



PERBANDINGAN METODE PERKOLASI UNTUK PENENTUAN NILAI TUKAR KATION DAN KAPASITAS TUKAR KATION PADA SAMPEL TANAH

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

RIZKI RATNA WIDIYANTI



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir “*Perbandingan Metode Perkolasi untuk Penentuan Nilai Tukar Kation dan Kapasitas Tukar Kation pada Sampel Tanah*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2020

Rizki Ratna Widiyanti
J3L117150



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

RINGKASAN

RIZKI RATNA WIDIYANTI. Perbandingan Metode Perkolasi untuk Penentuan Nilai Tukar Kation dan Kapasitas Tukar Kation pada Sampel Tanah. *Comparison of The Percolation Method for Determining Cation Exchange Rates and Cation Exchange Capacity in Soil Samples*. Dibimbing oleh MEGA SAFITHRI

Tanah adalah lapisan teratas dari suatu lahan yang sangat berguna untuk mendukung kehidupan. Koloid tanah terdiri dari koloid organik dan anorganik. Koloid organik dikenal sebagai tanah humus sedangkan koloid anorganik dikenal sebagai tanah liat. Tanah humus dan tanah liat mempunyai muatan listrik negatif yang dapat menarik ion muatan positif dari larutan tanah. Kation tersebut meliputi natrium, kalium, magnesium, dan kalsium. Metode perkolasi yang digunakan dalam penentuan nilai tukar kation dan kapasitas tukar kation ialah perkolasi manual dan perkolasi mesin *leaching* tanah. Praktik kerja lapangan ini bertujuan membandingkan metode perkolasi dalam penentuan nilai tukar kation dan kapasitas tukar kation pada sampel tanah.

Penentuan nilai tukar kation dan kapasitas tukar kation dilakukan dengan perkolasi. Nilai tukar kation diukur menggunakan spektrofotometri serapan atom, sedangkan kapasitas tukar kation diukur menggunakan *auto analyzer AA3*. Tujuan dari perkolasi ialah untuk menukar kation yang ada dalam tanah dengan kation yang ada dalam pelarut sehingga kation yang terkandung dalam tanah dapat diukur kadarnya. Pengukuran nilai tukar kation yang meliputi natrium, kalium, magnesium, dan kalsium didasarkan pada proses atomisasi contoh, pada proses ini contoh diuapkan dan didekomposisi untuk membentuk atom dalam bentuk uap. Pengukuran kapasitas tukar kation dilakukan dengan *auto analyzer AA3* yang didasarkan pada reaksi antara ion amonium dengan fenolat encer dengan adanya agen pengoksidasi seperti natrium hipoklorit yang akan membentuk kompleks warna biru pada suasana basa.

Penentuan nilai tukar kation pada perkolasi manual didapatkan rata-rata kadar pada natrium, kalium, magnesium, dan kalsium secara berturut-turut 0.1074, 0.0705, 3.1140, 0.7660 Cmol/kg dengan %RSD 13.41%, 3.83%, 6.46%, 7.61%, sedangkan pada perkolasi mesin *leaching* tanah didapatkan rata-rata kadar pada natrium, kalium, magnesium, dan kalsium 0.0674, 0.0735, 3.0456, 0.7053 Cmol/kg dengan %RSD 16.64%, 8.02%, 8.26%, 17.04%. Penentuan kapasitas tukar kation pada perkolasi manual didapatkan rata-rata kadar amonium sebesar 4.744 Cmol/kg dengan %RSD 3.83%, sedangkan pada perkolasi mesin *leaching* tanah didapatkan rata-rata kadar amonium 3.643 Cmol/kg dengan %RSD 10.71%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode perkolasi manual menghasilkan rata-rata kadar nilai tukar kation dan kapasitas tukar yang lebih tinggi dengan %RSD yang lebih kecil sehingga lebih teliti dibandingkan perkolasi mesin *leaching* tanah. Berdasarkan hasil uji T dengan $P > 0.05$ kadar dari dua metode perkolasi dinyatakan berbeda secara signifikan.

Kata kunci : *Auto Analyzer*, Perkolasi, Spektrofotometri Serapan Atom.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020
Hak Cipta dilindungi Undang – Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB yang wajar

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University




Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



PERBANDINGAN METODE PERKOLASI UNTUK PENENTUAN NILAI TUKAR KATION DAN KAPASITAS TUKAR KATION PADA SAMPEL TANAH

RIZKI RATNA WIDIYANTI

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada
Program Studi Analisis Kimia
 **Sekolah Vokasi**
College of Vocational Studies

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Halaman penguji pada ujian laporan akhir

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Penguji pada ujian laporan akhir : Dr. dra Charlena, M.Si

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Judul Laporan Akhir : Perbandingan Metode Perkolasi untuk Penentuan Nilai Tukar Kation dan Kapasitas Tukar Kation pada Sampel Tanah
Nama : Rizki Ratna Widiyanti
NIM : J3L117150

Disetujui oleh

Pembimbing : Dr.Mega Safithri, S.Si., M.Si.



Diketahui oleh
Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Ketua Program Studi : Armi Wulanawati, S.Si., M.Si.
NIP. 196907252000032001

Dekan Sekolah Vokasi : Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec., M.Ec.

Tanggal Ujian : 14 Juli 2020

Tanggal Lulus : 15 Agustus 2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.