

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Evapotranspirasi menjadi sangat penting dalam mengatur irigasi di suatu daerah untuk mengetahui kebutuhan air tanaman sehingga dapat mencegah terjadinya kekurangan air pada tanaman. Irigasi dan Drainase Internasional dan Organisasi Pangan dan Pertanian Konsultasi Pakar Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Revisi Metodologi FAO untuk kebutuhan air tanaman merekomendasikan Metode FAO56 Penman Monteith (PMF-56) sebagai metode standar untuk memperkirakan evapotranspirasi. Metode ini mempertimbangkan banyak parameter cuaca yang terkait dengan proses evapotranspirasi seperti radiasi, kelembaban, temperature, tekanan uap, dan kecepatan angin, sehingga memberikan hasil yang sangat baik jika dibandingkan dengan metode lainnya. Namun, semua variabel input ini untuk lokasi tertentu terutama di negara berkembang mungkin tidak tersedia di mana kualitas data dan kesulitan dalam mengumpulkan semua parameter cuaca yang diperlukan dapat menimbulkan masalah serius keterbatasan yang serius (Smith *et al.*, 1991; (Tomar, 2015)).

Menurut (Sianturi, 2021) radiasi matahari merupakan faktor penting dalam evapotranspirasi. Radiasi matahari dapat memberikan informasi penting untuk berbagai bidang seperti pertanian, sumber daya air, dan energi. Namun radiasi matahari merupakan faktor cuaca yang belum banyak mendapatkan perhatian dalam penelitian iklim di Indonesia karena Indonesia masih kekurangan infrastruktur untuk mengamati radiasi matahari. Penerimaan radiasi juga erat kaitannya dengan faktor musim. Pada musim hujan, jumlah curah hujan dan tutupan awan meningkat yang dapat menyebabkan lama penyinaran matahari menjadi lebih pendek, sehingga wilayah dengan tutupan awan yang tinggi dapat menyebabkan penurunan hasil panen dan produktivitas (Mubarak *et al.*, 2018). Dalam metode Penman Monteith, radiasi matahari menjadi parameter yang dibutuhkan dalam menghitung evapotranspirasi, karna radiasi matahari digunakan dalam perhitungan untuk mengetahui lama penyinaran matahari. Lama penyinaran matahari ini digunakan untuk menghitung energi. Oleh karena itu, dibutuhkan radiasi matahari untuk mengetahui lama penyinaran dan energi yang dihasilkan.

Ketika data cuaca yang diperlukan untuk memperkirakan evapotranspirasi dengan metode PMF-56 tidak tersedia atau tidak dapat diandalkan untuk suatu tempat, maka persamaan empiris atau persamaan berbasis radiasi yang membutuhkan parameter yang lebih sedikit dapat digunakan (Tomar, 2015). Berdasarkan hal tersebut, akan dilakukan penelitian berjudul “Pendugaan Evapotranspirasi Menggunakan Metode Empiris Berbasis Radiasi Matahari” untuk membandingkan data PMF-56.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan metode pendugaan evapotranspirasi menggunakan metode yang berbasis radiasi sehingga diperoleh hasil evapotranspirasi yang mendekati metode Penman Monteith untuk wilayah Kelurahan Cupak Tengah, Kecamatan Pauh, Kota Padang.

## **1.3 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat mengetahui metode yang mendekati model Penman Monteith dengan menggunakan data berbasis radiasi matahari sehingga dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan untuk mengetahui evapotranspirasi yang terjadi dan untuk mengetahui pola tanam serta kebutuhan air tanaman di wilayah Kelurahan Cupak Tengah Kecamatan Pauh Kota Padang.

