

## INTISARI

Selama ini ketersediaan data iklim menjadi kendala dalam analisis kebutuhan air tanaman akibat terbatasnya jumlah stasiun iklim serta banyaknya peralatan yang mulai rusak. Saat ini telah dikembangkan berbagai model berbasis penginderaan jauh untuk membangkitkan data iklim, karena teknologi ini mampu menyajikan informasi permukaan bumi secara *real time* dan gratis.

*Surface Energy Balance Algorithms for Land* (SEBAL) merupakan salah satu model berbasis penginderaan jauh yang dapat digunakan untuk menganalisis kebutuhan air tanaman. Model ini digunakan untuk menghitung evapotranspirasi aktual dengan konsep keseimbangan energi pada permukaan lahan. Penelitian ini dilaksanakan di Jaringan Irigasi Situbondo yang merupakan bagian dari Daerah Irigasi Sampean Lama – Kabupaten Situbondo – Provinsi Jawa Timur dengan tiga tahapan utama, yaitu; inventarisasi data, pengolahan data menggunakan model SEBAL, dan evaluasi model SEBAL untuk mengetahui kecermatan model SEBAL dalam melakukan analisis kebutuhan air tanaman.

Pemanfaatan teknologi penginderaan jauh dan model SEBAL dalam analisis kebutuhan air tanaman di Jaringan Irigasi Situbondo memiliki penyimpangan rata – rata sebesar 14% atau akurasi 86% dibanding metode panci evaporasi, meskipun memiliki tingkat kemiripan yang rendah  $R^2 = 0,11$ . Hal ini disebabkan model SEBAL menggunakan asumsi langit dalam keadaan cerah sepanjang hari sehingga mengabaikan perubahan cuaca.

## ABSTRACT

Restrictiveness of climate data have been problems in crop water requirement analysis, it was caused by limited number of weather stations. Currently, various models based on remote sensing to generate climate data have been developed, these technology is able to provide information of earth's surface in real time and free.

Surface Energy Balance Algorithms for Land (SEBAL) is one of models based on remote sensing that can be used to analyze crop water requirement. It's model used energy balance method to calculate actual evapotranspiration. These research was conduct in Situbondo Irrigation System – Situbondo – East Java with 3 phase, that is data inventory, data processing using SEBAL, and SEBAL evaluation.

The accuracy of SEBAL and remote sensing to analyze crop water requirement in Situbondo Irrigation System is 86% and  $r^2 = 0,11$  compared with Pan Evaporation method. This is due to the model using assumption the sky in sunny condition and ingnoring weather change.