

RINGKASAN

Syahrizal Mufrodi, Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Juni 2018, *Studi Penentuan Status Mutu Kualitas Air Waduk Berdasarkan Pengaruh Tata Guna Lahan Pada Daerah Tangkapan Air (DTA) Waduk Lahor*. Dosen Pembimbing : Ir. Rini Wahyu Sayekti, MS.

Waduk Lahor merupakan salah satu waduk di Kabupaten Malang, Jawa Timur yang dibangun dengan tujuan yaitu sebagai penyalur air untuk kegiatan pertanian, pengendali banjir, pembangkit tenaga listrik, kegiatan pariwisata dan perikanan darat. Dari berbagai tujuan dan pemanfaatan tersebut dapat memberikan beban masukan tersendiri berupa polutan bagi perairan waduk yang dapat mengganggu keberlangsungan ekosistem yang ada di daerah waduk khususnya terhadap budidaya perikanan. Selain itu Waduk Lahor dialiri oleh sungai yang akan menjadi salah satu media bagi masuknya bahan organik dan anorganik yang berasal dari lahan dan akan memberikan beban masukan bagi perairan di waduk. Beban masukan ini akan memacu proses pengkayaan unsur hara (eutrofikasi), dimana eutrofikasi ini menandakan bahwa perairan mengalami kerusakan.

Pada penelitian kali ini dalam menentukan status mutu kualitas air di Waduk Lahor diambil pengukuran sampel beberapa parameter kualitas air yang ada di perairan pada satu titik pengambilan sampel. Penentuan status mutu kualitas air menggunakan metode Indeks Pencemaran dengan acuan/ batas kelas dari Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 kelas II dengan peruntukkan budidaya perikanan di waduk dimana dalam metode ini diperoleh nilai yang dapat mencerminkan kondisi kualitas air di Waduk Lahor. Kemudian dalam menentukan pengaruh perubahan tata guna lahan di DTA Waduk Lahor digunakan metode dengan aplikasi yaitu ArcSWAT (Arc Spatial Water Analysis Assesment), dimana dalam aplikasi ini kualitas air pada daerah perairan suatu DAS dianalisa berdasarkan factor kenampakan alam seperti tinggi hujan, suhu, lama penyinaran matahari, jenis tanah, kemiringan lereng dan jenis tata guna lahan di DAS atau lokasi studi sehingga dapat disimulasikan sumber polutan di lahan dan perubahan kandungan parameter-parameter kualitas air di lahan atau di waduk selama tahun yang ingin dianalisa yaitu 2009 hingga 2017.

Hasil dari penelitian kualitas air di Waduk Lahor diperoleh mutu kualitas diperoleh pada tahun 2017 parameter kualitas air yang dominan melebihi baku mutu kelas II yaitu BOD dan NH₃-N yang tinggi. Sedangkan pada penentuan status mutu kualitas air di Waduk Lahor pada tahun 2017 di tiga kedalaman diperoleh bahwa status mutu air di Waduk Lahor yaitu tercemar ringan terhadap baku mutu PP No. 82 Tahun 2001 kelas II. Kemudian pada analisa pengaruh tata guna lahan pada DTA Waduk Lahor dengan menggunakan aplikasi ArcSWAT diperoleh bahwa jenis tata guna lahan yang dominan dalam memberi beban masukan terhadap perairan di DTA Waduk Lahor adalah pertanian ini karena pada DTA Waduk Lahor, pertanian merupakan jenis tata guna lahan yang paling mendominasi. Lalu dalam analisa perubahan kandungan parameter kualitas air di waduk selama tahun 2009 – 2017 diperoleh kandungan parameter terus mengalami fluktuasi dan cenderung meningkat dengan nilai tertinggi rata-rata terjadi pada tahun 2016.

Kata kunci : mutu air, indeks pencemaran, tata guna lahan, ArcSWAT

Halaman ini sengaja dikosongkan

SUMMARY

Syahrizal Mufrodi, Department of Water Resources Engineeringm, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, June 2018, Study on Determination of Water Quality Status by Effect of Land Use in Lahor Watershed Catchment Area, Academic Supervisor : Ir. Rini Wahyu Sayekti, MS.

Lahor Reservoir is one of the reservoirs in Malang, East Java that was built with purposes to providing water for agricultural activities, flood control, power generation, tourism activities and terrestrial fisheries. From the various purposes and utilization it can provide a separate input burden of pollutants for reservoir waters that can disrupt the sustainability of existing ecosystems in reservoir areas, especially on aquaculture. In addition, Lahor Reservoir have some rivers that will become the media for the entry of organic and inorganic materials coming from the land and will provide input burden for the waters in the reservoir. This input load will cause the process of enrichment of nutrients (eutrophication), where eutrophication indicates that the waters suffered damage.

In this research in determining the quality status of water quality in Lahor Reservoir take sample measurement of several parameters of water quality in the waters at one point of sampling. Determination of quality status of water quality using Pollution Index Method with reference / class limit from Government Regulation no. 82 Year 2001 class II for fishery in the reservoir where in this method obtained values that can reflect the condition of water quality in Lahor Reservoir. Then in determining the effect of land use change in catchment area of Lahor Reservoir use method with ArcSWAT application (Arc Spatial Water Analysis Assessment), where in this application water quality in waters area of a watershed is analyzed based on natural appearance factor such as height of rain, temperature, sun, soil type, slope and type of land use in the watershed or study site so that it can simulate the source of pollutants in the land and changes in the water quality parameters in the land or reservoir during the year to be analyzed ie 2009 to 2017.

The results of water quality research in Lahor Reservoir obtained quality in 2017, parameters of water quality that dominantly exceeds the standard class II quality that is BOD and NH₃-N high. While on the determination of the quality status of water quality in Lahor Reservoir in 2017 in three depths obtained that the water quality status in Lahor Reservoir is lightly contaminated to the quality standard of PP. 82 Year 2001 Class II. Then on the analysis of the effect of land use on DTA Lahor Reservoir by using ArcSWAT application it is found that the dominant type of land use in giving input burden to the waters at catchment area of Lahor Reservoir is agricultural land because at DTA Lahor Reservoir, agriculture is the most land use type dominate. Then in the analysis of changes in water quality parameters in the reservoir during the year 2009 - 2017 obtained parameter content continues to fluctuate and tend to increase with the highest value in 2016.

Keywords: water quality, pollution index, land use, ArcSWAT

Halaman ini sengaja dikosongkan