

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan unsur terpenting dalam pengelolaan dan pemeliharaan pertanian. Penyaluran dan pemakaian air irigasi harus dilaksanakan secara lebih efisien dan efektif, dalam rangka intensifikasi dan perluasan areal persawahan (ekstensifikasi), serta terbatasnya persediaan air untuk irigasi dan keperluan-keperluan lain, terutama pada musim kemarau.

Bertani adalah salah satu pekerjaan yang dilakukan oleh masyarakat di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Sebagian petani di Pulau Timor, terutama di Kabupaten Timor Tengah Utara, menggunakan lahan yang ada untuk membuat sawah. Mereka menggunakan air langsung dari mata air atau dari air bendung. Salah satu bendung yang dimanfaatkan untuk air irigasi adalah Bendung Haekto yang terletak di Desa Naob, Kabupaten Timor Tengah Utara. Pemanfaatan air ini oleh masyarakat petani Desa Naob dan sekitarnya yang tergabung dalam Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) yakni P3A Sinar Netemnanu Fatuhaen.

Pada jaringan irigasi DI Haekto terdapat saluran primer dengan panjang 403.33 m dan saluran sekunder dengan panjang 8382.14 m yang mengairi 406 Ha sawah. (Satker NVT. Pelaks. Jaringan Pemanfaatan Air SDA NT II). Penyediaan, pengambilan, pembagian, pemberian, dan penggunaan air untuk pertanian dikenal sebagai irigasi. Ini dilakukan dengan menggunakan sistem saluran dan pembangunan jaringan irigasi. Di Indonesia, air irigasi umumnya berasal dari sungai, waduk, air tanah, dan sistem pasang surut. Memberikan air irigasi yang cukup di area persawahan adalah salah satu cara untuk meningkatkan produksi pangan, khususnya padi. Kebutuhan air untuk area irigasi yang besar bervariasi sesuai dengan keadaan. Kebutuhan air irigasi adalah jumlah volume air yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan evaporasi, kehilangan air, kebutuhan air untuk tanaman dengan memperhatikan jumlah air yang diberikan oleh alam melalui hujan dan kontribusi air tanah (Sundari, 2014).

Air menjadi salah satu masalah terbesar di Indonesia. Air dibutuhkan dalam segala bidang. Dalam kehidupan sehari-hari air juga menjadi sangat penting. Air dianggap sebagai kebutuhan dasar manusia. Pertanian merupakan salah satu bidang dimana air

digunakan dalam jumlah yang sangat banyak. Salah satu faktor yang mempengaruhi ketersediaan air adalah perubahan iklim; saat musim kemarau terjadi kekeringan, sementara saat musim hujan, ketersediaan air sangat melimpah. Bangunan irigasi seperti bendungan dan waduk akan meningkatkan pemanfaatan air, terutama di bidang pertanian. Bendungan/waduk biasanya dimanfaatkan untuk menampung air irigasi untuk dimanfaatkan di daerah sekitar.

Air yang mengalir dari saluran primer ke saluran sekunder dan tersier menuju ke sawah sering mengalami kehilangan air, sehingga dalam perencanaan selalu dianggap bahwa seperempat sampai sepertiga dari jumlah air yang diambil akan hilang sebelum air sampai ke sawah. Air yang mengalir dari saluran primer ke saluran sekunder dan tersier menuju ke sawah sering mengalami kehilangan air. Kehilangan air yang terjadi erat hubungannya dengan efisiensi. Kehilangan air dan efisiensi berhubungan satu sama lain. Jika kehilangan air meningkat, efisiensi akan menurun dan sebaliknya. Efisiensi irigasi menunjukkan angka daya guna pemakaian air yaitu merupakan perbandingan antara jumlah air yang digunakan dengan jumlah air yang diberikan. sedangkan kehilangan air adalah selisih antara jumlah air yang diberikan dengan jumlah air yang digunakan (Bardan, 2014).

Kehilangan air adalah selisih antara jumlah air yang diberikan dengan jumlah air yang digunakan. Kehilangan air yang disebabkan oleh eksploitasi (faktor operasional) pada saluran primer, sekunder, dan tersier disebabkan oleh evaporasi, perkolasi, rembesan, dan bocoran. Sebaliknya, kehilangan air yang disebabkan oleh eksploitasi (faktor operasional) lebih sulit untuk diperkirakan dan dikendalikan. Sikap tanggap petugas operasi dan komunitas petani yang menggunakan air sangat penting. Selain faktor musim, jenis tanah, keadaan, dan panjang saluran, karakteristik saluran juga memengaruhi jumlah air yang hilang dari saluran. Sistem penyaluran air ke areal persawahan menggunakan saluran tanah, dan mengakibatkan rendahnya efisiensi pengairan. Pendugaan besarnya kehilangan air pada saluran merupakan langkah awal dalam usaha pemanfaatan air secara efisiensi (Wiganti, 2006). Peningkatan saluran menjadi permanen dan pengontrol operasional akan mencegah kehilangan air. Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan penelitian yang berjudul: ***"Analisis Efisiensi Dan Kehilangan Air Pada Saluran Primer Di Daerah Irigasi DI. Haekto Kabupaten TTU"***

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Berapa besar nilai kehilangan air pada saluran primer di daerah Irigasi D.I Haekto?
- 2) Berapa besar persentase efisiensi irigasi pada saluran primer di daerah Irigasi D.I Haekto?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk menghitung nilai kehilangan air pada saluran primer di daerah Irigasi D.I Haekto.
- 2) Untuk menghitung persentase efisiensi irigasi pada saluran primer di daerah Irigasi D.I Haekto.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Sebagai bahan acuan kepada masyarakat dalam pengembangan dan pengelolaan saluran irigasi.
- 2) sebagai masukan untuk instansi terkait dalam hal sistem pengelolaan saluran irigasi guna mengurangi kehilangan air pada saluran primer di daerah Irigasi D.I Haekto.

1.5 Batasan Masalah

Untuk Membatasi pembahasan dalam penelitian analisis kehilangan air pada saluran primer di daerah Irigasi Bendung Haekto ini maka ditentukan batasan masalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung kehilangan air pada saluran primer di daerah Irigasi D.I Haekto.
- 2) Menghitung persentase efisiensi distribusi air pada saluran primer di daerah Irigasi D.I Haekto.
- 3) Mengamati apa saja yang menjadi faktor tidak efisien suatu aliran irigasi pada saluran primer di daerah Irigasi Bendung Haekto.
- 4) Data evaporasi yang digunakan dari Stasiun Klimatologi Lasiana.

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
1.	Al Mujahidin, Ir. Suwati, Sirajuddin 2019	Analisis Kehilangan Air Pada Saluran Sekunder Di Daerah Irigasi Gebong Kabupaten Lombok Barat	Perhitungan kehilangan air	Sebelumnya: menghitung kehilangan air pada saluran sekunder Sekarang: menghitung kehilangan air serta efisiensi pada saluran primer	Penelitian ini menghasilkan besarnya kehilangan air pada salura sekunder Bangunan Saluran Gebong 1 (BSG 1) sebesar 0,0087 m ³ /detik sedangkan pada saluran sekunder Bangunan Saluran Gebong 2 (BSG 2) sebesar 0,0065 m ³ /detik. Faktor penyebab kehilangan air adalah evaporasi, perkolasi, rembesan dan keretakan saluran. penyebab kehilangan air terbesar yaitu keretakan dan bocoran pada saluran. Nilai evaporasi irigasi pada saluran sekunder BSG 1 sebesar 0,00000018 m ³ /detik, BSG 2 sebesar 0,00000019 m ³ /detik. Nilai rembesan pada BSG 1 sebesar 0,00867 m ³ /detik, pada BSG 2 sebesar 0,00648 m ³ /detik. Berdasarkan standar kehilangan air untuk saluran sekunder maka efisiensi penyaluran air termasuk dalam kategori rendah karena kurang dari 90%

Lanjutan Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
2.	Vitta Pratiwi, Hadi Sofandi 2022	Analisis Kehilangan Air Pada Saluran Irigasi Daerah Irigasi Sudi Mampir Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung	Perhitungan Kehilangan Air	<p>Sebelumnya: Menghitung Kehilangan air di semua saluran</p> <p>Sekarang: Menghitung kehilangan air hanya pada saluran primer</p> <p>Sebelumnya: Perhitungan kecepatan aliran dengan menggunakan uji pelampung</p> <p>Sekarang: Perhitungan kecepatan aliran dengan alat current meter</p>	Penyebab kehilangan air adalah evaporasi saluran, rembesan pada saluran, serta eksploitasi saluran irigasi. Kehilangan air akibat evaporasi pada seluruh saluran sebanyak 0,386 lt/dt, kehilangan air akibat rembesan sebanyak 8,325 lt/dt untuk seluruh saluran. Kehilangan air akibat eksploitasi sebesar 4,167 lt/dt.
3.	Riswan, Burhanuddin Badrun, A. Rumpang Yusuf 2023	Analisis Kehilangan air pada saluran sekunder Lonrong (studi kasus Daerah Irigasi Bendung Bissua kabupaten Gowa)	Perhitungan Kehilangan Air	<p>Sebelumnya: Menghitung kehilangan air pada saluran sekunder</p> <p>Sekarang: Menghitung kehilangan air dan efisiensi pada saluran primer</p>	Kecepatan aliran air yang diperoleh sesuai dengan pengukuran pada bagian hulu sekunder rata-rata adalah 0,37 m/det sedangkan untuk hilir rata-rata yaitu 0,167 m/det. unruk debit bagian hulu sebesar 39,555 m ³ /detik dan untuk hilir sebesar 32,461 m ³ /detik. kehilangan air pada jaringan irigasi sekunder rata-rata yaitu 7,094 m ³ /detik.

Lanjutan Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
4.	Sunaryo 2020	Analisis Kehilangan Air Irigasi Pada Saluran Primer Dan Sekunder Daerah Irigasi Rentang Jawa Barat	Perhitungan Kehilangan Air Perhitungan Efisiensi Irigasi	Sebelumnya: Menghitung kehilangan air pada saluran primer dan sekunder Sekarang: Menghitung Kehilangan air pada saluran primer	Berdasarkan hasil analisis kehilangan air secara keseluruhan pada jaringan irigasi Rentang adalah 12,713%, yaitu pada saluran induk primer utara cipelang U.T 09 sampai U.T 18, dengan panjang 20095 meter, diperoleh rata-rata kehilangan air sebesar 0,17 m ³ /s dengan nilai persentase sebesar 5,522%. Dan kehilangan air disaluran sekunder Waru Wa 1 sampai Wa 7 dengan panjang 12900 meter, diperoleh rata-rata kehilangan air sebesar 0,070 m ³ /s dengan nilai persentase sebesar 7,191%.
5.	Ramadhan, Firda Oktavyanti 2022	Analisis Kehilangan Air Di Saluran Irigasi Untuk Keperluan Efisiensi Distribusi Air Pada Daerah Irigasi Bissua	Perhitungan Kehilangan Air Perhitungan Persentase Efisiensi Irigasi	Sebelumnya: Perhitungan debit dengan uji pelampung Sekarang: Perhitungan Debit dengan Alat current meter	Hasil analisis dari memperoleh nilai kehilangan air terbesar terjadi diruas saluran induk B.BI.6 yaitu sebesar 2,31 m ³ /detik, nilai kehilangan air yang paling rendah terjadi diruas saluran induk B.BI.1 yaitu sebesar 0,14 m ³ /detik. Nilai persentase efisiensi terbesar di ruas B.BI.1 yaitu sebesar 99,35%, Nilai

Lanjutan Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
					persentase terendah diruas B.BI.6 yaitu sebesar 83,35%, sedangkan faktor yang menyebabkan tidak efisiensinya kerusakan pada dinding saluran sebelah kiri pada ruas B.BI.6, banyaknya tanaman-tanaman liar yang tumbuh di di sepanjang saluran irigasi, serta terdapat beberapa pintu yang tidak dapat di fungsikan atau tidak dapat digunakan (rusak).