UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Karakteristik Kemasaman Tanah Gambut Dieng pada Lingkungan Solfatara di Banjarnegara
Emiliane Zikha Chatistareta, Dr. Agr. Makruf Nurudin, S.P., M.P.; Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Kawasan solfatara merupakan lingkungan vulkanik-geotermal yang dicirikan oleh pelepasan gas-gas asam dan memiliki karakteristik geokimia yang khas. Kondisi tersebut menjadikan tanah gambut di kawasan ini memiliki sifat fisika dan kimia yang menarik untuk dikaji, terutama yang berkaitan dengan kemasaman tanah. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi karakteristik sifat fisika dan kimia tanah gambut serta mengkaji hubungan antarparameter kimia yang berkaitan dengan kemasaman tanah pada kawasan solfatara Dataran Tinggi Dieng, Banjarnegara. Sampel tanah diambil pada lima titik pengamatan (S1–S5) sepanjang transek dari pusat solfatara ke arah luar dengan interval kedalaman 50 cm. Analisis meliputi sifat fisika dan kimia tanah, sedangkan hubungan antarparameter dianalisis menggunakan korelasi Spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanah gambut memiliki ketebalan 200–500 cm dengan tingkat kematangan hemik hingga saprik serta bereaksi sangat masam, dengan pH H_2O berkisar 1,63–3,81 dan pH KCl 1,43–3,72. Nilai Al-dd berkisar 2,14–15,86 cmol(+)/kg dan H-dd 2,97–18,76 cmol(+)/kg. Secara vertikal, kandungan C-organik cenderung menurun seiring bertambahnya kedalaman, sedangkan kadar abu, berat volume, sulfur total (0,21–1,77%), dan Fe total (0,25–0,75%) cenderung meningkat. Analisis korelasi menunjukkan bahwa pH, Al-dd, H-dd, dan kapasitas pertukaran kation memiliki hubungan yang erat, sedangkan sulfur total tidak menunjukkan hubungan yang kuat dengan parameter-parameter tersebut. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik kemasaman tanah gambut pada kawasan solfatara lebih erat berkaitan dengan sistem pertukaran kation asam dibandingkan dengan kandungan sulfur total.

Kata kunci: geotermal, vulkanik, humifikasi, pH, sulfur

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Karakteristik Kemasaman Tanah Gambut Dieng pada Lingkungan Solfatara di Banjarnegara
Emiliane Zikha Chatistareta, Dr. Agr. Makruf Nurudin, S.P., M.P.; Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Solfataric areas are volcanic-geothermal environments characterized by the emission of acidic gases and distinctive geochemical conditions. These characteristics make peat soils in such environments particularly important for investigating the physical and chemical properties associated with soil acidity. This study aimed to identify the physical and chemical characteristics of peat soils and to examine the relationships among chemical parameters associated with soil acidity in the solfatara area of the Dieng Highlands, Banjarnegara. Soil samples were collected from five observation points (S1–S5) along a transect extending outward from the solfatara at 50-cm depth intervals. The physical and chemical properties of the soils were analyzed, and the relationships among the chemical parameters were evaluated using Spearman correlation analysis.The results showed that the peat deposits were 200–500 cm thick with hemic to sapric maturity and exhibited very strongly acidic conditions, with pH H_2O ranging from 1.63 to 3.81 and pH KCl from 1.43 to 3.72. Exchangeable aluminum and exchangeable hydrogen ranged from 2.14–15.86 cmol(+)/kg and 2.97–18.76 cmol(+)/kg, respectively. Vertically, organic carbon content tended to decrease with increasing depth, whereas ash content, bulk density, total sulfur (0.21–1.77%), and total iron (0.25–0.75%) tended to increase. Correlation analysis indicated strong relationships among pH, exchangeable aluminum, exchangeable hydrogen, and cation exchange capacity, whereas total sulfur showed no strong relationship with these parameters. These findings indicate that peat soil acidity in the solfatara area is more closely associated with the acidic cation exchange system than with total sulfur content.

Keywords: *geothermal, volcanic, humification, pH, sulfur*