

ABSTRAK

PENGEMBANGAN TEKNIK ANALISIS KADAR TEMBAGA DALAM TANAH TROPIKA

Oleh

Mia Milanti

Salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis logam berat di tanah adalah metode ekstraksi kimia, yang merupakan tahap awal pengembangan teknik analisis tanah. Ekstraksi kimia merupakan proses pemisahan bahan dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Pemilihan metode ekstraksi kimia tergantung pada sifat bahan dan senyawa yang akan dianalisis. Logam berat Cu dalam tanah biasanya diekstraksi menggunakan larutan DTPA untuk analisis dengan Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS) setelah pengenceran yang diperlukan. Namun, metode DTPA dikembangkan pada dan untuk tanah alkalin yang memiliki pH tinggi, dan karenanya metode DTPA disangga pada pH 7,30, sedangkan tanah di Indonesia umumnya bersifat asam. Untuk itu, perlu dikembangkan dengan teknik analisis lain yang lebih tepat untuk tanah asam. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengembangkan teknik analisis logam berat pada tanah asam (tropika). Penelitian ini dilaksanakan di

Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Lampung dari bulan April-Juli 2019.

Contoh tanah dengan berbagai konsentrasi Cu diambil dari petak penelitian yang disusun secara faktorial menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang telah dilaksanakan pada tahun 1998 (21 tahun yang lalu). Terdapat 3 faktor dan 3 ulangan dalam penelitian ini: (1) limbah industri dengan 3 taraf : 0, 15, dan 60 mg ha⁻¹, (2) kompos daun singkong dengan 2 taraf : 0, dan 5 mg ha⁻¹, serta (3) kapur (CaCO₃) dengan 2 taraf : 0 dan 5 mg ha⁻¹. Contoh tanah diambil secara komposit pada kedalaman 0-15 cm pada 3 titik setiap petak percobaan untuk penetapan konsentrasi Cu tanah. Konsentrasi Cu contoh tanah kemudian ditetapkan dengan beberapa pengestrak. Data yang diperoleh dianalisis secara semi-kuantitatif dengan cara dibandingkan dengan metode DTPA (pH 7,3) dan dengan metode lain yaitu metode DTPA tidak disangga, N HCl, N HNO₃, N NH₄OAc pH 7, dan M CaCl₂, untuk mendapatkan nilai koefisien korelasi yang paling tinggi dari metode yang dikembangkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengestrak (tidak disangga), N HCl, N NH₄OAc, dan M CaCl₂ berkorelasi dengan pengestrak DTPA 7,3. Metode lain yang digunakan juga berkorelasi relatif tinggi dengan beberapa jenis pengestrak lain yang digunakan, yaitu N HCl dengan N HNO₃, N HCl dengan N NH₄OAc. Pengestrak M CaCl₂ vs DTPA 7,3; N NH₄OAc vs DTPA 7,3; N HCl vs DTPA 7,3 dan N HNO₃ vs N HCl, dan N NH₄OAc vs N HCl berkorelasi lebih tinggi pada konsentrasi rendah (<20-60 mg/kg⁻¹). Ini menunjukkan bahwa pengestrak N HCl, N HNO₃, N NH₄OAc, dan M CaCl₂ dapat digunakan untuk analisis Cu

tersedia pada tanah asam dengan konsentrasi Cu rendah $<20-60 \text{ mg kg}^{-1}$ sesuai dengan pengekstrak masing-masing.

Kata kunci: kapur, limbah industri, metode DTPA, tembaga.