

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu kebutuhan utama makhluk hidup. Air juga menjadi salah satu sumber daya alam dan elemen penting untuk menunjang keberlanjutan kehidupan di muka bumi. Keberadaan air yang terdapat di bumi hanya dapat digunakan kurang dari 1% dari air tawar yang ada atau 0,01% dari total air yang ada di bumi. Rata-rata air di dunia digunakan 70% untuk kebutuhan pertanian, 8 % untuk kebutuhan domestik dan 22% untuk kebutuhan industri (Walhi, 2008).

Kebutuhan terhadap air diperkirakan akan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk dan jumlah industri. Pemenuhan kebutuhan air dapat diambil dari air permukaan dan air tanah. Menurut Purnama (2010), air tanah adalah air yang berada di bawah permukaan tanah pada zona jenuh air dengan tekanan hidrostatis sama atau lebih besar dari pada tekanan udara. Sumber utama air tanah adalah air hujan yang meresap ke dalam tanah melalui suatu proses yang disebut infiltrasi. Salah satu jenis dari air tanah adalah mata air, Mata air merupakan pemusatan keluarnya air tanah yang muncul di permukaan tanah sebagai arus dari aliran air tanah. Variabel utama yang mempengaruhi keadaan mata air adalah tinggi rendahnya curah hujan, karakteristik hidrologi permukaan tanah (permeabilitas), topografi, karakteristik hidrologi, formasi akuifer dan struktur geologi (Tolman, 1937). Faktor utama pemunculan mata air dapat menentukan kuantitas dan kualitas mata air.

Desa Baumata adalah salah daerah yang memanfaatkan sumber mata air untuk menjalankan kegiatan pertanian ,dengan memiliki dua mata air yang kualitas dan kuantitas yang berbeda-beda. Pemunculan mata air dari sumber utama air tanah disebabkan oleh terpotongnya muka air tanah pada satuan batu gamping yang kedap air. Mata air Baumata adalah suatu gambaran kawasan karst yang kaya akan air tanah sebagai sumber air bersih yang tidak pernah kering sepanjang tahun.

Pertambahan jumlah penduduk yang semakin meningkat dan perubahan penggunaan lahan pada daerah tangkapan hujan serta kebutuhan pangan di Indonesia terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduknya, maka untuk memenuhi produksi bahan makanan pokok berupa padi, sangat diperlukan jaringan irigasi. Menurut Peraturan Pemerintah nomor 23 ayat 2 tahun 1982, maksud irigasi adalah untuk dapat memenuhi air bagi usaha pertanian dalam jumlah dan waktu yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan bagi semua tanaman menurut aturan yang telah ditetapkan. Manusia membutuhkan air hampir di semua sisi kehidupan, baik itu untuk menanam tanaman, minum, memasak, mencuci dan lain sebagainya, dengan berkembangnya kebutuhan air memerlukan perhitungan hidrologi untuk mengetahui ketersediaan air dan pemanfaatan air (winanto,2022)

Sumber daya air juga merupakan sumber daya yang vital bagi kehidupan makhluk hidup di Bumi karena ketersediaan air memerlukan sifat kelangkaan untuk dapat dipergunakan antar generasi. Sifat kelangkaan air memerlukan pengelolaan yang tepat dan berkaitan dengan distribusinya (Kumalajati,2015) agar bisa mengatasi penurunan kualitas mata air akibat peristiwa seperti evapotranspirasi atau klimatologi. Evapotranspirasi adalah proses menguapnya air baik dari permukaan tanah (*evaporasi*) maupun penguapan air yang terjadi pada tanaman (*transpirasi*), (Harto, 2010). Klimatologi juga disebut penguapan adalah gabungan dari dua peristiwa yakni evaporasi dan transpirasi yang terjadi secara bersamaan disebut juga peristiwa evapotranspirasi. Kedua proses ini sulit untuk dibedakan karena keduanya terjadi secara simultan.

Desa Baumata adalah salah daerah yang memanfaatkan sumber mata air untuk menjalankan kegiatan pertanian ,dengan memiliki dua mata air. Pemunculan mata air dari sumber utama air tanah disebabkan oleh terpotongnya muka air tanah pada satuan batu gamping yang kedap air. Faktor iklim yang sangat mempengaruhi peristiwa ini, di antaranya adalah suhu, udara, kelembaban, kecepatan angin, tekanan udara, dan sinar matahari. Permasalahan ini akan berpengaruh terhadap hasil produksi pertanian di wilayah ini dan pemanfaatan

sumber air yang tersedia tidak maksimal. Sehingga diperlukan suatu studi untuk menjawab permasalahan yang ada.

Baumata adalah desa berbukit yang terletak di Kecamatan Taebenu, 20 km dari Kota Kupang, ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Timur. Pada 2021, 2.669 orang tinggal di Desa Baumata dan tersebar di lima dusun. Sebagian besar penduduk desa ini mencari penghidupan dari pertanian lahan kering. Enam puluh hektar sawah berada di bagian hilir desa dan 36 hektar hutan konservasi dengan mata air besar berada di tengah desa. Dalam memenuhi kebutuhan air pada daerah baumata terkhususnya dalam bidang pertanian, masyarakat memanfaatkan mata air yang ada dengan menggunakan metode buka tutup pintu air yang dilakukan beberapa hari sekali.

Melihat hal tersebut di atas dan kaitannya dengan kebutuhan air maka dalam Proposal ini dipilih judul “**EVALUASI KEBUTUHAN AIR PADA DAERAH IRIGASI DESA BAUMATA, KABUPATEN KUPANG**”. Dalam rangka meningkatkan potensi pemanfaatan Mata Air.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas maka dapat di buat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa besar nilai Evapotranspirasi pada Daerah Irigasi Baumata?
2. Berapa besar kebutuhan air pada Daerah Irigasi Baumata?
3. Berapa besar ketersediaan air pada Daerah Irigasi Baumata?
4. Bagaimana perbandingan antara kebutuhan air dan ketersediaan air pada daerah irigasi Baumata?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah sebagaimana yang diuraikan di atas, maka penulis merumuskan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui seberapa besar nilai Evapotranspirasi pada Daerah Irigasi Baumata.
2. Mengetahui besarnya kebutuhan air pada Daerah Irigasi Baumata.

3. Untuk Mengetahui besarnya ketersediaan air pada Daerah Irigasi Baumata.
4. Mengetahui perbandingan antara kebutuhan air dan ketersediaan air pada daerah irigasi Baumata.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan permasalahan terhadap penelitian ini adalah:

1. Tidak membahas biaya rehabilitasi bangunan dan saluran pengairan pada Daerah Irigasi Baumata.
2. Penelitian ini tidak membahas masalah kualitas dan kuantitas air yang terjadi pada Mata Air Baumata
3. Pembahasan studi pada Daerah Irigasi Baumata

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan referensi bagi para pemanfaat mataair untuk mengetahui besarnya ketersediaan air yang ada,
2. Sebagai bahan informasi bagi mahasiswa yang akan melanjutkan penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan ini merupakan susunan yang sistematis dengan komposisi bab-bab mengenai pokok-pokok uraian sehingga mencakup pengertian tentang apa dan bagaimana. Jadi sistematika penulisan diuraikan sebagai berikut:

BAB I : Dalam bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : Bab ini menguraikan tentang ketersediaan debit air pada mata air Baumata, analisa hidrologi dan metode Evaluasi kebutuhan air.

BAB III : Bab ini akan menguraikan tentang tahap- tahap dalam proses penelitian di lapangan, dimulai dari pengambilan data lapangan, pengumpulan data hidrologi, dan tahap analisis hidrologi.

BAB IV : Bab ini berisi tentang analisis data dan hasil analisis

BAB V : Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.

1.7 Keterkaitan Dengan Peneliti Terdahulu

Berikut adalah beberapa peneliti terdahulu yang terkait dengan penelitian ini.

Data penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Peneiti Terdahulu

No.	Penulis	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	-Dasril - Bambang Istijono - Nurhamidah	Evaluasi Kebutuhan Air Irigasi Dengan Aplikasi Cropwat 8.0 Daerah Irigasi Amping Parak	Sama-sama menghitung banyaknya air yang dibutuhkan tanaman, dengan menerapkan pola tanam	Lokasi penelitian yang berbeda, dan tidak menggunakan aplikasi Cropwat 8.0 Dalam penelitian.
2.	-Rahmad Hidayat - Sjelly Haniza - Randhi Saily	Evaluasi Kebutuhan Dan Kehilangan Air Pada Irigasi Hilir Tanjung Kota Padang Panjang	Sama-sama menghitung banyaknya air yang dibutuhkan tanaman, dengan menerapkan pola tanam	Penulis Tidak membahas bentuk dan geometri saluran
3.	- Andri Iriansyah - Fitriani Hayat - Fakhrurrazi	Analisis Ketersediaan Dan Kebutuhan Air Irigasi Pada Petak Sawah Di Daerah Irigasi Rawa Kecamatan	Sama-sama kebutuhan air untuk lahan persawahan dan debit andalan yang ada di daerah irigasi.	Penulis tidak membahas persentase kelebihan air terhadap ketersediaan pada persawahan.

No.	Penulis	Judul	Persamaan	Perbedaan
		Mandastana.		
4.	Triska Damayanti	Evaluasi Kebutuhan Air Irigasi Pada Daeran Irigasi Repok Pancor Lingsar Untuk Tanaman Padi	Sama-sama mengukur besar debit air irigasi di daerah irigasi.	Penulis tidak hanya mengevaluasi kebutuhan air untuk tanaman padi tetapi juga tanaman jagung.
5.	- Dian Ambarsari - Rispiningtati - Dian Chandrasasi	Studi evaluasi kebutuhan air irigasi Pada jaringan irigasi Sumber bendo jeruk kabupaten probolinggo	Sama-sama menghitung debit andalan yang ada dan mengetahui hasil evaluasi kebutuhan air irigasi dan intensitas tanam.	Penelitian pada dilakukan pada deerah irigasi dengan sumber air berasal dari Mata Air.