

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menurut (Sari, 2019) Air adalah salah satu zat yang penting bagi semua makhluk hidup di muka bumi. Wujudnya bisa berupa cairan, es (padat) dan uap/gas karena adanya air maka Bumi menjadi satu-satunya planet dalam tata surya kita yang memiliki kehidupan. Air juga merupakan hal yang sangat penting bagi keberlangsungan makhluk hidup di dunia ini. Jadi dengan kata lain air merupakan suatu hal yang sangat berharga sehingga air dapat dimanfaatkan untuk keperluan irigasi.

Menurut (Kurnianto and Sutopo, 2020) Irigasi merupakan prasarana untuk meningkatkan intensitas panen tiap tahun. Tersedianya air irigasi yang cukup serta terkontrol merupakan input untuk meningkatkan produksi pertanian. Pengelolaan irigasi seoptimal mungkin dan peningkatan efisiensi pemakaian air irigasi mutlak diperlukan dalam rangka mempertahankan dan meningkatkan produktivitas lahan pertanian dalam usaha memberikan jaminan ketahanan pangan bagi masyarakat dan peningkatan pendapatan para petani.

Peranan air irigasi menjadi sumber penting dalam sektor apapun baik untuk pertanian dan pencegahan banjir. Bagi Masyarakat Kecamatan Paya Bakong dan sekitarnya pemanfaatan sumber air irigasi dapat membantu dalam pengairan kebutuhan air ke persawahan. Sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang banyak membutuhkan air, khususnya tanaman padi pada saat tumbuh harus selalu tergenangi air.

Jaringan irigasi sangat dibutuhkan untuk meningkatkan hasil pertanian khususnya padi di area persawahan oleh karena itu pengairan pada saluran irigasi harus optimal dan dapat mengairi sawah dan seluruh jaringan irigasi. Pembangunan jaringan irigasi Alue Ubay merupakan salah satu usaha pemerintah dalam rangka peningkatan taraf hidup dan mewujudkan kesejahteraan masyarakat Irigasi Alue Ubay berdasarkan data hidrologi merupakan bagian sungai Krueng

Keureuto yang merupakan sarana utama aliran air irigasi menuju Pirak Timu dan Sekitarnya yang sangat diperlukan masyarakat sekitar dalam pemanfaatan dibidang pertanian. Berdasarkan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air (Balai Wilayah Sungai Sumatera 1 Provinsi Aceh) Irigasi Alue Ubay mempunyai luas area irigasi 4.144 Ha, Dari bendungan Keureuto yang difungsikan untuk menyediakan air irigasi yang mampu mengairi lahan seluas 9.430 yang terdiri dari intensifikasi Daerah Irigasi (DI) Alue Ubay seluas 2.743 hektar dan ekstensifikasi DI Pasee Kanan seluas 6.677 hektar. Laju alih fungsi lahan secara langsung atau tidak langsung akan berpengaruh terhadap kondisi hidrologi kawasan tersebut. Dampak hidrologi dapat menyebabkan penurunan kualitas air, perubahan limpasan, karakteristik aliran puncak dan karakteristik hidrologi sungai, sedangkan dampak dari alih fungsi lahan terhadap penggunaannya yaitu berkurangnya laju infiltrasi yang menyebabkan peningkatan limpasan berdampak terhadap penurunan ketersediaan air tanah dan air permukaan. Maka keseimbangan diperlukan antara setiap indikator lahan dan hidrologi sebagai salah satu parameter didalam menilai suatu DAS atau Sub DAS. Daerah irigasi Alue Ubay dengan kondisi fisik topografi datar sehingga daerah ini berpotensi dan terdapat air tanah yang debit air 70% rusak mulai dari induk sekunder ke primer sudah dimakan usia dan akibat debit air yang tidak stabil. Diperbaikinya bangunan irigasi ini maka pengelolaan DAS dilakukan dengan pengaturan siklus hidrologi, akan mengupayakan peningkatan infiltrasi air hujan, cadangan air tanah, pencegahan erosi dan sedimentasi.

Pengurangan jumlah debit ini tampak dari tidak terpenuhinya kebutuhan air irigasi sesuai dengan perencanaan awal. Saat ini debit yang masuk ke saluran primer pada semua daerah irigasi tersebut mengalami penurunan drastis dari awal perencanaan yang direncanakan. Untuk memenuhi kembali kebutuhan air irigasi tersebut, maka diperlukan pengembalian fungsi jaringan yang telah ada dan penyesuaian antara besarnya debit yang ada pada irigasi dengan luas sawah yang ada. Salah dari satu upaya yaitu dengan mengadakan perbaikan pola pelayanan irigasi yang sesuai dengan debit irigasi yang nyata di lapangan. Sehubungan mengenai kebutuhan air irigasi maka dilaksanakan sebuah penelitian dengan

fokus Analisis Neraca Air Pada D.I. Alue Ubay Setelah Operasional Waduk Keureuto.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Mengacu pada latar belakang penelitian yang sudah ada dijelaskan sebelumnya, maka terdapat rumusan permasalahan diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Seberapa besar kebutuhan air irigasi pada daerah Irigasi Alue Ubay.
2. Seberapa besar ketersediaan air pada Irigasi Alue Ubay.
3. Seberapa besar selisih neraca air irigasi pada daerah Irigasi Alue Ubay.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian menunjukkan ke arah mana indikasi penelitian dilakukan. Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui besarnya kebutuhan air irigasi pada daerah Irigasi Alue Ubay.
2. Untuk mengetahui besarnya ketersediaan air irigasi pada daerah Irigasi Alue Ubay.
3. Untuk mengetahui besarnya selisih neraca air irigasi pada daerah Irigasi Alue Ubay.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan informasi atau gambaran tentang kebutuhan air, ketersediaan air, dan selisih neraca air.
2. Menjadi referensi dan bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.
3. Sebagai masukan kepada pemerintah atau instansi untuk pemeliharaan jaringan irigasi.

### **1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian**

Ruang lingkup dalam menganalisis permasalahan agar tidak menyimpan dari pokok permasalahan sesuai dengan judul penelitian, maka diberikan beberapa batasan masalah sebagai berikut.

1. Kebutuhan air irigasi hanya memperhitungkan kebutuhan sawah yang menggunakan air irigasi Alue Ubay
2. Pada penelitian ini hanya menganalisis ketersediaan, kebutuhan air irigasi dan neraca air irigasi Alue Ubay Kecamatan Paya Bakong Kabupaten Aceh Utara.

### **1.6 Metode Penelitian**

Tahapan awal sebuah penelitian adalah dengan mengidentifikasi masalah yang akan diteliti, selanjutnya dengan studi literatur meliputi mencari referensi dari jurnal, buku dan pedoman lainnya yang berkaitan dengan penelitian. Tahapan selanjutnya adalah pengumpulan data, berupa data primer dan data sekunder. Pada tahapan pengumpulan data memerlukan data primer berupa curah hujan, data iklim, dan data curah hari hujan selama satu bulan, dan data sekunder berupa peta lokasi penelitian dan data skema jaringan irigasi, setelah data yang diperlukan terkumpulkan maka dilanjutkan dengan melakukan perhitungan kebutuhan air dengan menggunakan metode penman modifikasi, selanjutnya dilakukan perhitungan ketersediaan air atau berupa debit andalan menggunakan metode F.J Mock dan setelah kedua data tersebut telah dihitung maka langkah selanjutnya adalah menghitung selisih neraca air berikut ditarik kesimpulan dan saran.

### **1.7 Hasil Penelitian**

Hasil perhitungan kebutuhan air irigasi menggunakan metode Penman Modifikasi yaitu kebutuhan air irigasi pada sumbernya (DR) didapat kebutuhan air irigasi terkecil terjadi pada bulan November sebesar 3060,30 lt/dt, kebutuhan air terbesar terjadi pada bulan Juli sebesar 5241,97 lt/dt, dan kebutuhan air rata-rata selama setahun sebesar 4032,98 lt/dt. Hasil Perhitungan ketersediaan air dengan menggunakan metode F.J Mock menyatakan bahwa ketersediaan air terkecil terjadi pada bulan Juli sebesar 880,70 lt/dt, ketersediaan air terbesar terjadi pada bulan

November sebesar 1349,97 lt/dt, dan ketersediaan air rata-rata selama setahun sebesar 1067,39 lt/dt. Hasil perhitungan neraca air irigasi selisih neraca air yang diperoleh yaitu terjadi kekurangan yaitu kekurangan air irigasi dikarenakan curah hujan yang sedikit pada daerah Irigasi Alue Ubay sedangkan luasan lahan atau daerah aliran sungai yang sangat besar.