

## Abstrak

Evapotranspirasi merupakan gabungan antara proses evaporasi dan transpirasi. Air hujan belum dimanfaatkan secara maksimal untuk irigasi lahan pertanian. Hal ini karena ; 67% air hujan yang jatuh ke permukaan dikembalikan ke atmosfer melalui *evapotranspirasi*, 29% kembali ke perairan laut, 2% menjadi air tanah dan hanya 2% air hujan yang digunakan oleh manusia, tumbuhan dan hewan. Informasi evaporasi memiliki peran yang penting untuk sawah irigasi. Oleh karena itu, sebuah metode baru dengan pengukuran yang sederhana dan cepat dibutuhkan untuk menghitung evaporasi. Metode yang digunakan adalah metode panci evaporasi dan metode *Bowen ratio*. Penelitian ini memiliki tiga tujuan yaitu mengetahui besarnya laju evaporasi dengan metode panci evaporasi dan metode *Bowen ratio*, mengetahui pola perbedaan laju evaporasi yang terjadi dengan menggunakan metode panci evaporasi dan *Bowen Ratio*, dan mengetahui hubungan beberapa unsur cuaca (suhu udara, suhu permukaan, kelembaban relatif, kecepatan angin dan keawanan) terhadap besarnya laju evaporasi dengan metode panci evaporasi dan *Bowen Ratio*.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode observasi dan metode analisis kuantitatif. Metode observasi dilakukan dengan pengukuran langsung di lapangan untuk metode panci evaporasi dan *Bowen Ratio*. Metode analisis kuantitatif dilakukan dengan analisis statistik dan scatter plot untuk mengetahui pola perbedaan metode panci evaporasi dan metode *Bowen ratio* dan hubungan unsur cuaca terhadap laju evaporasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju evaporasi panci evaporasi lebih kecil dibandingkan laju evaporasi metode *Bowen ratio*. Hipotesis awal ( $H_0$ ) mengasumsikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara metode panci evaporasi dan metode *Bowen ratio*. Namun, hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perbedaan kedua metode tersebut tidak signifikan. Sehingga hipotesis awal ( $H_0$ ) ditolak. Pada metode *Bowen ratio*, variabel cuaca yang memiliki tingkat korelasi tertinggi dengan laju evaporasi adalah suhu permukaan dan terendah adalah kecepatan angin. Pengaruh unsur cuaca terhadap laju evaporasi sebesar 15,5% dan 84,5% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain. Pada metode panci evaporasi, variabel cuaca yang memiliki tingkat korelasi tertinggi dengan laju evaporasi adalah keawanan dan terendah adalah suhu udara. Pengaruh unsur cuaca terhadap laju evaporasi sebesar 0,9% dan 99,1% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain.

Kata kunci : evaporasi, panci evaporasi, dan *Bowen ratio*.

## Abstract

Evapotranspiration represents the process of evaporation and transpiration. Water from precipitation doesn't used optimum. It's cause ; 67% water from precipitation returned to atmosphere as evapotranspiration, 29% back to the sea, 2% back to the ground as ground water, and only 2% water from precipitation used by human, animal and plant. Information of evaporation is important to farm. So that, a new method with simple and quick measurement needed to calculate evaporation. The method that used is pan evaporation method and *Bowen ratio* method. This research have three goal, there are ; to know the evaporation with pan evaporation method and *Bowen ratio* method, to know difference pattern of evaporation that calculate by using pan evaporation method and *Bowen ratio* method, and to know the relation between weather element (air temperature, surface temperature, relative humidity, wind velocity and cloud) and evaporation from pan evaporation method and *Bowen ratio* method.

The method applied in this research was observation method and quantitative analysis method. The observation method was carried out using direct measurement in field for pan evaporation method and *Bowen ratio* method. Quantitative analysis method done with the statistical analysis and scatter plot to know the difference pattern between pan evaporation method and *Bowen ratio* method and relation between weather element and evaporation.

Result of research indicate that evaporation from pan evaporation method smaller than *Bowen ratio* method. Null hypothesis ( $H_0$ ) assumed that have significant differences between pan evaporation method and *Bowen ratio* method. But, result of statistical analysis indicate that the difference pattern between pan evaporation method and *Bowen ratio* method not significant. So that, null hypothesis ( $H_0$ ) reject. At the *Bowen ratio* method, weather variable that have highest correlation with evaporation is surface temperature and the lowest correlation is wind velocity. Influence of weather element to evaporation is 15,5%, and 84,5% influenced by other factors. At the pan evaporation method, weather variable that have highest correlation with evaporation is cloud and the lowest correlation is air temperature. Influence of weather element to evaporation is 0,9%, and 99,1% influenced by other factors.

Key word : evaporation, pan evaporation, and *Bowen ratio*.