

CITRA LANDSAT 8 SEBAGAI DATA ESTIMASI EVAPOTRANSPIRASI DENGAN MODEL KESEIMBANGAN ENERGI

Oleh

Fazlurrahman Shomat

10/301289/GE/6847

Intisari

Evapotranspirasi merupakan salah satu proses dalam siklus hidrologi. Yaitu jumlah air total yang di kembalikan ke atmosfer dari permukaan tanah, badan air dan vegetasi. Perhitungan evapotranspirasi ini masih banyak menggunakan data-data perhitungan lapangan, padahal sekarang telah terdapat teknologi yang dapat digunakan dalam perhitungan evapotranspirasi yaitu dengan menggunakan citra penginderaan jauh. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) memanfaatkan Landsat 8 untuk ekstraksi suhu permukaan, albedo, dan NDVI, (2) mengestimasi evapotranspirasi yang terjadi di Kabupaten Magetan dan Kabupaten Madiun (3) menguji keakuratan model keseimbangan energi di banding dengan metode Penman.

Neraca Energi merupakan salah satu model yang dikembangkan untuk perhitungan evapotranspirasi yang menggunakan nilai dari radiansi total matahari yang di terima oleh bumi yang kemudian di rubah menjadi energi untuk memindahkan panas ke udara, energi untuk memindahkan panas ke dalam tanah, dan energi evapotranspirasi. Dari persamaan ini dapat dihitung nilai evapotranspirasi yang terjadi di daerah tersebut dengan menggunakan citra landsat 8. Kemudian hasil dari model keseimbangan energi ini di uji dengan perhitungan dengan metode Penman dan di uji dengan uji hipotesis *Chi Square*.

Hasil perhitungan dengan menggunakan neraca energi menghasilkan hasil yang sama dengan perhitungan manual dengan menggunakan metode Penman, yaitu sekitar 5 mm/hari sampai 6 mm/hari. Jika di uji dengan uji *Chi Square* dengan tingkat signifikasni 0,05 kedua metode sesuai dengan perhitungan metode Penman baik pada stasiun iklim Sebayi maupun Lanud Iswahyudi

Kata Kunci: Landsat 8, Evapotranspirasi, Model Keseimbangan energi

LANDSAT 8 IMAGE AS DATA FOR ESTIMATION OF EVAPOTRANSPIRATION WITH ENERGY BALANCE MODEL

Fazlurrahman Shomat
10/301289/GE/6847

ABSTRACT

Evapotranspiration is one of the processes in the hydrological cycle. That is the total of water in the atmosphere from the surface to restore the land, bodies of water and vegetation. Evapotranspiration Calculation is still many calculation using the data in the field, but now there are technologies that can be used in the calculation of evapotranspiration using remotely sensed imagery. The purpose of this research is (1)utilizing Landsat 8 for extraction of surface temperature, albedo, and NDVI (2)estimating of the evapotranspiration that occurred in Magetan Regency and Madiun Regency (3) to test the accuracy of the model of the energy balance in the appeal with Penman method.

Energy balance is one of the models developed for the calculation of evapotranspiration that uses the value of the total radiance of the Sun has been receipt by the Earth . Then change into sensible heat flux, soil heat flux, evapotranspiration and energy . From this equation can be used to calculate the value of the evapotranspiration that occurs in the area by using Landsat 8 imagery. Then the result of this energy balance model tested with the calculation method by Penman method and test with a test of the hypothesis with Chi Square test.

Results of calculation by using the energy balance produces the same results with manual calculation using the Penman method, which is about 5 mm/day to 6 mm/day. If test with Chi Square test with a level of significance of 0.05, methods of energy balance accordance with Penman calculation methods at both climate statios Sebayi nor Lanud Iswahyudi

Key Words: *Landsat 8, Evapotranspiration, Energy balance model*