

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan sumber daya alam yang penting bagi semua makhluk hidup. Dalam hal penggunaan dan pengelolaan air, perlu menjaga keseimbangan antara kebutuhan dan pasokan air melalui pembangunan. Penggunaan air, khususnya dari sudut pandang pertanian, penting untuk pengembangan pengelolaan kebutuhan air sawah melihat banyak masyarakat. Pemerintah Indonesia sedang melaksanakan kegiatan pembangunan dibidang irigasi untuk memenuhi kebutuhan air masyarakat. Untuk memenuhi kebutuhan air sawah perlu dibangun sistem irigasi dan bendungan.

Kebutuhan air irigasi dengan sistem irigasi pada sektor pertanian memiliki banyak permasalahan. Salah satu persoalan yang paling utama terjadi dalam penyediaan air irigasi adalah semakin langkanya ketersediaan air pada waktu tertentu. Debit air yang sampai pada suatu area pertanian dalam skala waktu tertentu mengalami pengurangan sepanjang saluran yang dilaluinya. Pada sisi lain permintaan air untuk berbagai kebutuhan cenderung semakin meningkat sebagai akibat peningkatan, keragaman pemanfaatan air, pengembangan pembangunan, serta kecenderungan menurunnya kualitas air akibat pencemaran oleh berbagai kegiatan (Hariany, Rosadi and Arifaini, 2011)

Jaringan Irigasi Krueng Tuan Kabupaten Aceh Utara memiliki saluran primer dengan panjang 11.059 meter yang mengairi areal sawah potensial 2.226 ha, sawah yang fungsional adalah 1.734 ha. Sumber air berasal dari Bendung Krueng Tuan yang berdasarkan data Peraturan Irigasi Daerah Aceh (PIRDIA) Provinsi Aceh tahun 1994 memiliki Debit rata-rata 9,2 m<sup>3</sup>/detik dan potensi air 5.578.914,52 m<sup>3</sup>/tahun. Jaringan irigasi Krueng Tuan memiliki bentuk saluran trapesium dan jenis lining beton terbuka dengan lebar 2,75 - 4,5 meter dan tinggi 1,2 - 2,0 meter, (Maulana, Meilianda and Masimin, 2020).

Berdasarkan survei pendahuluan lapangan ditemukan adanya permasalahan di bendungan krueng tuan ini yakni sudah tidak tertatanya jaringan irigasi yang baik sehingga terjadi adanya kehilangan air di beberapa titik saluran dan mempengaruhi pada pembagian air yang tidak merata menyebabkan kekurangan air di beberapa petak sawah, sehingga pengairan di areal persawahan yang diharapkan tidak terpenuhi.

Kondisi Saluran Irigasi Primer dan saluran sekunder Krueng Tuan yaitu banyaknya kehilangan air yang diakibatkan adanya retakan dinding saluran akibat akar tumbuhan yang berada didekat dinding saluran, kerusakan dinding saluran akibat kurang pemeliharaan, dan terkelupas dinding saluran akibat kikisan air. Gambaran hasil survei pendahuluan dilapangan dapat dilihat di lampiran. Sedangkan kehilangan akibat eksploitasi (faktor operasional) lebih sulit diperkirakan dan dikontrol tergantung pada bagaimana sikap tanggap masyarakat petani pengguna air dan petugas operasi. Kehilangan air akibat manusia diantaranya adalah adanya bukaan atau sadapan liar karena kepentingan perorangan atau kelompok sehingga air yang disadap tidak terkontrol, dan ini sangat mengganggu sistem penyaluran air irigasi di saluran sekunder dan saluran tersier.

Beberapa permasalahan yang terjadi di diakibatkan oleh penurunan fungsi jaringan irigasi, pengambilan air untuk keperluan lain, ditutup dan tersumbatnya pintu air pada titik-titik tertentu, kerusakan dan kebocoran pada bangunan dan jaringan irigasi yang tidak tertangani dengan baik sehingga mengakibatkan berkurangnya kebutuhan air di lahan pertanian. Berdasarkan penjelasan diatas maka dalam hal ini peneliti akan melakukan penelitian kinerja jaringan irigasi terhadap kebutuhan air irigasi di daerah irigasi Krueng Tuan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan tinjauan singkat tentang pokok masalah yang dihadapi Daerah Irigasi Krueng Tuan dan latar belakang penelitian yang telah dikemukakan diatas, berikut ini adalah rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Seberapa besar kebutuhan air pada daerah irigasi Krueng Tuan?

2. Seberapa besar efektif dan efisiensi jaringan irigasi Krueng Tuan pada saluran primer?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui besarnya kebutuhan air irigasi Krueng Tuan.
2. Untuk mengetahui besar efektif dan efisiensi jaringan irigasi Krueng Tuan pada saluran primer.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan informasi tentang kebutuhan air, efisiensi, dan efektifitas pada saluran Primer.
2. Menjadi referensi dan bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.
3. Sebagai masukan kepada pemerintah atau instansi untuk pemeliharaan irigasi.

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

Ruang lingkup dalam menganalisis permasalahan agar tidak menyimpang 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 Krueng Tuan.
2. Perhitungan kebutuhan air menggunakan metode Pemnan Modifikasi.

### **1.6 Metode Penelitian**

Tahapan awal sebuah penelitian adalah dengan mengidentifikasi masalah yang akan diteliti, memastikan apakah masalah layak untuk diteliti atau tidak, 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 debit keluar dan masuk saluran primer dan sekunder, selanjutnya menghitung efisiensi saluran dan efektifitas saluran primer dan sekunder, berikut ditarik kesimpulan dan saran.

### **1.7 Hasil Penelitian**

Hasil Kebutuhan air irigasi dengan nilai terbesar pada musim tanam diperiode kedua dengan nilai kebutuhan air bersih di sawah (NFR) maksimumnya 15,43 mm/hr, serta nilai kebutuhan air irigasi (IR) untuk tanaman padi maksimumnya sebesar 23,7 mm/hr. Tingkat efisiensi saluran primer irigasi Krueng Tuan adalah 82,19%, jika dibandingkan dengan kondisi normal efisiensi saluran primer yaitu 90% maka irigasi masih cukup efisien dalam tingkat penyaluran namun perlu peningkatan dengan cara perbaikan-perbaikan secara berkala dan untuk tingkat efektifitas saluran didefinisikan rasio atau perbandingan luas area terairi (fungsional) terhadap luas area rancangan mencapai 96,9% artinya dari seluruh target area direncanakan hanya 3,1% yang tidak terairi. Dari hasil tersebut dapat dijelaskan bahwa tingkat efektifitas jaringan irigasi adalah katagori kinerja sangat baik