

**KAJIAN DAYA DUKUNG LINGKUNGAN BERBASIS JASA EKOSISTEM
PENGATURAN DAN PENGENDALIAN BENCANA BANJIR
DI SUB-DAS GAJAHWONG DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Oleh Adrianus Farrel Widhatama
14/445005/GE/09112

INTISARI

Jasa Ekosistem pengaturan dan pengendalian bencana banjir merupakan salah satu manfaat yang diberikan ekosistem bagi manusia. Sub-DAS Gajahwong, merupakan bagian dari DAS Opak dengan historis kejadian banjir. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat jasa ekosistem pengaturan dan pengendalian bencana banjir di Sub-DAS Gajahwong dengan berfokus pada karakteristik ekoregion betanglahan dan penutup lahan. Faktor penyebab banjir kemudian turut diidentifikasi berdasarkan sejumlah parameter.

Jasa Ekosistem pengaturan dan pengendalian bencana banjir dihitung dengan metode Simple Additive Weighthing yang mengacu pada karakteristik ekoregion bentanglahan, penutup lahan, kemiringan lereng, curah hujan, dan jenis tanah. Faktor-faktor banjir dijelaskan dengan mengacu pada parameter morfometri Sub-DAS, curah hujan, jasa ekosistem serta kondisi daerah yang diperoleh dari kegiatan lapangan. Karakteristik ekoregion dan penutup lahan, tingkat jasa ekosistem, serta faktor penyebab banjir kemudian dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif.

Hasil menunjukkan bahwa Sub-DAS Gajahwong didominasi oleh ekoregion dataran fluviovulkan endapan piroklastik yang mencapai 40.01%. Tutupan lahan yang mendominasi ialah permukiman dengan persentase 43.73%. Berdasarkan perhitungan, sebagian besar Sub-DAS memiliki jasa ekosistem yang rendah pada bagian tengah hingga hilir, sementara jasa ekosistem sedang maupun tinggi berada pada bagian hulu. Jasa ekosistem sangat rendah hanya ditemukan di sisi sungai pada bagian tengah hingga hilir. Banjir di wilayah ini terjadi pada akibat kurang optimalnya fungsi atau jasa ekosistem pada bagian hulu seiring tingginya aktivitas pembangunan. Kondisi tersebut menyebabkan besarnya debit sungai yang terbawa ke bagian tersebut khususnya saat musim hujan. Ketidakmampuan infrastruktur sungai serta pembangunan yang kurang memperhatikan aspek lingkungan di kedua bagian tersebut turut mendukung terjadinya bencana banjir di wilayah ini.

Kata kunci : *Jasa Ekosistem, Pengaturan Banjir, Gajahwong*

STUDY OF ENVIRONMENTAL CARRIAGE CAPACITY BASED ON FLOOD
REGULATION ECOSYSTEM SERVICES IN THE GAJAHWONG SUB-DAS,
YOGYAKARTA SPECIAL REGION

Oleh Adrianus Farrel Widhatama
14/445005/GE/09112

ABSTRACT

Ecosystems provide several benefits including flood regulation services. This study aims to determine the level and distribution of flood regulation services, in Gajahwong Sub-watershed by focusing on ecoregion and land cover characteristics. This study also identifies the factors that cause flooding in the Gajahwong sub-watershed area.

Assessment of flood regulation service is carried out using the Simple Additive Weighting method. Measurement refers to parameters such as ecoregion, land cover, slope, rainfall, and soil type. The ecosystem services then help in explaining factors that cause flooding along with the Sub-Watershed morphometric characteristics, daily rainfall, and the condition of the flood-affected area obtained from field observations.

The results show that this area is dominated by the pyroclastic deposit fluvio-volcanic plain ecoregion with a percentage reaching 40.01%. Most of the area is covered by built-up land cover which is dominated by residential land that reaches 43.73%. This area generally has broad low ecosystem services, especially in the middle and downstream, followed by some moderate and high ecosystem services in the upstream. Very low ecosystem services are only present in a small part of the riverside areas associated with floodplain ecoregions. Floods in this area generally occur due to a decrease in the function of the upstream affected by land conversion that causes a high discharge of the river flow which is sent to the lower part during the rainy season. Morphometric characteristics, incapacity of infrastructure, and development that pays little attention to environmental aspects also have contributed to the occurrence of flooding.

Keywords: Ecosystem Service, Flood Regulation, Gajahwong