UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Indeks Kualitas Tanah Andisol Berdasarkan Perbedaan Elevasi di Sumberejo, Ngablak, Magelang, Jawa Tengah
Yohana Cheril Adila Pramudita, Prof. Dr. Ir. Sri Nuryani Hidayah Utami, M.P., M.Sc.; Imas Masithoh Devangsari, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Tanah Andisol di daerah dataran tinggi memiliki karakteristik yang unik akibat pengaruh bahan induk vulkanik dan iklim sejuk, namun kualitasnya bersifat dinamis tergantung pada posisi topgrafi dan intervensi antropogenik melalui aktivitas pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ketinggian elevasi dan aktivitas pengelolaan lahan terhadap karakteristik sifat fisika, kimia, dan biologi tanah Andisol, menentukan parameter pembatas utama, serta merumuskan strategi rekomendasi pengelolaan lahan yang tepat guna di Desa Sumberejo, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang. Pengambilan sampel tanah dilakukan menggunakan metode *zig-zag* pada tiga elevasi yang berbeda, yaitu lahan atas 1384 mdpl, lahan tengah 1364 mdpl, dan lahan bawah 1337 mdpl, dengan dua kedalaman berbeda, yaitu 0-20 cm dan 20-40 cm. Analisis laboratorium mengevaluasi sepuluh parameter indikator tanah yang kemudian diolah menggunakan uji ANOVA *two way,* uji lanjut DMRT taraf 5%, korelasi Pearsonm serta analisis *Stepwise Regression* untuk menyusun *Minimum Data Set* (MDS). Hasil analisis menunjukkan empat parameter terpilih sebagai komponen MDS, yaitu pH H_2O, P-Tersedia, KPK, dan Porositas. Secara keseluruhan, harkat kualitas tanah di ketiga lokasi tergolong “Sedang”. Lahan atas dengan komoditas cabai mencatat skor IKT tertinggi sebesar 32,1 karena pengaplikasian pupuk dasar. Lahan tengah dengan komoditas tembakau memiliki skor terendah sebesar 30,3 yang dipicu oleh kondisi tanah masam (pH 5,42) dan pemadatan tanah akibat intensitas pengelolaan yang tinggi. Parameter pembatas utama di lokasi penelitian adalah pH tanah yang tergolong rendah dan porositas yang rendah. Strategi pengelolaan yang direkomendasikan mencakup penambahan pupuk organik, penerapan olah tanah minimum dan rotasi tanaman.

Kata Kunci: Andisol, Elevasi, Pengelolaan Lahan, Indeks Kualitas Tanah

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Indeks Kualitas Tanah Andisol Berdasarkan Perbedaan Elevasi di Sumberejo, Ngablak, Magelang, Jawa Tengah
Yohana Cheril Adila Pramudita, Prof. Dr. Ir. Sri Nuryani Hidayah Utami, M.P., M.Sc.; Imas Masithoh Devangsari, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

This study aims to analyze the influence of slope elevation and land management on the quality of Andisol soil in Sumberejo, Ngablak, Magelang, as wel as to determine the primary limiting parameters and land management strategies. Soil samples were collected using a zig-zag method from three elevations: upper land 1384 m asl, middle land 1364 m asl, and lower land 1337 m asl at depths of 0-20 cm and 20-40 cm. Ten soil indicators were evaluated using a two-way ANOVA, DMRT 5%, Pearson correlation, and Stepwise Regression to establish the Minimum Data Set (MDS). Overall, the soil quality at all observation sites fell into the "Moderate" category. The upper land with chilli cultivation recorded the highest SQI score of 32,1 due to massive organic base fertilizer application. The lower land with cabbage cultivation obtained a score of 30,9 as it functions as an organic matter accumulation zone. Meanwhile, the middle land with tobacco cultivation recorded the lowest scroe of 30,3 heavily suppressed by high soil acidity (pH 5,42) and soil compaction from high farming intensity. The primary limiting parameters are high soil acidity and low porosity. Recommeded management strategies include applying adding organic fertilizers, implementing minimum tillage alongside crop rotation.

Keyword: Andisol, Elevation, Land Management, Minimum Data Set, Soil Quality Indeks