

INTISARI

Peningkatan produktivitas pertanian dalam mewujudkan kemandirian sektor agro oleh Pusat Inovasi dan Agro Teknologi (PIAT) UGM belum optimal disebabkan kurangnya pasokan air untuk memenuhi kebutuhan pertanian. Berbah merupakan daerah dengan curah hujan yang rendah. Pengelolaan sumber air di daerah tersebut juga masih kurang maksimal. Sehingga dibutuhkan upaya pengelolaan sumber daya air dan konservasi air, salah satunya dengan membuat tampungan air yaitu Embung PIAT UGM. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peran pembangunan Embung PIAT UGM dalam mengatasi kekurangan air dan alternatif air baku.

Pada penelitian ini dilakukan analisis keseimbangan air menggunakan metode neraca air, yaitu perbandingan antara ketersediaan air dan kebutuhan air pada embung. Analisis ketersediaan air dihitung dari debit andalan Model F.J Mock, hujan di atas embung, dan debit mata air. Analisis kebutuhan air dibagi menjadi analisis kebutuhan air irigasi dari tanaman padi dan palawija dan analisis air baku, yang dihitung pada dua kondisi yaitu kondisi pada tahun terkini dan kebutuhan air baku proyeksi untuk 10 tahun mendatang. Selanjutnya dilakukan analisis neraca air dan dihitung tingkat keandalan embungnya.

Hasil analisis neraca air menunjukkan bahwa Embung PIAT UGM mampu menyediakan air sebanyak 5.033.074,87 m³, dengan debit ketersediaan air tertinggi terjadi pada bulan Februari periode II yaitu 0,53 m³/detik dengan volume tampungan sebesar 590.186,85 m³. Sedangkan, kebutuhan air yang harus dilayani Embung PIAT UGM adalah 493.503,44 m³ dengan daerah layanan irigasi seluas 6,7 ha dan jumlah penduduk sebanyak 14.538 jiwa. Debit kebutuhan air tertinggi terjadi pada bulan Maret periode II yaitu 0,016 m³/detik dengan volume tampungan sebesar 22.543. Embung PIAT UGM juga mampu melayani kebutuhan air untuk proyeksi 10 tahun mendatang dengan prediksi jumlah penduduk 33.028 jiwa dan total kebutuhan air baku sebesar 437.775,53 dengan tingkat keandalan 100%.

Kata kunci: embung, neraca air, tingkat keandalan

ABSTRACT

The increase in agricultural productivity to achieve independence in the agro sector by Pusat Inovasi dan Agro Teknologi (PIAT) UGM has not been optimal due to the lack of water supply to meet agricultural needs. Berbah is an area with low rainfall. The management of water resources in that area is also not yet optimal. Therefore, efforts to manage water resources and water conservation are needed, one of which is by creating a water reservoir, namely Embung PIAT UGM. This research was conducted to determine the role of the Embung PIAT UGM construction in addressing water shortages and alternative raw water sources.

In this study, a water balance analysis was conducted using the water balance method, which compares water availability and water demand in a reservoir. The analysis of water availability was calculated from the dependable discharge of the F.J. Mock Model, rainfall over the reservoir, and spring discharge. The analysis of water demand was divided into the analysis of irrigation water demand for rice and secondary crops and the analysis of raw water. This was calculated under two conditions: the current year's condition and the projected raw water demand for the next 10 years. Subsequently, a water balance analysis was performed, and the reservoir's reliability level was calculated.

The results of the water balance analysis show that Embung PIAT UGM is capable of providing 5.033.074,87m³ of water, with the highest water availability discharge occurring in the second period of February at 0.53 m³/second with a storage volume of 590.186,85 m³. Meanwhile, the water demand that Embung PIAT UGM must serve is 493.503,44 m³ with an irrigation service area of 6.7 ha and a population of 14.538 people. The highest water demand discharge occurs in the second period of March at 0.016 m³/second with a storage volume of 22.543 m³. Embung PIAT UGM is also capable of serving water needs for the next 10 years, with a projected population of 33.028 people and a total raw water demand of 437.775.53 m³ with a reliability level of 100%.

Keywords: *reservoir, water balance, reliability level*