

KAJIAN NERACA AIR SECARA HIDROMETEOROLOGI DI SUB-DAS PADAS, KABUPATEN SRAGEN

Oleh :
Susilo Ari Wibowo¹, Sri Astuti Soedjoko², Supriyandono³

INTISARI

Perkembangan pembangunan di bidang pemukiman, pertanian, perkebunan, industri, eksploitasi sumberdaya alam berupa penambangan, dan eksploitasi hutan menyebabkan penurunan kondisi hidrologis suatu daerah aliran sungai (DAS). Daerah kajian adalah Sub-DAS Padas yang merupakan daerah tangkapan Sungai Bengawan Solo. Secara hidrologis Sub-DAS ini memiliki peran yang sangat penting sebagai perlindungan bagi DAS-DAS yang ada di bawahnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keadaan neraca air yang terjadi di Sub-DAS Padas.

Neraca air adalah konsep yang menjelaskan hubungan antara aliran masuk dan aliran keluar di suatu daerah dalam periode waktu tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah persamaan neraca air Thornthwaite dan Mather (1957). Metode ini menggunakan masukan data-data hidrometeorologi yang berupa suhu udara rata-rata bulanan, curah hujan rata-rata bulanan dan nilai *Water Holding Capacity* yang merupakan fungsi dari tekstur tanah dan zona kedalaman perakaran tanaman. Suhu udara bersama-sama dengan letak lintang daerah penelitian dipergunakan untuk menentukan besarnya evapotranspirasi potensial. 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 50% dari sisanya ditambahkan pada bulan berikutnya.

Hasil penelitian menunjukkan seluruh daerah dalam wilayah Sub-DAS Padas mengalami defisit air pada periode bulan Mei-September. Defisit terendah dicapai daerah Bawang (226,29 mm/tahun), disusul Grasak (239,83 mm/tahun), kemudian Nglembu dan Towo dengan nilai defisit masing-masing 258,59 mm/tahun dan 305,80 mm/tahun. Kriteria indeks kekeringan Thornthwaite dan Mather, daerah Towo merupakan daerah dengan tingkat kekurangan air sedang. Dibanding daerah lain daerah Towo merupakan daerah yang paling kering. Keadaan ini disebabkan karena curah hujan yang rendah namun prosentase kebutuhan air untuk evapotranspirasi lebih besar dibanding daerah lain. Pendugaan *run-off* 50% ternyata cocok diterapkan di daerah ini. Hal ini dibuktikan dengan uji T pada taraf kepercayaan 95% memberikan hasil yang tidak berbeda nyata antara pendugaan dengan hasil pengukuran AWLR (*Automatic Water Level Recorder*).

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

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM, NIM: 97/114025/KT/03891

² Staf Pengajar Fakultas Kehutanan UGM

³ Staf Pengajar Fakultas Kehutanan UGM

