



Oleh :
Fermina Yeuyanan

INTISARI

Air merupakan sumber daya alam yang sangat vital. Perkembangan pembangunan di bidang pemukiman, pertanian, perkebunan, industri, eksploitasi sumber daya alam berupa penambangan dan eksploitasi hutan telah berdampak terhadap merosotnya hasil air suatu DAS baik kualitas maupun kuantitas. Penelitian ini tidak lepas dari isu yang mengaitkan kemerosotan hasil air terhadap penutupan dengan jenis vegetasi tertentu (*Pinus spp*). Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui neraca air secara hidrometeorologi kawasan berhutan pinus di DTA Gajah Mungkur.

Neraca air adalah konsep yang menjelaskan hubungan antara aliran masuk dan aliran keluar di suatu daerah dalam periode tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Persamaan Neraca Air menurut Thornthwaite dan Mather (1957). Metode ini menggunakan input data-data hidrometeorologi berupa curah hujan bulanan, suhu udara rata-rata bulanan, data panjang perakaran tanaman, dan sifat fisik tanah. Data lengas tanah dipergunakan untuk perbandingan informasi keadaan surplus dan defisit air kawasan. Beberapa parameter yang dihitung adalah besarnya evapotranspirasi potensial, *Water Holding Capacity*, *surplus* dan *defisit*, *run-off* dan lengas tanah. *Water holding capacity* merupakan fungsi dari tekstur tanah dan panjang perakaran tanaman. Evapotranspirasi potensial dihitung menggunakan data suhu udara rata-rata bulanan dan faktor koreksi berdasarkan bulan dan letak lintang daerah penelitian. Nilai *Storage* (ST) dihitung berdasarkan fungsi dari *Water Holding Capacity*. Setelah nilai *Storage* (ST) diperoleh maka dapat ditentukan besarnya defisit dan surplus air yang terjadi. Debit *run-off* diperoleh dari surplus. Lima puluh persen dari surplus akan menjadi *run-off* sedangkan lima puluh persen dari sisanya ditambahkan pada bulan berikutnya. Hasil dari analisis neraca air dipergunakan untuk menentukan indeks kekeringan daerah tersebut. Lengas tanah diukur dengan Neutron Probe CPN 305.

Hasil penelitian menunjukkan DTA Gajah Mungkur mengalami defisit air pada periode bulan kering (Mei-Oktober 2004) sebesar 386,41 mm atau 12,72 % dari presipitasi tahunan dengan kisaran antara 21,17 mm sampai 92,04 mm. DTA Gajah Mungkur juga mengalami surplus air pada periode bulan basah (April dan November 2004-Maret 2005) sebesar 2606,51 mm atau 85,81 % dari presipitasi tahunan dengan nilai berkisar antara 12,23 mm-932,41 mm. Surplus air dalam bentuk *run-off* yang terjadi pertahun sebesar 1874,24 mm. Evapotranspirasi potensial yang terjadi pertahun adalah 1274,68 mm. Indeks kekeringan DTA sebesar 30,27%, angka tersebut menunjukkan bahwa daerah penelitian memiliki tingkat kekurangan air sedang. Selama periode April 2004-Februari 2005 fluktuasi nilai kadar lengas tanah pada berbagai kedalaman mempunyai kecenderungan yang sama (30-48%). Kadar lengas tertinggi terjadi pada kedalaman 240 cm dan terendah pada kedalaman 15 cm. Air yang tersimpan pada DTA dalam bentuk lengas dan air tanah.

Kata kunci : neraca air, hidrometeorologi, evapotranspirasi, defisit, surplus, *run-off*, indeks kekeringan dan lengas tanah.

