

INTISARI

Penelitian ini bertujuan membandingkan indeks kualitas tanah di bawah penggunaan lahan dan posisi lereng yang berbeda di lereng Barat Daya Gunung Merapi. Pengambilan sampel tanah dilakukan berdasarkan analisis bentang lahan yang dibagi menjadi empat satuan geomorfologi (lereng) yaitu: lereng atas, tengah, bawah dan kaki. Rancangan penelitian yang digunakan adalah tersarang dimana lokasi sampel tanah (tanah permukaan 0-30 cm). Indikator sifat fisika yang diamati adalah tekstur, BV, porositas, dan stabilitas agregat. Sifat kimia berupa pH NaF, pH H₂O, C-Organik, KPK, N total, P tersedia dan K tersedia. Indikator sifat biologi berupa C-Mineralisasi, C-POM dan C-BMT. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh indikator paling mempengaruhi kualitas tanah adalah persentase pasir, N-Total, C-POM, C-Mineralisasi (C-Min), pH, dan stabilitas agregat. IKT tertinggi yaitu pada lereng atas sebagai hutan diikuti sawah di lereng kaki, kebun salak di lereng tengah, bawah dan kaki, semak di lereng bawah, tegalan di lereng tengah, bawah dan kaki, dan terendah kebun campur di lereng tengah dan bawah. IKT_{tw} memiliki korelasi lebih tinggi ($R^2 = 0,8955$) dan dapat memprediksi kualitas tanah dengan lebih baik dibandingkan dengan metode IKT_a ($R^2 = 0,758$). Indikator terpilih dapat digunakan untuk mewakili indikator seluruh didasarkan korelasi positif antara keduanya. Indikator terpilih yang telah ditetapkan pada penelitian ini dapat digunakan sebagai indikator yang paling menentukan IKT pada daerah serupa. Hasil perhitungan IKT dapat digunakan untuk strategi pengelolaan tanah spesifik lokasi, indikator yang paling berpengaruh terhadap kualitas tanah seluruhnya dipengaruhi oleh bahan organik sehingga upaya mempertahankan IKT yaitu dengan mempertahankan bahan organik.

Kata kunci: indikator, kualitas tanah, pengindeksan, penggunaan lahan, posisi lereng.

ABSTRACT

This study aims to compare the soil quality index under different land uses and slope positions on the southwest slope of Mount Merapi. Soil sampling was carried out based on a landscape analysis divided into four geomorphological units (slopes): upper, middle, lower and foot slopes. The research design was nested where the soil sample was located (surface soil 0-30 cm). The physical property indicators observed were texture, BD, porosity and aggregate stability. Chemical properties include pH NaF, pH H₂O, C-Organic, KPK, total N, available P and K. Indicators of biological properties in C-Mineralization, POM-C and MBC. Based on the research results, the indicators that most influence soil quality are the percentage of sand, Total N, POM-C, C-Mineralization (C-Min), pH, and aggregate stability. The highest SQI was on the upper slopes as forest, followed by paddy fields on the foot slopes, snakefruit gardens on the middle, lower and foot slopes, shrubs on the lower slopes, dry fields on the middle, lower and foot slopes, and the lowest mixed gardens on the middle and lower slopes. SQI_{lw} has a higher correlation ($R^2 = 0.8955$) and can predict soil quality better than the SQI_a method ($R^2 = 0.758$). Selected indicators can represent all indicators based on the positive correlation between the two. The selected indicators in this study can be used to determine the SQI in similar areas. The results of SQI calculations can be used for site-specific soil management strategies, indicators that most influence soil quality are entirely influenced by organic matter, so efforts to maintain SQI are by maintaining organic matter.

Keywords: indicators, soil quality, indexing, land use, slope position