

ABSTRAK

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia. Kerusakan lahan akibat banjir dapat berdampak pada berbagai sektor, terutama sektor ekonomi dan lingkungan. Oleh karena itu, analisis terhadap pola dan sebaran genangan banjir penting dilakukan untuk memahami potensi kerusakan lahan yang terjadi di wilayah DAS Kendal dan DAS Buntu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh sebaran banjir DAS Kendal dan DAS Buntu terhadap potensi kerusakan lahan dengan untuk memperoleh gambaran terkait dampak banjir dan rencana penanggulangan bencana di wilayah tersebut.

Sebaran banjir DAS Kendal dan DAS Buntu diperoleh menggunakan pemodelan *software* HEC-RAS 2D dengan debit banjir rancangan yang dimodelkan menggunakan *software* HEC-HMS. Data untuk pemodelan debit banjir rancangan yaitu hujan jam-jaman *Alternating Block Method* (ABM) yang menggunakan curah hujan rancangan dari distribusi Gumbel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas genangan banjir DAS untuk debit periode ulang 2 tahun yaitu sebesar 683,259 ha, sedangkan untuk debit banjir periode ulang 25 tahun sebesar 806,50 ha dengan lahan yang berpotensi mengalami kerusakan yaitu tambak, sawah, dan permukiman. Luas genangan banjir DAS Buntu untuk debit banjir periode ulang 2 tahun sebesar 589,90 ha, sedangkan untuk debit banjir periode ulang 25 tahun sebesar 973,19 ha dengan lahan yang berpotensi mengalami kerusakan yaitu tambak, sawah, permukiman, dan pertanian lahan kering.

Kata Kunci: sebaran banjir, HEC-RAS 2D, HEC-HMS, luas genangan banjir, dan kerusakan lahan.

ABSTRACT

Flooding is a frequent natural disaster in Indonesia, and the resulting land damage can significantly affect various sectors, particularly the economy and the environment. Therefore, analyzing the patterns and distribution of flood inundation is crucial for understanding the potential land damage in the Kendal watershed and Buntu watershed areas. This research aims to analyze the influence of flood distribution in the Kendal and Buntu watersheds on potential land damage to provide an overview of flood impacts and disaster mitigation plans in these regions.

The flood distribution for the Kendal and Buntu watersheds was obtained using HEC-RAS 2D software modeling with design flood discharge modeled by HEC-HMS software. The data for design flood discharge modeling utilized hourly rainfall from the Alternating Block Method (ABM), which incorporated design rainfall derived from the Gumbel distribution.

The results showed that the flood inundation area of the watershed for the 2-year return period discharge amounted to 683.259 ha, while for the 25-year return period flood discharge amounted to 806.50 ha with potentially damaged land, namely ponds, rice fields, and settlements. The flood inundation area of the Buntu watershed for the 2-year return period flood discharge amounted to 589.90 ha, while for the 25-year return period flood discharge amounted to 973.19 ha with potentially damaged land, namely ponds, rice fields, settlements, and dry land agriculture.

Keywords: flood distribution, HEC-RAS 2D, HEC-HMS, flood inundation area, and land damage.