

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara pertanian atau negara agraris yang memanfaatkan sebagian sumber daya air untuk keperluan irigasi. Pengertian irigasi menurut Suyono S (1976, 2006) adalah usaha penambahan kekurangan air tanah secara buatan, yaitu dengan menyalurkan air yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman ke tanah yang diolah dan didistribusikan secara sistematis. Seperti yang kita ketahui bersama pada saat sekarang ini, negara Indonesia banyak mengimpor beras. Untuk menunjang hal-hal tersebut diperlukan suatu usaha peningkatan produksi pertanian dengan bermacam-macam cara antara lain yaitu intensifikasi, ekstensifikasi, diversifikasi pertanian yang dengan tujuan jangka panjang dapat mengekspor bahan pokok ke negara lain.

. Pemberian air irigasi ini harus dilakukan dengan tepat agar tanaman yang ada mendapatkan air yang cukup. Ketersediaan debit air untuk irigasi sangat dipengaruhi oleh musim. Pada musim kemarau, jumlah air yang tersedia untuk irigasi sangat menurun, sebaliknya jumlah air akan meningkat pada musim hujan. Perbedaan kapasitas air pada musim kemarau dan hujan dapat dimanfaatkan secara optimal dengan menerapkan pola tanam yang sesuai dengan kondisi musim yang berlangsung pada saat itu.

Seiring dengan perkembangan dan pertumbuhan masyarakat, selalu membawa pengaruh yang sangat kompleks terutama menyangkut pemenuhan kebutuhan pokok yaitu pemenuhan kebutuhan pangan. Untuk memenuhi kebutuhan pangan diperlukan adanya suatu cara yang dipakai yaitu dengan cara pengaturan dan pemakaian air secara efektif dan efisien pada jaringan irigasi guna mendapatkan hasil yang maksimal. Terlepas dari mutu air yang tersedia, cara pemberian air yang telah diterangkan di atas akan berpengaruh pada produktivitas tanaman padi yang akhirnya dapat meningkatkan hasil panen, hal ini yang perlu diperhatikan adalah menekan kehilangan air sekecil mungkin.

Pola tata tanam merupakan ketetapan mengenai jadwal tanam, jenis tanam dan luas tanam yang diberlakukan di suatu daerah irigasi. Setiap tahun Dinas Pengairan merencanakan pola tata tanam yang disebut Rencana Tata Tanam Global (RTTG). RTTG dibuat berdasarkan Rencana Luas Tanaman yang diusulkan oleh Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Pengairan. Rencana Luas Tanaman suatu daerah irigasi pada

umumnya dibagi menjadi tiga musim yaitu Musim Tanam 1 (MT 1), Musim Tanam 2 (MT 2), dan Musim Tanam (MT 3). Pada musim hujan lahan ditanami padi karena padi lebih banyak memerlukan air daripada palawija. Pada musim kemarau lahan ditanami palawija untuk mencegah terjadinya lahan berro, tetapi apabila air yang tersedia cukup banyak maka padi dan palawija dapat ditanam secara bersamaan.

Ketidaksesuaian debit air yang dibutuhkan dengan debit yang tersedia diakibatkan oleh terjadinya penyimpangan-penyimpangan pelaksanaan tata tanam di lapangan yang tidak sesuai dengan rencana luas tanam yang diusulkan. Sehingga secara tidak langsung mengakibatkan tidak maksimalnya keuntungan hasil panen dari lahan pertanian yang ada. Berdasarkan ketidaksesuaian dan penyimpangan-penyimpangan tersebut, perlu ditentukan Pola Tata Tanam yang ideal, di mana kebutuhan air tanaman diperhitungkan dengan ketersediaan debit berdasarkan alokasi air yang ada sehingga hasil produksi pertanian dapat dimaksimalkan.

Dengan adanya keadaan yang berdasar ketidaksesuaian dan penyimpangan tersebut perlu ditentukan pola tata tanam yang ideal, dimana kebutuhan air tanaman diperhitungkan dengan ketersediaan debit yang ada. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan optimasi pola tata tanam sehingga hasil dari produksi pertanian dapat dimaksimalkan.

1.2. Identifikasi Masalah

Daerah Irigasi Kalisamas memiliki luas areal baku sawah 246 ha. Jaringan Irigasi Kalisamas berada pada daerah wewenang Dinas PU Pengairan Kabupaten Probolinggo. Permasalahan yang sering terjadi di Daerah Irigasi Kalisamas adanya penyimpangan-penyimpangan terhadap ketidakseragaman pola tata tanam yang kurang memperhatikan ketersediaan air sehingga secara langsung terjadi pemborosan pemakaian air yang mengakibatkan terjadinya penyadapan liar. Berdasarkan hal tersebut maka, diperlukan optimalisasi lahan pertanian untuk perbaikan sistem pertanian di masa yang akan datang dengan mengoptimalkan luas lahan dan debit yang tersedia. Dengan adanya pengoptimalan pola tata tanam ini diharapkan dapat memaksimalkan keuntungan produksi pertanian.

Perhitungan studi optimasi pola tata tanam pada Daerah Irigasi Kalisamas diselesaikan dengan Program Dinamik. Dalam Penyelesaian perhitungan program Dinamik dilakukan melalui sistem komputerisasi dengan alat bantu (*Software*), sehingga hasil perhitungan dapat dilakukan dengan cepat dan tepat. Studi ini merupakan

salah satu bentuk kajian pemanfaatan bentuk *software* dalam rangka penyelesaian permasalahan yang dihadapi.

1.3. Batasan Penelitian

Batasan penelitian dalam studi ini adalah sebagai berikut :

1. Studi ini dilakukan di Daerah Irigasi Kalisamas dengan luas baku sawah 246 ha.
2. Data debit yang dianalisa terbatas pada data debit intake Dam Kalisamas selama 10 tahun terakhir.
3. Awal penanaman untuk tiap jenis tanaman sesuai dengan Jadwal Rencana Tata Tanam Global (RTTG) di Daerah Irigasi.
4. Keuntungan dihitung dalam periode tahunan.
5. Tidak membahas analisa konstruksi dan pola operasi pintu air.
6. Penyelesaian akhir hubungan parameter pola tanam dengan hasil produksi maksimal diselesaikan dengan Program Dinamik menggunakan *software Solver*.
7. Tidak membahas penyebab kehilangan di saluran tetapi hanya menginventarisasikan efisiensi irigasi pada data sekunder.
8. Tidak membahas masalah AMDAL
9. Tidak membahas detail sistim pemberian air irigasi.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian-uraian tersebut maka dalam penelitian ini dirumuskan beberapa masalah, yaitu:

1. Berapa debit andalan yang ada pada Dam Irigasi Kalisamas?
2. Berapa kebutuhan air irigasi yang diperlukan untuk masing – masing jenis tanaman yang dibudidayakan berdasarkan pola tanam?
3. Berapa luas tanam optimum dan keuntungan maksimum yang didapat dari hasil optimasi Program Dinamik?

1.5. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui debit andalan yang ada pada bendung Kalisamas, mengetahui besarnya kebutuhan air irigasi pada DI Kalisamas berdasarkan pola tata tanam terpilih, mengetahui pola tata tanam pada DI Kalisamas untuk setiap musim tanam dan mengetahui keuntungan hasil produksi dengan penerapan program Dinamik menggunakan bantuan *software solver*.

Manfaat dari penelitian ini dapat dijadikan bahan kajian oleh dinas-dinas terkait dalam penentuan rencana tata tanam untuk memaksimalkan keuntungan yang diperoleh sesuai dengan kendala-kendala yang ada.

