

INTISARI

Kabupaten Purworejo termasuk wilayah yang sering mengalami banjir genangan lokal, yaitu banjir yang disebabkan oleh intensitas curah hujan tinggi dan banyak terjadi pada daerah dengan permukaan topografi rendah. Pemetaan bahaya banjir di Kabupaten Purworejo pernah dilakukan dengan metode *scoring*. Namun, belum pernah ada penerapan metode statistik hingga saat ini. Selain itu, juga belum ada pemanfaatan SNI 8197 tahun 2015 tentang Metode Pemetaan Rawan Banjir Skala 1:50.000 dan 1:25.000 dan Dokumen Kajian Risiko Bencana (KRB) Kabupaten Purworejo. Penelitian ini menerapkan metode statistik yaitu regresi logistik untuk mengetahui tingkat bahaya banjir berdasarkan nilai probabilitas. Tujuan penelitian ini adalah untuk memprediksi sebaran bahaya banjir di Kabupaten Purworejo dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian banjir.

Pemetaan daerah bahaya banjir mempertimbangkan faktor-faktor penyebab banjir sebagai parameter bahaya banjir yang mengacu pada SNI 8197 Tahun 2015 dan Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Purworejo. Parameter tersebut merupakan variabel independen yang terdiri dari *slope*, geomorfologi, curah hujan, jenis tanah, Daerah Aliran Sungai (DAS), dan tutupan lahan. Data kejadian bencana yang terjadi di Kabupaten Purworejo dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) merupakan data penting yang dibutuhkan sebagai variabel dependen. Penelitian menerapkan metode regresi logistik *binary* dimana variabel dependen bersifat biner dengan variabel independen bersifat kategorik. Pengolahan regresi logistik dilakukan pada R Studio dan pengolahan untuk pemetaan dilakukan pada ArcGIS 10.8.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat bahaya banjir berdasarkan nilai Probabilitas (P) berada pada rentang 0 – 1. Tingkat bahaya banjir diklasifikasikan menjadi lima kelas yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Daerah dengan tingkat bahaya banjir tinggi yaitu Kecamatan Butuh dan Grabag. Semakin ke selatan tingkat bahaya banjir semakin rendah. Hal tersebut karena wilayah selatan Kabupaten Purworejo didominasi dengan dataran rendah. Uji validasi dan evaluasi model regresi logistik dilakukan dengan *confusion matrix* dan *Area Under Receiver Operating Curve* (AUROC). Metode *confusion matrix* menghasilkan nilai sensitivitas sebesar 0,974 dan nilai spesifikasi 0,985 untuk data *training*, sedangkan untuk data *testing* bernilai 1. Simulasi regresi logistik pada data *training* memiliki nilai AUC 0,975, sedangkan pada data *testing* adalah 1. Hasil pemetaan bahaya banjir kemudian dilakukan analisis *overlay* dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Purworejo. Berdasarkan hasil *overlay*, kawasan yang berpotensi rentan terhadap bahaya banjir yaitu kawasan tanaman pangan dan permukiman perdesaan.

Kata kunci: pemetaan bahaya banjir, parameter bahaya banjir, Kabupaten Purworejo, regresi logistik, probabilitas

ABSTRACT

Purworejo Regency is an area that often experiences localized inundation flooding, which is flooding caused by high rainfall intensity and occurs mostly in areas with low topographic surfaces. Flood hazard mapping in Purworejo Regency has been conducted using the scoring method. However, there has never been an application of statistical methods until now. In addition, there has also been no utilization of SNI 8197 of 2015 concerning Flood Prone Mapping Methods at Scale 1:50,000 and 1:25,000 and the Purworejo District Disaster Risk Assessment (KRB) Document. This research applies a statistical method, namely logistic regression, to determine the level of flood hazard based on probability values. The purpose of this research is to predict the distribution of flood hazards in Purworejo Regency and identify factors that influence flood events.

The mapping of flood hazard areas considers factors that cause flooding as flood hazard parameters that refer to SNI 8197 Year 2015 and the Disaster Risk Assessment Document of Purworejo Regency. These parameters are independent variables consisting of slope, geomorphology, rainfall, soil type, watershed, and land cover. Data on disaster events that occurred in Purworejo District from the Regional Disaster Management Agency (BPBD) is important data needed as the dependent variable. The research applied binary logistic regression method where the dependent variable is binary with the independent variable is categorical. Logistic regression processing was done in R Studio and processing for mapping was done in ArcGIS 10.8.

The results show that the level of flood hazard based on the Probability (P) value is in the range of 0 - 1. The level of flood hazard is classified into five classes, namely very low, low, medium, high, and very high. Areas with high flood hazard levels are Butuh and Grabag sub-districts. The further south the flood hazard level is, the lower it is. This is because the southern region of Purworejo Regency is dominated by lowlands. The validation and evaluation of the logistic regression model was conducted using confusion matrix and Area Under Receiver Operating Curve (AUROC). The confusion matrix method produces a sensitivity value of 0.974 and a specification value of 0.985 for the training data, while for the testing data it is 1. The logistic regression simulation on the training data has an AUC value of 0.975, while on the testing data it is 1. The results of flood hazard mapping were then overlaid analysis with the Regional Spatial Plan (RTRW) of Purworejo Regency. Based on the overlay results, areas that are potentially vulnerable to flood hazards are food crop areas and rural settlements.

Keywords: flood hazard mapping, flood hazard parameters, Purworejo Regency, logistic regression, probability