

## INTISARI

Berbagai macam jenis batuan yang ada di wilayah Karangsambung, Kebumen, Jawa Tengah sangat menarik untuk diteliti lebih lanjut. Asal, jenis, dan proses terbentuknya batuan yang berbeda-beda menyebabkan terbentuknya tanah yang memiliki sifat yang berbeda pula. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis sifat fisika, kimia, mineralogi, serta jenis tanah yang terbentuk, mengetahui tingkat perkembangan tanah dari tiga batuan induk yang terletak di Karangsambung dan sekitarnya diantaranya adalah batuan serpentine, batuan breksi andesitik, dan batuan diabas, dan mengklasifikasikan tanah berdasarkan USDA. Pengamatan sifat fisika antara lain tekstur, kadar lengas, struktur (kualitatif), warna tanah, berat jenis (BJ), berat volume (BV), dan porositas. Pengamatan sifat kimia antara lain reaksi tanah (pH tanah), KPK, bahan organik, kation tertukar, N-total, P-tersedia, dan kejenuhan basa. Sifat mineralogi yang diamati yaitu mineral primer dan mineral sekunder (XRD) yang dimiliki masing-masing batuan induk. Dari sifat fisika berdasarkan tekstur yang dianalisis batuan serpentine memiliki tekstur dominan pasir, breksi andesitik memiliki tekstur dominan geluh, dan diabas memiliki tekstur dominan geluh lempungan. Sifat kimia yang dianalisis memperlihatkan nilai KPK paling tinggi adalah batuan breksi andesitik dengan rerata 36 cmol(+)/kg, diikuti batuan serpentine dengan rerata KPK sebesar 23 cmol(+)/kg, dan yang terendah adalah batuan diabas dengan rerata 19 cmol(+)/kg. Hasil analisis mineralogi menunjukkan perbandingan mineral primer mudah lapuk dan sukar lapuk yang tertinggi adalah batuan induk serpentine, diikuti batuan induk breksi andesitik, dan yang terendah adalah batuan induk Diabas. Mineral sekunder pada batuan serpentine dan breksi andesitik didominasi oleh mineral lempung tipe 2:1, sedangkan batuan diabas didominasi oleh mineral lempung tipe 1:1. Hasil memperlihatkan bahwa tingkat perkembangan tanah yang paling lanjut adalah tanah dari batuan diabas, kemudian tanah dari batuan breksi andesitik, dan yang paling muda adalah tanah dari batuan serpentine. Klasifikasi tanah berdasarkan USDA pada batuan serpentine adalah *Arenic Eutrudepts*, *Smectitic*, *netral*, *isohipertermik* dan *Typic Udipsamments*, *Smectitic*, *netral*, *isohipertermik*. Klasifikasi tanah pada batuan breksi andesitik adalah *Ruptic-Alfic Eutrudepts*, *smectite*, *kaolinitik*, *netral*, *isohipertermik*. Klasifikasi tanah pada batuan diabas adalah *Arenic Eutrudepts*, *halloistik*, *smectite*, *netral*, *isohipertermik*.

Kata kunci: pembentukan tanah, batu serpentine, batu breksi andesitik, batu diabas, Karangsambung, Kebumen

## ABSTRACT

Various types of rocks that exist in Karangsambung, Kebumen, Central Java is very interesting for further investigation. The different of origin, type, and formation process of rocks forming soil with various different characteristic. The purpose of this research is to analyze the physical, chemical, mineralogical, and soil type which is formed, to know the level of soil development from three different parent material located in Karangsambung such as serpentine rock, andesitic breccia rock, and diabas rock, and classify the soil based on USDA classification. Physical properties such as texture, soil moisture, structure (qualitative), soil color, particle density, bulk density, and porosity. Analysis of chemical properties consist of soil reactions (pH), CEC, organic matter, exchangeable cations, total nitrogen, available P, and saturation bases. The observed mineralogical properties are primary and secondary mineral (XRD) which are owned by each parent material. The physics properties based on the textures analyzed the soil from serpentine rock has the dominant texture of sand, soil from andesitic breccia rock texture dominated by loam, and soil from diabas rock texture dominated by clay loam. The chemistry analyzed showed the highest CEC value was soil from andesitic breccia rock with average of 36 cmol(+)/kg, followed by soil from serpentine with CEC average of 23 cmol (+) / kg, and the lowest was soil from diabas rock with average of 19 cmol(+)/kg. The results of mineralogical analysis showed the highest comparison of easily weathered and hardly weathered primary minerals is soil from serpentine rock, followed by andesitic breccia, and the lowest is diabas. The secondary mineral in serpentine rock and andesitic breccia is dominated by clay mineral 2: 1, while the diabas rock is dominated by clay mineral 1: 1. The results show that the most advanced level of soil development is the soil of the diabas rock, followed by soil of andesitic breccia rock, and the youngest is soil of serpentine rock. The soil classification based on USDA of the serpentine rock is Arenic Eutrudepts, Smectitic, Neutral, Isohiperthermic and Typic Udipsamments, Smectitic, Neutral, Isohiperthermic. The soil classification of andesitic breccia is Ruptic-Alfic Eutrudepts, smectitite, kaolinitic, neutral, isohiperthermic. The soil classification of the diabas rock is Arenic Eutrudepts, haloistic, smectite, neutral, isohiperthermic.

**Keywords:** soil forming, serpentin rock, andesitic breccia rock, diabas rock, Karangsambung, Kebumen