

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Irigasi merupakan salah satu elemen penting dalam sistem pertanian di Indonesia, khususnya di daerah-daerah agraris yang sangat bergantung pada distribusi air untuk mendukung kebutuhan tanaman. Efisiensi penyaluran air dalam jaringan irigasi memainkan peran krusial dalam menjamin bahwa air yang disalurkan betul-betul sampai ke lahan pertanian dan tidak mengalami kehilangan yang berlebihan. Di banyak sistem irigasi, diketahui bahwa sebagian air akan hilang sepanjang perjalanan distribusi—baik melalui rembesan (seepage), evaporasi, kebocoran, maupun gangguan fisik lainnya—yang pada akhirnya menurunkan efisiensi sistem serta potensi hasil pertanian. Dalam konteks pergantian iklim, tekanan terhadap sumber daya air yang makin besar, serta kebutuhan untuk memperkuat ketahanan pangan khususnya di wilayah pedesaan, studi mengenai kehilangan air di saluran-saluran irigasi menjadi sangat relevan dan penting.

Secara teoritis, saluran irigasi dapat kehilangan air dalam kisaran relatif besar apabila kondisi fisik saluran kurang baik, struktur penyaluran tidak optimal, atau pengelolaan operasi tidak efisien. Misalnya, menurut literatur teknik irigasi, penggunaan lining saluran (pelapisan dengan material kedap) sering disarankan karena rembesan dari saluran terbuka bisa menyebabkan kehilangan air sebesar

30–50 % dari debit (lihat konsep canal lining) Wikipedia. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa proteksi yang memadai, kehilangan air bisa menjadi masalah serius.

Di Indonesia sendiri, berbagai penelitian telah melaporkan angka kehilangan air yang variatif, tergantung kondisi lokal. Misalnya, pada saluran irigasi sekunder Salulemo 4 sepanjang 1.050 meter, ditemukan kehilangan air sebesar 5,952 % dari debit masuk (Najimuddin et al., 2024). Penelitian di saluran irigasi primer Lunyuk melaporkan kehilangan sebesar 0,1344 m<sup>3</sup>/detik dari debit hulu 0,336 m<sup>3</sup>/detik (sekitar 40 %) dalam satu segmen sepanjang 982 m, dengan efisiensi saluran hanya 60 % (Indrajaya et al., 2024). Penelitian lain pada saluran sekunder di daerah Colo Timur menunjukkan kehilangan air pada beberapa segmen mencapai antara 0,0240 hingga 0,2014 m<sup>3</sup>/detik (tergantung pada dua titik pengukuran hulu–hilir) di saluran-saluran sekunder yang berbeda, dengan persentase kehilangan yang dalam beberapa kasus mencapai puluhan persen dibandingkan debit masuk (ResearchGate). Selain itu, penelitian pada saluran A di suatu sistem irigasi menunjukkan kehilangan air sebesar 0,10 m<sup>3</sup>/detik dengan efisiensi penyaluran sekitar 84,76 % (Riswan et al., 2023). Data-data ini mengindikasikan bahwa meskipun tidak semua sistem mengalami kehilangan ekstrem, variasi kehilangan air cukup besar antar lokasi dan tidak selalu hanya disebabkan oleh rembesan/evaporasi saja — aspek fisik dan kondisi sistem memiliki peran penting.

Dari gambaran di atas, dapat dilihat bahwa meskipun banyak penelitian telah dilakukan, beberapa tantangan utama tetap muncul: pertama, variasi kehilangan air antar lokasi dan segmen menunjukkan bahwa kondisi lokal (geologi tanah,

kondisi fisik saluran, pemeliharaan, desain, praktik operasi) sangat memengaruhi besaran kehilangan. Kedua, beberapa penelitian cenderung menyederhanakan bahwa komponen kehilangan, (rembesan, kebocoran) dapat diabaikan atau diasumsikan kecil (seperti pada penelitian Colo Timur, yang menyimpulkan bahwa rembesan dan evaporasi tidak terlalu memengaruhi kehilangan total, sehingga faktor lain (kebocoran, kerusakan saluran) disinyalir dominan) ResearchGate. Ketiga, sebagian besar penelitian berfokus pada saluran primer atau sekunder generik, sementara sedikit yang mendalami saluran sub-sekunder hulu dalam konteks irigasi lokal tertentu seperti Komering, yang mungkin memiliki karakteristik topografi, tanah, pemeliharaan, dan manajemen yang khas. Melihat konteks Kabupaten OKU Timur, khususnya Daerah Irigasi Komering dan terutama sub-sekunder Pemetung Hulu, belum ditemukan literatur yang secara khusus menguraikan tingkat kehilangan air di segmen tersebut, apalagi dengan pendekatan yang mempertimbangkan karakteristik lokal seperti jenis tanah, kondisi fisik saluran, sistem pemeliharaan, dan pola operasi irigasi di daerah tersebut — baik dalam bentuk kuantifikasi kehilangan air ( $\text{m}^3/\text{detik}$  atau persen), distribusi spasial sepanjang sub-sekunder, maupun analisis faktor-faktor penyebab kehilangan yang spesifik (misalnya kebocoran dinding, retakan, infiltrasi lateral, pengaruh elevasi, transisi saluran, dll). Dengan demikian, terdapat celah penelitian (research gap) yang perlu diisi: yaitu mengetahui secara empiris seberapa besar kehilangan air terjadi di sub-sekunder Pemetung Hulu, bagaimana distribusinya sepanjang kanal, dan faktor-faktor lokal apa saja yang paling berpengaruh. Penelitian ini dapat menggunakan pendekatan pengukuran langsung hulu–hilir,

model rembesan/infiltrasi lokal, dan analisis statistik korelasional antara kehilangan dengan karakteristik saluran dan tanah

Faktor-faktor yang mempengaruhi ketersediaan air pada jaringan irigasi meliputi kerusakan struktur bangunan bendungan/ bendung, saluran irigasi primer, sekunder, tersier, rembesan air pada saluran irigasi, sedimentasi pada saluran, pengambilan air untuk keperluan lain, kebocoran di sepanjang saluran dan evaporasi. Intinya, efektivitas saluran irigasi sangat tergantung dari ketersediaan air atau debit air pada saluran irigasi.

Dengan pertimbangan diatas maka penulis tertarik untuk menyusun tugas akhir ini dengan judul *“Analisa Kehilangan Air Pada Saluran Sub Sekunder Pemetung Hulu Di Daerah Komerling Kecamatan Buay Pemuka Peliung Kabupaten Oku Timur ”*

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah berdasarkan latar belakang diatas yaitu Bagaimanakah Analisis Kehilangan Air Saluran Sub Skunder Pemetung Hulu Kec. Buay Pemuka Peliung Kab. Oku Timur.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

- a. Untuk mengetahui penyebab kehilangan air Saluran Skunder Pemetung Hulu DI Komerling.

- b. Untuk menghitung nilai efisiensi penyaluran air pada Saluran Skunder Pemetung Hulu Di Daerah Irigasi Komeriing.
- c. Menganalisa tingkat kehilangan air

#### **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini yaitu menganalisa tingkat kehilangan air yang terjadi pada saluran skunder Pemetung Hulu DI Komeriing.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Menghitung kehilangan air pada ruas saluran skunder yang di sebabkan penguapan air dan rembesan pada saluran STA 0,00-STA 0,960 M/ BPB 0-BPB 2

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan penulis pada penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang mengakibatkan kehilangan debit air dan menghasilkan nilai efisiensi saluran di saluran skunder pemetung hulu DI komering sehingga menjadi bahan referensi bagi pengelola Unit Pelayanan Teknis dalam melaksanakan upaya perbaikan dan peningkatan mutu saluran sehingga nilai minumum efisiensi saluran tetap terjaga ,dan menjamin ketersediaan air irigasi.

## **1.7 Sisematika Penulisan**

### **a. BAB I PENDAHULUAN**

Mengurai tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

### **b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Mengurai tentang semua teori-teori yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian.

### **a. BAB III METODE PENELITIAN**

Mengurai langkah-langkah dalam menganalisa masalah yang ada pada penelitian dengan metode-metode penyelesaiannya, dan menguraikan tentang metode pengumpulan data, jenis penelitian pada sumber data, prosedur alat dan bahan penelitian, serta waktu dan tempat penelitian.

### **b. BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Mengurai penjelasan tentang perhitungan untuk semua data-data yang ada, serta membahas hasil akhir dari penelitian ini.

### **c. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Mengurai tentang kesimpulan-kesimpulan dari uraian dahulu, saran dan daftar pustaka.

Tujuan utama pada penelitian ini adalah menganalisis besarnya efisiensi dan kehilangan air disaluran,dianalisis dengan membandingkan antara debit input dan debit output pada saluran.