

RINGKASAN

Ultisol, jenis tanah luas di Indonesia, punya potensi bagi pertanian namun seringkali rendah produktivitasnya karena berbagai kendala. Di Provinsi Jambi, Ultisol termasuk tanah marginal dengan kesuburan rendah karena perubahan penggunaan lahan dan sifat fisik yang buruk. Sifat kimia tanah yang masam, rendahnya bahan organik, dan tingginya kandungan logam seperti Aluminium menjadi kendala utama bagi pertumbuhan tanaman. Penelitian ini menggunakan X-Ray Fluorescence (XRF) dan uji laboratorium untuk memahami korelasi antara kandungan logam, unsur hara, dan tingkat keasaman tanah Ultisol. Tujuannya adalah memperkaya pemahaman tentang kandungan logam tanah Ultisol dan memberikan informasi praktis kepada petani dalam mengelola lahan pertanian. Hasil penelitian menyatakan bahwa pada lokasi 1 (T1) dan 2 (T2), kandungan logam Al lebih tinggi dan kandungan Mg lebih rendah dibandingkan dengan lokasi 3 dan 4 karena lokasi 1 (perkebunan sawit) dan 4 (perkebunan sayuran) telah mengalami pengolahan dan pemupukan, berbeda dengan lokasi 2 dan 3 yang masih didominasi oleh hutan dan tanaman campuran dengan sebagian area masih merupakan hutan. Hasil pemodelan menunjukkan korelasi yang kuat antara nilai pH dan kandungan logam (0,938), unsur hara makro (0,934), serta unsur hara mikro (0,767). Korelasi ini menyarankan adanya hubungan yang signifikan antara nilai pH dengan keberadaan kandungan logam dan unsur hara, yang mungkin bisa menjadi model estimasi untuk "Parameter kesuburan tanah".

SUMMARY

Ultisols, a widespread soil type in Indonesia, have potential for agriculture but often have low productivity due to various constraints. In Jambi Province, Ultisols are marginal soils with low fertility due to land use change and poor physical properties. The acidic soil chemistry, low organic matter, and high content of metals such as Aluminum are the main constraints for plant growth. This study used X-Ray Fluorescence (XRF) and laboratory tests to understand the correlation between metal content, nutrients, and acidity of Ultisol soils. The goal is to enrich the understanding of Ultisol soil metal content and provide practical information to farmers in managing agricultural land. The results stated that in locations 1 (T1) and 2 (T2), the Al metal content was higher and the Mg content was lower compared to locations 3 and 4 because locations 1 (oil palm plantation) and 4 (vegetable plantation) had experienced processing and fertilization, in contrast to locations 2 and 3 which were still dominated by forests and mixed crops with some areas still being forests. Modeling results showed a strong correlation between pH values and metal content (0.938), macro-nutrients (0.934), and micro-nutrients (0.767). These correlations suggest a significant relationship between pH values and the presence of metals and nutrients, which may serve as an estimation model for "soil fertility parameters".