

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara pertanian atau agraris yang memanfaatkan sebagian besar sumber daya airnya untuk kepentingan irigasi. Pengertian irigasi menurut Peraturan Pemerintah RI nomor 20 Tahun 2006 adalah usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak. Pengaturan air irigasi 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 tata 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.

Pola tata tanam merupakan ketetapan mengenai jadwal tanam, jenis tanaman, dan luas tanam yang diperlukan pada suatu daerah irigasi. Rencana luas tanaman suatu daerah irigasi pada umumnya dibagi menjadi tiga musim yaitu Musim Tanam 1 (MT 1), Musim Tanam 2 (MT2), dan Musim Tanam 3 (MT3). Pada musim hujan lahan ditanami padi karena padi lebih banyak memerlukan air daripada palawija. Pada musim kemarau lahan ditanami palawija untuk mencegah terjadinya bero, 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, dimana kebutuhan air tanaman diperhitungkan dengan ketersediaan debit berdasarkan alokasi air yang ada sehingga hasil produksi pertanian dapat dimaksimalkan.

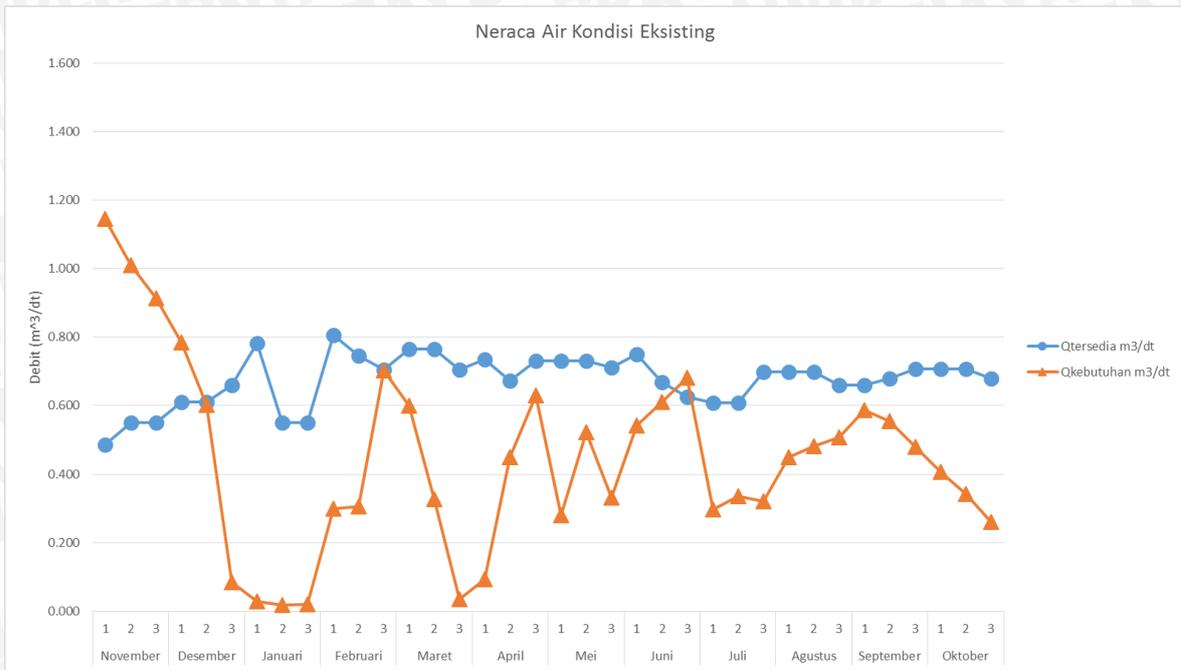
Dengan adanya keadaan yang berdasar ketidaksesuaian dan penyimpangan tersebut perlu ditentukan pola tata tanam yang ideal, dimana kebutuhan air tanaman diperhitungkan dengan ketersediaan debit yang ada. Salah satu upaya yang dilakukan adalah optimasi pola tata tanam sehingga hasil dari produksi pertanian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

1.2 Identifikasi Masalah

Penyediaan air untuk irigasi dimulai dari pengambilan air sungai dengan cara dibuat pintu pengambilan permanen, untuk selanjutnya melalui saluran irigasi air dibawa dan dibagi secara proporsional sampai ke petak-petak tersier maupun kwarter secara teratur dan terkendali. Daerah Irigasi Jati Ampuh mempunyai luas baku sawah sebesar 497 Ha. Untuk efektivitas dan efisiensi irigasi diperlukan suatu perencanaan yang benar dan tepat di dalam melakukan pengaturan sumber daya air.

Untuk mengetahui kebutuhan air irigasi di masing-masing pintu terlebih dahulu harus diketahui kebutuhan air tanaman untuk masing-masing kondisi tanaman yang akan ditanam pada lahan tersebut dengan pada jangka waktu tertentu. Langkah utama yang perlu dilakukan adalah perencanaan pola tata tanam yang tepat pada area pertanian tersebut sehingga dapat ditentukan kebutuhan air yang diperlukan sesuai dengan debit air yang tersedia.

Pada Daerah Irigasi Jati Ampuh kondisi eksisting, terdapat tiga kali musim tanam. Awal musim tanam dimulai pada Bulan November periode I. Pada awal musim tanam, terdapat masalah, yaitu terjadinya kekurangan air. Hal ini diakibatkan oleh debit kebutuhan yang lebih besar dari pada debit yang tersedia.



Gambar 1.1 Grafik Ketersediaan dan Kebutuhan Air Irigasi DI Jati Ampuh pada Kondisi Eksisting

Pada kondisi eksisting, awal tanam dimulai pada Bulan November periode I. Dari grafik tersebut, dapat dilihat bahwa pada Bulan November periode I sampai dengan Bulan Desember periode I serta pada Bulan Juni periode III debit yang tersedia lebih kecil daripada debit kebutuhan (kekurangan air).

Perhitungan studi optimasi pola tata tanam pada Daerah Irigasi Jati Ampuh diselesaikan dengan Program Linier. Dalam penyelesaian perhitungan program linier dilakukan melalui sistem komputerisasi dengan alat bantu (*software*), sehingga hasil perhitungan dapat dilakukan dengan cepat dan tepat.

1.3 Batasan Penelitian

Batasan penelitian dalam studi ini adalah sebagai berikut ;

1. Studi ini dilakukan di Daerah Irigasi Jati Ampuh dengan luas baku sawah 497 Ha.
2. Data debit yang dianalisa terbatas pada debit intake Dam Jati Ampuh selama 10 tahun terakhir.
3. Awal penanaman untuk tiap jenis tanaman sesuai dengan Jadwal Rencana Tata Tanam di Daerah Irigasi.
4. Keuntungan dihitung dalam periode tahunan.
5. Tidak membahas analisa konstruksi dan pola operasi pintu.

6. Penyelesaian akhir hubungan parameter pola tata tanam dengan hasil produksi maksimal diselesaikan dengan Program Linier menggunakan *software solver*.
7. Tidak membahas penyebab kehilangan di saluran, tetapi hanya menginventarisasi efisiensi irigasi pada data sekunder.
8. Tidak membahas masalah AMDAL.
9. Tidak membahas detail sistem 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 Jati Ampuh?
2. Berapa kebutuhan air irigasi yang diperlukan untuk masing-masing jenis tanaman yang dipilih berdasarkan pola tanam?
3. Berapa luas tanam optimum dan keuntungan maksimum yang didapat dari hasil optimasi program linier?

1.5 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari studi ini adalah sebagai berikut ;

1. Mengetahui besarnya debit andalan yang ada pada Dam Jati Ampuh.
2. Mengetahui besarnya kebutuhan air irigasi pada DI Jati Ampuh berdasarkan pola tata tanam yang terpilih.
3. Mengetahui luas tanam optimum dan keuntungan maksimum hasil produksi pada DI Jati Ampuh dengan penerapan program linier dengan menggunakan bantuan *software solver*.

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat dijadikan bahan kajian oleh para petani setempat dalam penentuan rencana tata tanam untuk memaksimalkan keuntungan yang diperoleh sesuai dengan kendala-kendala yang ada. Dengan mengoptimalkan luas tata tanam yang ada, maka secara tidak langsung perekonomian petani di wilayah Daerah Irigasi studi secara bertahap akan mengalami kemajuan.