagai acuan untuk penyusunan rencana tata tanam. Untuk mengetahui kondisi ketersediaan air diperlukan analisa neraca air untuk mengetahui apakah ketersediaan air tersebut mengalami kondisi kelebihan (surplus) atau kekurangan (defisit).

Pada penelitian ini, digunakan teknik optimasi untuk mengoptimalkan ketersediaan air irigasi sehingga menghasilkan produksi pertanian dan keuntungan maksimum serta pemanfaatan irigasi yang lebih efektif dan efisien. Di Daerah Irigasi Jati Ampuh, terjadi kekurangan debit. Kekurangan debit terjadi pada awal musim tanam tepatnya pada Bulan November periode I hingga Bulan Desember periode I serta pada Bulan Juni periode III. Oleh karena itu, solusi yang dapat dilakukan yaitu dengan memundurkan awal tanam menjadi Bulan Desember periode II. Selain itu, dilakukan optimasi dengan menggunakan lima alternatif pola tata tanam. PTT alternatif I berupa, musim tanam I : Padi-Tebu , musim tanam II : Padi-Jagung-Tebu, musim tanam III : Padi-Jagung-Tebu. PTT alternatif II berupa, musim tanam I : Padi-Jagung-Tebu , musim tanam II : Padi- Tebu, musim tanam III : Jagung-Tebu. PTT alternatif III berupa, musim tanam I : Padi- Tebu , musim tanam II : Padi-Tebu, musim tanam III : Padi-Tebu. PTT alternatif IV berupa, musim tanam I : Jagung- Tebu , musim tanam II : Padi-Tebu, musim tanam III : Jagung-Tebu. PTT alternatif V berupa, musim tanam I : Padi-Jagung- Tebu , musim tanam II : Padi-Tebu, musim tanam III : Padi-Tebu. Luas tanam yang digunakan yaitu sebesar 497 Ha, sesuai dengan luasan di Daerah Irigasi Jati Ampuh. Debit andalan yang digunakan yaitu debit dengan keandalan 80% (Q80). Teknik optimasi yang digunakan dalam studi ini adalah program linier. Program Solver digunakan untuk membantu penentuan variabel keputusan yaitu luas tanam dan keuntungan maksimal.

Dari hasil optimasi dengan menggunakan program solver, maka luas tanam paling optimum terdapat pada pola tata tanam alternatif II dan pola tata tanam alternatif IV dengan total intensitas tanam sebesar 271,76 %. Sedangkan untuk keuntungan paling optimum terdapat pada pola tata tanam alternatif V dengan total keuntungan sebesar Rp 15.593.316.933,00. PTT alternatif terbaik, dinilai berdasarkan nilai intensitas tanam dan keuntungan produksi. Untuk menentukan PTT Alternatif terbaik, dilakukan pemberian nilai skor pada setiap PTT alternatif. Dari pemberian nilai skor tersebut, maka dipilih PTT dengan skor tertinggi. PTT dengan skor tertinggi terdapat pada penerapan PTT alternatif II. Bentuk PTT alternatif II yaitu musim tanam I : Padi-Jagung-Tebu , musim tanam II : Padi- Tebu, musim tanam III : Jagung-Tebu. Rincian komposisi luas lahannya adalah sebagai berikut, musim tanam I : Padi 345,503 Ha – Jagung 125,497 Ha – Tebu 26 Ha, musim tanam II : Padi 471 Ha– Tebu 26 Ha, musim tanam III : Jagung 330,672 Ha– Tebu 26 Ha. Total persentase nilai intensitas tanam sebesar 271,76% dan keuntungan sebesar Rp 15.495.380.341,00

**Kata Kunci : Irigasi, Neraca Air, Optimasi, Luas Lahan, Keuntungan Pertanian**