

ABSTRAK

Peningkatan populasi dan aktivitas manusia seperti urbanisasi, deforestasi, pembangunan infrastruktur dan lain sebagainya menyebabkan perubahan tutupan lahan pada DAS, salah satunya DAS Babon. Perubahan tutupan lahan menyebabkan rusaknya aliran sungai pada DAS sehingga debit air menjadi meningkat. Debit air yang tinggi tersebut apabila tidak dikelola dengan benar dapat menimbulkan bencana salah satunya bencana banjir. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perubahan tutupan lahan dan debit maksimum air pada DAS Babon pada tahun 2019 dan 2023. Metode yang digunakan adalah klasifikasi terbimbing untuk melihat perubahan tutupan lahan menggunakan data citra satelit Sentinel-2 level 2A. Sedangkan untuk estimasi debit maksimum pada DAS digunakan metode *Soil Conservation Service* dengan menggunakan data tutupan lahan hasil klasifikasi, jenis hidrologi tanah, curah hujan dan DEMNAS untuk melihat kemiringan DAS. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan luas tutupan lahan hutan sebesar $-7,3 \text{ Km}^2$ dan peningkatan luas tutupan lahan permukiman sebesar $7,45 \text{ Km}^2$. Perubahan tutupan lahan tersebut menyebabkan nilai CN dan *impervious* pada setiap sub-DAS meningkat. Pada sub-DAS Gung terjadi peningkatan nilai CN dan *impervious* sebesar 1,81 dan 0,84%, pada sub-DAS Pengkol sebesar 2,78 dan 0,98%, dan pada sub-DAS Babon Hilir sebesar 1,39 dan 2,74%. Perubahan tutupan lahan tersebut menyebabkan debit pada DAS Babon meningkat dari tahun 2019 ke 2023. Peningkatan debit pada *outlet* sungai yaitu sebesar $47,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Peningkatan debit juga disebabkan oleh meningkatnya curah hujan maksimum harian wilayah DAS Babon yang meningkat sebesar 19,11 mm.

Kata Kunci: Daerah Aliran Sungai Babon, Debit Maksimum, Klasifikasi Terbimbing, *Soil Conservation Service*, Tutupan Lahan.

ABSTRACT

The increase in population and human activities such as urbanization, deforestation, infrastructure development, and others to meet their living needs have led to changes in land cover in watershed areas, including the Babon watershed. Changes in land cover result in the disruption of river flows in the watershed, leading to an increase in water discharge. The peak discharge, if not properly managed, can cause disasters, including floods. This research was conducted to determine changes in land cover and maximum water discharge in the Babon watershed in 2019 and 2023. The method employed was supervised classification to observe changes in land cover using Sentinel-2 level 2A satellite imagery. Meanwhile, the estimation of maximum discharge in the watershed utilized the Soil Conservation Service method, incorporating classified land cover data, soil hydrology, rainfall data, and DEMNAS to assess the slope of the watershed. The research results indicate a decrease in the forest land cover area by -7.3 km^2 and an increase in the settlement land cover area by 7.45 km^2 in the Babon watershed. These land cover changes lead to an increase in the values of CN (Curve Number) and imperviousness in each sub-watershed. In the Gung sub-watershed, there is an increase in CN and imperviousness by 1.81% and 0.84%, in the Pengkol sub-watershed by 2.78% and 0.98%, and in the Babon Hilir sub-watershed by 1.39% and 2.74%. These land cover changes result in an increase in water discharge in the Babon watershed from 2019 to 2023. The increase in discharge at the river outlet is $47.5 \text{ m}^3/\text{s}$. The rise in water discharge is also attributed to the increase in maximum daily rainfall in the Babon watershed, which has increased by 19.11 mm.

Keywords: *Babon Watershed, Land Cover, Maximum Discharge, Soil Conservation Service, Supervised Classification.*