

INTISARI

Air merupakan kebutuhan pokok yang sangat penting, keberadaannya sangat dibutuhkan bagi kelangsungan hidup manusia, hewan dan tumbuhan. Tidak hanya memberikan manfaat, sumber daya air juga dapat menimbulkan bencana apabila keberadaannya tidak dikelola dengan baik. Kabupaten Ponorogo merupakan salah satu daerah rawan bencana kekeringan, untuk itu perlu dilakukan perencanaan terhadap pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya air dalam rangka menanggulangi bencana kekeringan di daerah ini. Proses perencanaan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya air membutuhkan data ketersediaan air yang rinci dan terukur, di mana data tersebut dapat diperoleh dari perhitungan neraca sumber daya air. Kegiatan aplikatif ini bertujuan untuk mengetahui neraca sumber daya air setiap desa di Kabupaten Ponorogo, dan menyajikannya dalam bentuk peta.

Neraca sumber daya air digunakan untuk mengetahui kecenderungan suatu wilayah, apakah mengalami defisit atau surplus sumber daya air selama periode waktu tertentu. Tahapan proses pada perhitungan neraca sumber daya air terdiri atas tahap perhitungan ketersediaan air, kebutuhan air, neraca air, dan indeks pemakaian air. Perhitungan ketersediaan air dalam kegiatan ini menggunakan metode Thornthwaite Mather. Data yang digunakan yaitu data curah hujan tahun 2010 sampai dengan tahun 2019 (10 tahun), data temperatur rerata bulanan, peta tutupan lahan, dan peta jenis tanah. Perhitungan kebutuhan air dalam kegiatan ini dilakukan pada sektor domestik, non domestik, industri, peternakan, dan pertanian. Perhitungan neraca sumber daya air dan indeks pemakaian air dilakukan dalam unit terkecil desa. Hasil dari perhitungan ini kemudian divisualisasikan dalam bentuk peta.

Kegiatan aplikatif ini menghasilkan informasi neraca sumber daya air setiap desa di Kabupaten Ponorogo, di mana selama periode satu tahun 2019 terdapat 104 desa mengalami surplus sumber daya air dan 203 desa lainnya mengalami defisit. Defisit sumber daya air terjadi pada bulan Mei sampai dengan bulan Oktober. Secara keseluruhan, Kabupaten Ponorogo selama periode satu tahun memiliki ketersediaan air sebesar 1.346,74 juta m³/tahun, kebutuhan air sebesar 691,37 juta m³/tahun, dan saldo mengalami surplus sebesar 655,37 juta m³/tahun. Indeks pemakaian air rata-rata per desa di Kabupaten Ponorogo memiliki nilai sebesar 1,49, menunjukkan penggunaan air di Kabupaten Ponorogo termasuk dalam kategori kritis berat.

Kata kunci: Neraca sumber daya air, Thornthwaite Mather, Kabupaten Ponorogo

ABSTRACT

Water resources are a very important need for humans, animals, and plants. Water resources can cause disasters if their existence is not managed properly. Ponorogo regency is one of the drought-stricken areas, therefore it is necessary to manage the water resources to overcome drought disasters in this area. The process of management and utilization planning of water resources requires detailed available water data, where the data can be obtained from the calculation of the water resources balance. This research aims to know the value of water resources balance in Ponorogo Regency and visualize the result into maps.

The water resources balance is used to classify the deficit or surplus over a certain time range. The main stages in the calculation of water resources balance are the calculation stage of available water, water demand, water balance, and water consumption index. Calculation of available water in this research using Thornthwaite Mather methods. The data used are rainfall data in 2010 e. t. 2019 (10 years), monthly average temperature data, land cover map, and soil map. The calculation of water demand in this research is carried out in the domestic, non-domestic, industrial, farm, and agricultural sectors. The result of the calculation of the water balance and the water consumption index are visualized into maps.

The result of this research is water balance maps of each village in the Ponorogo Regency. It can be seen during the first period of 2019, there were 104 villages classified as a surplus of water resources and 203 villages classified as deficits. The deficit of water resources occurred from May to October. The total available water in Ponorogo Regency is 1,346.74 million m³/year, 691.37 million m³/year water needs, and 655.37 million m³/year of surplus water in a one-year period. The average water consumption index in Ponorogo Regency is 1.49, indicating water use in Ponorogo Regency is included in the heavy critical category.

Key words: Water Resources Balance, Thornthwaite Mather, Ponorogo Regency