

## SARI

### STUDI KARAKTERISTIK BATUAN DAN TANAH (*SOIL*) DAERAH TETEL DAN SEKITARNYA, KECAMATAN PENGADEGAN, KABUPATEN PURBALINGGA, JAWA TENGAH

**Muhammad Nur Fadhillah<sup>1</sup>, Januar Aziz Zaenurrohman<sup>2</sup>, Siswandi<sup>3</sup>**

Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman

Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan ilmu geologi dalam dunia kerja, khususnya pada daerah penelitian yang termasuk dalam kategori tanah residual. Fokus penelitian melibatkan analisis kondisi geologi, karakteristik batuan, dan tanah (*soil*) di daerah penelitian, serta persebaran batuan dan tanah tersebut. Tujuan penelitian mencakup pemahaman mendalam tentang kondisi geologi, karakteristik batuan dan tanah, serta pola persebarannya. Metode penelitian mencakup analisis petrografi dan analisis *X-ray Fluorescence* (XRF). Daerah penelitian termasuk dalam Peta Geologi Regional Lembar Purwokerto – Tegal, dengan Formasi Ligung Bawah dan Formasi Kalibiuk. Kondisi geomorfologi dibagi menjadi Satuan Dataran Denudasional dan Satuan Punggungan Denudasional, dengan kemiringan lereng yang berbeda. Karakteristik batuan melibatkan tiga satuan batuan utama: Batulempung, Batupasir, dan Breksi. Analisis petrografi mengungkapkan variasi jenis batuan dan komposisi mineral yang memengaruhi sifat fisik dan kimia tanah. Selain itu, karakteristik tanah (*soil*) dibagi menjadi tiga jenis: *soil* batupasir, *soil* batulempung, dan *soil* breksi, masing-masing dengan horizon yang berbeda. Analisis unsur tanah menunjukkan kandungan Na, P, K, Ca, Mg, S, Cl, Fe, Mn, Cu, dan Zn yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti pelapukan mineral, translokasi, iklim, dan aktivitas manusia. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa daerah penelitian yang termasuk dalam kategori tanah residual menampilkan karakteristik yang mencerminkan sejarah geologis dan proses pelapukan batuan yang terjadi secara lokal. Pola penyebaran tanah ini mencerminkan variasi geologis dalam mosaik tanah, dan perbedaan tersebut tercermin dalam sifat-sifat tanah seperti tekstur dan komposisi mineral.

**Kata kunci: Formasi Kalibiuk, Anggota Formasi Ligung Bawah, Kondisi geologi, Karakteristik Batuan, Karakteristik Tanah**

## **ABSTRACT**

### ***STUDY OF ROCK AND SOIL CHARACTERISTICS TETEL AREA AND ITS SURROUNDINGS, PENGADEGAN DISTRICT, PURBALINGGA REGENCY, CENTRAL JAVA***

***Muhammad Nur Fadhillah<sup>1</sup>, Januar Aziz Zaenurrohman<sup>2</sup>, Siswandi<sup>3</sup>***  
*Geological Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Jenderal Soedirman University*

*This research aims to apply geology in the world of work, especially in research areas that are included in the category of residual soil. The focus of research involves analyzing geological conditions, rock characteristics, and soil in the study area, as well as the distribution of these rocks and soils. The purpose of the study includes an in-depth understanding of geological conditions, characteristics of rocks and soils, and their distribution patterns. Research methods include petrographic analysis and X-ray Fluorescence (XRF) analysis. The research area is included in the Regional Geologic Map of Lembar Purwokerto – Tegal, with the Lower Ligung Formation and Kalibiuk Formation. Geomorphological conditions are divided into Denudational Ridge Units and Denudational Ridge Units, with different slope slopes. Rock characteristics involve three main rock units: Claystone, Sandstone, and Breccia. Petrographic analysis reveals variations in rock type and mineral composition that affect the physical and chemical properties of the soil. In addition, soil characteristics are divided into three types: sandstone soil, claystone soil, and breccia soil, each with a different horizon. Analysis of soil elements shows the content of Na, P, K, Ca, Mg, S, Cl, Fe, Mn, Cu, and Zn influenced by factors such as mineral weathering, translocation, climate, and human activities. The conclusion of this study is that the study areas included in the residual soil category display characteristics that reflect the geological history and weathering processes of rocks that occur locally. These soil distribution patterns reflect geological variations in soil mosaic, and those differences are reflected in soil properties such as texture and mineral composition.*

***Keywords: Kalibiuk Formation, Lower Ligung Formation Member, Geologic Condition, Rock Characteristics, Soil Characteristics***