



INSTRUKSI KERJA ANALISIS KALSIUM (Ca) DAN MAGNESIUM (Mg) LARUT DALAM NH₄OAc pH 7 (dari KTK)

(TANAH-IK-01-08)

	Jabatan	Tanda tangan	Tanggal Pengesahan
Disusun	Tim Laboran Kimtan		
Diperiksa	Ketua Lab Kimtan		
Disetujui			

Nomor Salinan		Distribusi ke	
Status Distribusi	<input type="checkbox"/> Terkendali	Tanggal distribusi	
	<input type="checkbox"/> Tak terkendali		

Keterangan : beri tanda (V) pada kotak yang sesuai

Dilarang mengandakan atau memperbanyak dokumen ini tanpa seijin Ketua Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang



Jurusan Tanah Fakultas Pertanian UB Lab. Kimia Tanah	No. Bagian : IK - 01 - 08
	Terbitan / Revisi : 1/0
	Tanggal Revisi :
INSTRUKSI KERJA: Analisis Ca & Mg Tanah Larut dalam (NH ₄ OAc pH 7)	Halaman : 2 dari 4
	Disetujui :

1. RUANG LINGKUP

Instruksi kerja ini berlaku bagi mahasiswa ataupun analis yang akan menganalisis Kalsium (Ca) dan Magnesium (Mg) tanah melalui filtrat Kapasitas Tukar Kation (KTK) dengan penyangga NH₄OAc pH 7

2. ALAT dan BAHAN

- Beaker glass
- Buret
- Botol shot
- Pipet
- Digestion blok

3. REFERENSI

Prosedur layanan analisis laboratorium, Panduan Analisis Kimia Tanah

4. DEFINISI

Unsur Ca dan Mg larut dari prosedur analisis pertukaran kation (dalam penetapan KTK) merupakan unsur Ca dan Mg dapat dipertukarkan (dd) yang merupakan parameter status Ca dan Mg aktif dalam larutan tanah

5. URAIAN PROSEDUR

- Timbang contoh tanah seberat 1 g dan masukkan ke dalam tabung sentrifuge 25 ml.
- Tambahkan ke dalam tabung H₂O sebanyak 10 ml.
- Kocok dengan mesin pengocok listrik selama 30 menit.
- Sentrifuge selama 10 menit, buang filtrat dan tanah jangan ikut terbuang.
- Tambahkan ke dalam tabung larutan NH₄OAc pH 7 sebanyak 10 ml; rotap dan kocok dengan mesin pengocok selama 60 menit kemudian sentrifuge selama 10 menit. Saring dan tampung filtrat.
- Tambahkan ke dalam tabung larutan NH₄OAc pH 7 sebanyak 10 ml, rotap dan kemudian sentrifuge selama 10 menit. Tampung kembali filtrat ke dalam wadah (e).
- Tambahkan ke dalam tabung 10 ml larutan NH₄OAc pH 7 mengandung NH₄Cl 1N (900 ml NH₄OAc pH 7 + 100 ml NH₄Cl 1N), rotap. Sentrifuge selama 10 menit, tampung kembali filtrat ke dalam wadah (e).
- Pipet filtrat yang diperoleh sebanyak 10 ml, masukkan ke dalam gelas beaker 100 ml, kemudian bakar pada suhu 350°C sampai kering.
- Kemudian tambahkan Aqua Regia 5 ml dan bakar lagi sampai kering. Selanjutnya tambah HCl 6N 2 ml dan H₂O 23 ml.



Jurusan Tanah Fakultas Pertanian UB Lab. Kimia Tanah	No. Bagian : IK - 01 - 08
	Terbitan / Revisi : 1/0
	Tanggal Revisi :
INSTRUKSI KERJA: Analisis Ca & Mg Tanah (NH ₄ OAc pH 7)	Halaman : 3 dari 4
	Disetujui :

Cara Penetapan Ca²⁺:

- Pipet 5 ml filtrat bebas bahan organik dan NH₄OAc ke dalam botol schot.
- Tambahkan 20 ml air suling.
- Tambahkan 10 tetes KCN 1 %.
- Tambahkan 10 tetes Hidroksilamin Hidroklorid 5 %.
- Tambahkan 10 tetes Triethanolamine.
- Tambahkan 2.5 ml NaOH 2.5 N (10 %).
- Tambahkan beberapa tetes calcon (0.4% dalam methanol).
- Titration dengan EDTA 0.01N sampai terjadi perubahan warna dari violet ke biru.

Catatan: larutan EDTA baku ± 0.01N.

Cara Penetapan Ca+Mg:

- Pipet 5 ml filtrat bebas bahan organik dan NH₄OAc ke dalam botol schot.
- Tambahkan 20 ml air suling.
- Tambahkan 10 tetes KCN 1 %.
- Tambahkan 10 tetes Hidroksilamin Hidroklorid 5 %.
- Tambahkan 10 ml buffer (dibuat dengan cara melarutkan 67.5 g NH₄Cl ke dalam 200 ml air suling, tambahkan 570 ml NH₄OH pk encerkan sampai 1000 ml dengan air suling).
- Tambahkan beberapa tetes indikator EBT.
- Titration dengan EDTA 0.01N sampai terjadi perubahan warna dari ungu ke biru.



Jurusan Tanah Fakultas Pertanian UB Lab. Kimia Tanah	No. Bagian : IK - 01 - 08
	Terbitan / Revisi : 1/0
	Tanggal Revisi :
INSTRUKSI KERJA: Analisis Ca & Mg Tanah (NH ₄ OAc pH 7)	Halaman : 4 dari 4
	Disetujui :

Perhitungan :

$$\text{me Ca } 100 \text{ g}^{-1} = \frac{\text{ml Ca}}{2} \times 0.01 (N \text{ EDTA}) \times \text{pengenceran} \times \frac{100}{1} \times \frac{100 + \% \text{ KA}}{100}$$

$$\text{meMg } 100 \text{ g}^{-1} =$$

$$\frac{(\text{ml Ca} + \text{Mg}) - (\text{ml Ca})}{2} \times 0.01 (N \text{ EDTA}) \times \text{pengenceran} \times \frac{100}{1} \times \frac{100 + \% \text{ KA}}{100}$$

$$\text{Kejenuhan basa} = \frac{\text{jumlah basa}}{\text{KTK}} \times 100\%$$

6. LAMPIRAN

-