

**KAJIAN RISIKO LINGKUNGAN PERTANIAN AKIBAT BANJIR
DI SEBAGIAN SUB DAS KEDUNGBENER KABUPATEN KEBUMEN**

Oleh:

Muthia Ratna Fauziah
23/530242/PMU/11767

INTISARI

Tingginya potensi bahaya banjir di Daerah Aliran Sungai (DAS) Kedungbener berdampak terhadap lingkungan di sekitarnya, tidak terkecuali sektor pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengidentifikasi potensi bahaya banjir pada lahan pertanian, 2) Menganalisis tingkat kerentanan lingkungan pada lahan pertanian terhadap banjir, 3) Menganalisis tingkat risiko lingkungan pada lahan pertanian akibat banjir, dan 4) Merumuskan strategi pengelolaan lingkungan dalam mengurangi risiko lingkungan pada lahan pertanian akibat banjir di sebagian Sub DAS Kedungbener Kabupaten Kebumen. Metode penelitian ini mengintegrasikan pemodelan HEC-RAS dan AHP. Potensi bahaya banjir dilakukan dengan pemodelan menggunakan HEC-RAS untuk mengetahui distribusi luasan terdampak pada lahan pertanian pada skenario kala ulang 2 tahun dan 10 tahun. Sementara AHP untuk menganalisis data kerentanan lahan pertanian secara sosial-ekologi. Hasil penelitian ini adalah 1) Potensi bahaya banjir berdasarkan pemodelan menggunakan HEC-RAS menunjukkan luasan lahan pertanian yang terdampak banjir pada kala ulang 2 tahun 921,15 ha (58,12%) dari total luas lahan dan 994,47 ha pada kala ulang 10 tahun (62,75%) dari luas lahan keseluruhan, 2) Kerentanan lahan pertanian di lokasi penelitian memiliki kelas kerentanan sedang terhadap banjir, dengan lahan terpapar seluas 897,85 ha, 3) Kapasitas lingkungan meliputi kemampuan lahan pertanian dan kondisi sosial-ekonomi kelompok tani menunjukkan kapasitas menengah dalam beradaptasi dengan bencana banjir, 4) Risiko lingkungan pada lahan pertanian meliputi risiko abiotik dan risiko biotik. Luas lahan berisiko pada skenario banjir kala ulang 2 tahun adalah 908,23 ha dan pada skenario banjir kala ulang 10 tahun adalah seluas 980,13 ha. Strategi pengelolaan lingkungan dirumuskan melalui pendekatan konsep Sendai Framework, berdasarkan kondisi bahaya, kerentanan, kapasitas, serta faktor-faktor lingkungan penyebab risiko. Strategi tersebut diimplementasikan secara struktural, adaptasi sistem pertanian dengan kearifan lokal, serta tata kelola dan kelembagaan.

Kata kunci: Risiko lingkungan, pertanian, Banjir, HEC-RAS, AHP, *Sendai Framework*, Strategi Pengelolaan Lingkungan, Sub DAS Kedungbener

**STUDY OF ENVIRONMENTAL RISK IN AGRICULTURE DUE TO FLOOD
IN PART OF KEDUNGBENER SUB WATERSHED KEBUMEN REGENCY**

By:

Muthia Ratna Fauziah
23/530242/PMU/11767

ABSTRACT

The high potential for flood hazards in the Kedungbener Watershed significantly impacts the surrounding environment, particularly the agricultural sector. This study aims to: 1) identify flood hazard potential on agricultural land, 2) analyze the environmental vulnerability of agricultural areas to flooding, 3) assess the environmental risks posed by floods to agricultural land, and 4) formulate environmental management strategies to mitigate these risks in a portion of the Kedungbener Sub-watershed, Kebumen Regency. The methodology integrates HEC-RAS hydraulic modeling with the Analytic Hierarchy Process (AHP). Flood hazard potential was assessed using HEC-RAS to determine the spatial distribution of affected agricultural areas under 2-year and 10-year return period scenarios. Meanwhile, AHP was employed to analyze the socio-ecological vulnerability of the agricultural land. The results demonstrate that: 1) Based on HEC-RAS modeling, the flood-affected agricultural area reaches 921.15 ha (58.12%) for the 2-year return period and increases to 994.47 ha (62.75%) for the 10-year return period, 2) The agricultural land in the study area is classified as having moderate vulnerability, with 897.85 ha of exposed land, 3) Environmental capacity, encompassing land capability and the socio-economic conditions of farming groups, indicates a moderate capacity for flood adaptation, 4) Environmental risks to agricultural land include both abiotic and biotic factors. The total area at risk is 908.23 ha under the 2-year flood scenario and 980.13 ha under the 10-year scenario. Environmental management strategies were formulated using the Sendai Framework approach, considering hazard conditions, vulnerability, capacity, and environmental risk factors. These strategies are implemented through structural measures, the adaptation of agricultural systems based on local wisdom, and the strengthening of governance and institutional frameworks.

Keyword: Environmental risk, Agriculture, flood hazard, HEC-RAS, Analytical Hierarchy Process (AHP), Sendai Framework, Environmental management strategy, Kedungbener Sub Watershed