

SARI

“Geologi dan Analisis Zonasi Kerentanan Gerakan Tanah Berdasarkan Metode *Frequency Ratio* (FR) Daerah Majatengah dan Sekitarnya, Kecamatan Kalibening, Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah”

Oleh: Laviesta Narini Augusta¹

¹*Universitas Jenderal Soedirman*

[*laviesta.augusta@mhs.unosed.ac.id](mailto:laviesta.augusta@mhs.unosed.ac.id)

Kabupaten Banjarnegara memiliki potensi gerakan tanah menengah hingga tinggi yang mencakup beberapa desa, salah satunya Desa Majatengah. Desa Majatengah memiliki kondisi morfologi berupa perbukitan curam yang dipengaruhi oleh aktivitas struktur, serta tersusun atas material vulkanik dan sedimen sehingga meningkatkan kerawanan terjadinya gerakan tanah. Oleh karena itu, dilakukan analisis kerentanan gerakan tanah menggunakan metode statistik bivariat yakni *Frequency Ratio* (FR) berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk mengetahui zona kerentanan gerakan tanah dan upaya pencegahannya pada daerah tersebut. Berdasarkan analisis studio dan laboratorium, satuan geomorfologi pada daerah penelitian yaitu Satuan Perbukitan Zona Sesar Kalibombong, Satuan Punggungan Zona Sesar Kalibening, Satuan Bukit Intrusi Kalibombong, Satuan Punggungan Aliran Piroklastik Majatengah, Satuan Punggungan Aliran Lava Kertasari, dan Satuan Dataran Aluvial Majatengah. Kemudian, satuan geologinya diurutkan dari tua ke muda yakni Satuan Perselingan Batulempung Batupasir, Satuan Intrusi Diorit, Satuan Breksi Piroklastik, Satuan Lava Andesit, serta Satuan Endapan Aluvial. Terdapat 50 titik kejadian gerakan tanah yang terbagi menjadi dua kelompok data, yakni 70% (35 titik) digunakan untuk analisis penyusunan model dan 30% (15 titik) digunakan untuk validasi pengujian model. Parameter yang paling mempengaruhi terjadinya gerakan tanah yakni kemiringan lereng, arah hadap lereng, tata guna lahan, kurvatur, dan litologi. Validasi dan pengujian model didapatkan *success rate* 0,72 dan *prediction rate* 0,7 menandakan bahwa permodelan sedang/cukup baik. Zonasi kerentanan gerakan tanah terbagi menjadi empat, yaitu sangat rendah (10.14%), rendah (12.03%), menengah (31.85%), dan tinggi (45.98%).

Kata kunci: *Frequency Ratio*, Gerakan Tanah, Kalibening, Zonasi Kerentanan.

ABSTRACT

“Geology and Landslides Susceptibility Zoning Analysis Based on Frequency Ratio (FR) Method In Majatengah and Surrounding Areas, District of Kalibening, Regency of Banjarnegara, Central Java”

By: Laviesta Narini Augusta¹

¹Jenderal Soedirman University

[*laviesta.augusta@mhs.unosed.ac.id](mailto:laviesta.augusta@mhs.unosed.ac.id)

Banjarnegara Regency has the potential for medium to high landslide which includes several villages, one of which is Majatengah Village. Majatengah village has a morphological condition in the form of steep hills that are influenced by structural activity, and is composed of volcanic and sedimentary materials, thereby increasing the susceptibility to landslide. Therefore, a landslide susceptibility analysis was carried out using a bivariate statistical method, namely Frequency Ratio (FR) based on a Geographic Information System (GIS) to determine the susceptibility zone of landslide and its prevention efforts in the area. Based on studio and laboratory analysis, the geomorphological units in the study area are Kalibombong Fault Zone Hill Unit, Kalibening Fault Zone Ridge Unit, Kalibombong Intrusion Hill Unit, Majatengah Pyroclastic Flow Ridge Unit, Kertasari Lava Flow Ridge Unit, and Majatengah Alluvial Plain Unit. Then, the geological units are sorted from old to young, namely Claystone Unit, Diorite Intrusion Unit, Pyroclastic Breccia Unit, Andesite Lava Unit, and Alluvial Deposit Unit. There are 50 points of incidence of landslide divided into two groups of data, namely 70% (35 points) used for model preparation analysis and 30% (15 points) used for model testing validation. The parameters that most influence the occurrence of soil movement are slope, slope direction, land use, curvature, and lithology. Validation and testing of the model obtained a success rate of 0.72 and a prediction rate of 0.7 indicating that the modeling is quite good. The zoning of landslide susceptibility is divided into four, namely very low (10.14%), low (12.03%), medium (31.85%), and high (45.98%).

Keywords: Frequency Ratio, Kalibening, Landslide, Susceptibility Zoning.