

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penguapan dalam hal ini meliputi evaporasi dari permukaan air dan evaporasi yang berasal dari tumbuhan (transpirasi). Apabila kedua proses tersebut terjadi secara bersamaan maka akan terjadi proses evapotranspirasi. Jika air yang berada di dalam tanaman cukup banyak maka evapotranspirasi itu disebut dengan evapotranspirasi potensial. Oleh sebab itu, kebutuhan air pada tanaman hijau sangat berhubungan erat dengan evapotranspirasi.

Menurut Rokhma (2008) evapotranspirasi dapat menjelaskan hilangnya air dari badan air karena keberadaan tanaman hijau. Jenis tanaman dapat mempengaruhi jumlah evapotranspirasi secara relevan. Karena air mengalami penguapan bermula dari daun yang mengalir ke akar, tumbuhan yang akarnya menusuk ke bawah tanah mempunyai nilai penguapan (transpirasi) lebih besar. Evapotranspirasi mengacu pada jumlah air yang kembali lagi ke atmosfer permukaan tanah, badan air, dan vegetasi di bawah pengaruh faktor iklim dan fisiologis vegetasi.

Faktor-faktor yang mempengaruhi penguapan antara lain yaitu suhu air, suhu udara, kelembaban, kecepatan udara, tekanan udara, sinar matahari. Waktu pengukuran evaporasi dan transpirasi dilapangan harus memperhatikan kondisi dikarenakan beberapa faktor tersebut tidak merata di seluruh daerah (Suyono, 1976).

Dalam penelitian Berengena dkk (2005) ada beberapa hal untuk memperkirakan nilai dari banyak model empiris yang diturunkan berdasarkan proses fisik yang mengatur laju evapotranspirasi, namun kebanyakan didasarkan pada hasil empiris yang berdasarkan pada hubungan statistik antara evapotranspirasi dan satu atau lebih variabel iklim lainnya. Penelitian Wei Liu dkk (2021) meneliti perihal "*Effect of Elevation on Variation in Reference Evapotranspiration under Climate Change in Northwest China*". Hasil penelitian yang mereka peroleh bahwa

faktor utama yang mempengaruhi perubahan elevasi terhadap evapotranspirasi adalah suhu udara (T) dan kecepatan angin (WS). Kecepatan Angin (WS) adalah faktor berkontribusi terhadap penurunan ETo pada elevasi di bawah 2000 m, dan suhu udara (T) adalah faktor dominan yang berkontribusi terhadap peningkatan ETo pada elevasi di atas 2000 m. Manfaat dari penelitian ini untuk referensi di bidang irigasi pertanian di elevasi yang berbeda pada kondisi iklim NWC yang berkembang.

Selain itu, pengujian yang dilakukan Juanda dkk (2013) mengenai analisa evapotranspirasi dengan model empiris Thornthwaite, Blaney Criddle, Hargreaves, dan Radiasi. Hasil perhitungan yang diperoleh adalah metode yang tepat untuk menghitung Evapotranspirasi untuk daerah Indrapuri dan Blang Bintang adalah metode Blaney Criddle, Hargreaves dan Radiasi. Ada beberapa hal yang berpengaruh terhadap evapotranspirasi antara lain suhu, curah hujan, radiasi matahari, kecepatan angin, kelembaban udara, tekanan udara, dan lama penyinaran matahari.

Penelitian dilakukan oleh Arjuna Neni Triana dkk (2019) mengenai kajian kebutuhan air dan koefisien air tanaman padi di lahan rawa lebak yang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan air dan koefisien air tanaman padi dengan metode pengamatan secara langsung. Terdapat tiga fase yang menggunakan metode eksperimen lapangan, yaitu fase pertumbuhan awal, fase vegetative aktif, dan fase pematangan biji. Hasil yang diperoleh adalah nilai evapotranspirasi yang dihitung secara teoritis dengan data klimatologi tidak berbeda jauh dengan nilai evapotranspirasi yang dihitung dengan eksperimen langsung di lapangan.

Oleh karena itu, perhitungan dan perhitungan laju evapotranspirasi masih membutuhkan beberapa kajian di Indonesia, dikarenakan sangat berguna untuk menentukan jadwal pemberian irigasi. Pemilihan metode perkiraan yang tepat akan sangat membantu karena sebagian besar Stasiun Klimatologi di Indonesia tidak memiliki alat lisimeter sebagai pengukur langsung laju evapotranspirasi.

Alhasil peneliti tertarik untuk mengkaji mengenai pengaruh evapotranspirasi terhadap perbedaan elevasi di kota Padang. Salah satu contoh, untuk daerah yang dataran tinggi mempunyai suhu udara yang lebih rendah dibandingkan pada daerah yang dataran rendah. Hal tersebut membuktikan bahwa evapotranspirasi dipengaruhi oleh suhu udara pada suatu daerah yang merupakan parameter dari perhitungan evapotranspirasi.

Peneliti akan membahas dua perbandingan, yaitu nilai evapotranspirasi berdasarkan sembilan pendekatan rumus empiris sesuai data klimatologi, selanjutnya pengamatan secara langsung yang diperlukan untuk pendekatan rumus empiris pada elevasi yang berbeda. Jadi kesimpulannya, judul penelitian yang sesuai adalah **“Pengaruh Perbedaan Elevasi Terhadap Pendugaan Evapotranspirasi Pada DAS Batang Kuranji”**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rumus Empiris apa saja yang digunakan untuk menentukan evapotranspirasi acuan terhadap perbedaan elevasi berdasarkan data klimatologi?;
2. Metode mana yang paling mendekati untuk menentukan evapotranspirasi acuan terhadap perbedaan elevasi berdasarkan data pengamatan di lapangan?;

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa nilai evapotranspirasi acuan (ET_o) berdasarkan rumus empiris terhadap elevasi yang berbeda;
2. Membandingkan hasil perhitungan rumus empiris evapotranspirasi (ET_o) terhadap pengamatan secara langsung di lapangan.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan acuan untuk perhitungan kebutuhan air tanaman dan kebutuhan air irigasi pada daerah irigasi yang berada di DAS Kuranji.

1.7 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berdasarkan sembilan perhitungan empiris, yaitu model Penman-Modifikasi, Penman-Monteith, Blaney-Criddle, Hargreaves, Turc, Makkink, Radiasi;
2. Penelitian ini memperoleh data sekunder berupa data klimatologi dari Handphone (aplikasi BMKG) dan alat *Thermo-Pro* (alat ukur suhu dan kelembaban relatif);
3. Penelitian ini memperoleh data primer berupa pengamatan secara langsung pada dua lokasi yang berbeda elevasi;
4. Pengamatan secara langsung pada tanaman padi terhadap elevasi berbeda dilakukan dari tanggal 6 Agustus sampai dengan 31 Agustus 2023;
5. Daerah yang akan menjadi penelitian hanya 2 kecamatan yang terletak pada DAS Batang Kuranji, yaitu Kecamatan Pauh dan Kecamatan Nanggalo;
6. Data klimatologi dari alat yang tidak lengkap, akan dilengkapi dengan data dari instansi berkaitan.

