

**PENGARUH PENCUCIAN DAN PEMBERIAN ECO ENZYME  
PADA TANAH SALIN TERHADAP BEBERAPA SIFAT KIMIA**



**MUHAMMAD MARHANSYAH**

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS PERTANIAN  
PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
BANJARBARU  
2024**

**PENGARUH PENCUCIAN DAN PEMBERIAN ECO ENZYME  
PADA TANAH SALIN TERHADAP BEBERAPA SIFAT KIMIA**

**Oleh**

**MUHAMMAD MARHANSYAH**

**1810513210025**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian pada  
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat**

**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
BANJARBARU  
2024**

Judul : Pengaruh Pencucian Dan Pemberian Eco Enzyme Pada Tanah Salin Terhadap Beberapa Sifat Kimia

Nama : Muhammad Marhansyah

NIM : 1810513210025

Program Studi : Ilmu Tanah

Menyetujui Tim Pembimbing:

Anggota,



Ratna, S.P., M.P., M.Sc.  
NIP. 19780316 200604 2 002

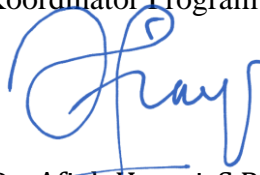
Ketua,



Ir. Ismed Fachruzi, M.S.  
NIP. 19610808 198903 1 004

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi,



Dr. Afiah Hayati, S.P., M.P.  
NIP. 19710423 200501 2 001

## RINGKASAN

**MUHAMMAD MARHANSYAH**, Pengaruh Pencucian Tanah Salin Terhadap Beberapa Sifat Kimia. Penulisan laporan ini dibimbing oleh Ir. Ismed Fachruzi, M.S. dan Ratna, S.P., M.P., M.Sc.

Tanah garaman disebut juga tanah salin yaitu tanah yang mempunyai kadar garam netral larut dalam air sehingga dapat mengganggu pertumbuhan kebanyakan tanaman. Proses penimbunan garam mudah larut dalam tanah dapat membentuk tanah garaman atau tanah salin yang disebut salinisasi. Garam-garam tersebut adalah NaCl, NaSO<sub>4</sub>, CaCO<sub>3</sub> dan MgCO<sub>3</sub>. Penelitian ini bertujuan untuk menurunkan kadar garam yang ada di tanah bergaram dengan cara pencucian dan pemberian bahan organik cair berupa eco enzyme untuk mengetahui pengaruh perbaikan tanah bergaram terhadap beberapa sifat kimia. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober sampai Desember 2022. Metode penelitian dilakukan dengan satuan unit percobaan berupa pot dengan bentuk percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan perlakuan pencucian 4 kali dan pemberian 3 dosis eco enzyme yang dipadukan  $4 \times 3 = 12$  kombinasi dengan 3 kali ulangan maka  $12 \times 3 = 36$  satuan percobaan pot. Perlakuan pencucian dengan kode (P) ada 4 level: P0 = Tidak Dicuci, P1 = Dicuci satu kali dengan air 2 liter/pot, P2 = Dicuci dua kali dengan air 3 liter/pot, dan P3 = Dicuci tiga kali dengan air 4 liter/pot; dan pemberian eco enzyme dengan kode (E) ada 3 level: E0 = tanpa eco enzyme, E1 = 15 ml eco enzyme/liter air, dan E2 = 30 ml eco enzyme/liter air.

Interaksi pencucian dan pemberian eco enzyme dengan takaran 15 ml dan 30 ml/kg tanah per pot berpengaruh sangat nyata terhadap pH pada tanah salin. Pencucian sebanyak tiga kali dapat meningkatkan pH tanah sedangkan pemberian eco enzyme dengan takaran 15 dan 30 ml/kg tanah per pot cenderung dapat menurunkan pH pada tanah salin yang berkriteria agak alkalis menjadi netral. Interaksi pencucian dan pemberian eco enzyme dengan takaran 15 ml dan 30 ml/kg tanah per pot tidak berpengaruh nyata terhadap EC tanah, namun berpengaruh sangat nyata pada faktor tunggal pencucian. Pencucian mampu menurunkan EC dari kriteria sangat tinggi hingga sedang-sangat rendah. Interaksi pencucian dan pemberian eco enzyme dengan takaran 15 ml dan 30 ml/kg tanah per pot

berpengaruh sangat nyata terhadap  $\text{Na}^+$  pada tanah salin. Kombinasi pencucian dan pemberian eco enzyme dapat menurunkan  $\text{Na}^+$  dari kriteria sangat tinggi hingga sedang-rendah. *Sodium Adsorption Ratio* (SAR) pada tanah yang sudah diberikan perlakuan memiliki nilai  $\text{EC} > 4 \text{ dS/m}$ ,  $\text{ESP} > 15 \%$  dan  $\text{SAR} < 13$  yang menandakan tanah termasuk kategori salin atau terkena salinitas yang tinggi.

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Muhammad Marhansyah, dilahirkan di Pagatan tepatnya di Kabupaten Tanah Bumbu pada tanggal 28 April 1999, merupakan anak tunggal dari pasangan Bapak Arbani (Almarhum) dan Ibu Kasmiati. Penulis menyelesaikan pendidikan di MAN Tanah Bumbu pada tahun 2017 dan melanjutkan studi pada tahun 2018 di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru melalui jalur SBMPTN pada Program Studi Ilmu Tanah.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis aktif mengikuti kegiatan kemahasiswaan seperti organisasi internal dan eksternal kampus, yaitu Anggota Eksekutif Muda (ESKMUD) BEM ULM 2018-2019, Anggota Ikatan Kesenian Jaranan Tanah Bumbu 2017-Sekarang, Sekretaris Jendral Ikatan Kesenian Jaranan KALSEL 2021-2022, Anggota PSDM BEM-KM Faperta ULM 2019-2020, Ketua Komisi II Pengawasan dan Anggaran DPM-KM Faperta ULM 2020-2021. Ketika semester akhir penulis juga menyibukkan diri dengan bertani dan bercocok tanam tanaman hortikultura di daerah Sungai Ulin Kota Banjarbaru.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis selalu panjatkan kepada Allah SWT atas semua rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pencucian Dan Pemberian Eco Enzyme Pada Tanah Salin Terhadap Beberapa Sifat Kimia”** sebagai salah satu syarat mencapai gelar sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada kedua orang tua tercinta Bapak Arbani (Almarhum) dan Ibu Kasmiasi serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, cinta, kasih sayang dan segalanya yang tidak ternilai harganya bagi penulis.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Ismed Fachruzi, MS. dan Ibu Ratna, SP., MP., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasehat, motivasi dan ilmu pengetahuan yang tak ternilai harganya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Kurnain, M.Sc. dan Bapak Ir. Hairil Ifansyah, MP. selaku dosen penguji yang telah berkenan memberikan ilmu yang bermanfaat, kritik, saran, serta masukan yang membangun untuk penulis.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh staf dosen dan karyawan Jurusan Tanah atas ilmu-ilmu dan nasehat yang diberikan kepada penulis, serta para sahabat, teman-teman Ilmu Tanah Angkatan 2018 dan semua pihak yang namanya tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam proses penelitian ini.

Penulis meminta maaf kepada semua pihak jika ada perbuatan atau ucapan yang kurang berkenan, baik disengaja maupun tidak disengaja. Besar harapan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua Aamiin.

Banjarbaru, Februari 2024

Muhammad Marhansyah

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	iv
RIWAYAT HIDUP .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	3
Tujuan Penelitian .....	4
Hipotesis .....	4
Manfaat Penelitian .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
Tanah Garaman .....	5
Kriteria Tanah Salin .....	6
Proses Salinitas Pada Air dan Tanah .....	6
Karakteristik Fisika Tanah Salin .....	7
Karakteristik Kimia Tanah Salin .....	8
Natrium di Tanah Salin .....	10
<i>Total Dissolved Solid (TDS)</i> .....	10
Daya Hantar Listrik (DHL)/ <i>Electrical Conductivity (EC)</i> .....	11
Eco Enzyme .....	12
Manfaat Eco Enzyme Bagi Tanah dan Tanaman .....	13
<i>Soil Washing</i> .....	14
BAHAN DAN METODE .....	15
Bahan dan Alat .....	15



Bahan.....	15
Alat.....	15
Metode Penelitian.....	15
Waktu dan Tempat.....	17
Pelaksanaan Penelitian.....	17
Pengamatan.....	18
Analisis Data.....	18
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
Hasil.....	20
Nilai pH tanah.....	20
Nilai <i>Electric Conductivity</i> (EC) Tanah.....	21
Nilai Na-dd Tanah.....	22
Nilai <i>Sodium Adsorption Ratio</i> (SAR).....	23
Pembahasan.....	24
KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
Kesimpulan.....	30
Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi salinitas dan EC (1 mS/m = 1 mmhos/cm).....	7
Tabel 2. Klasifikasi padatan diameter partikel.....	11
Tabel 3. Analisis ragam rancangan acak lengkap dua faktor untuk seluruh perubah yang diamati.....	19
Tabel 5. Tingkat sodisitas dan salinitas di Desa Pantai Harapan Kecamatan Bumi Makmur Kabupaten Tanah Laut.....	23
Tabel 5. Kriteria penilaian sifat-sifat kimia tanah.....	24
Tabel 6. Klasifikasi salinitas dan EC (1 mS/cm = 1 mmhos /cm). ....	25
Tabel 7. Kriteria penilaian sifat-sifat kimia tanah (Pusat Penelitian Tanah, 1993).....	26

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pengaruh pencucian dan pemberian eco enzyme terhadap nilai pH ditanah salin.....	20
Gambar 2. Pengaruh faktor tunggal pencucian pada nilai <i>electric conductivity</i> (EC) ditanah salin .....	21
Gambar 3. Pengaruh pencucian dan pemberian eco enzyme terhadap nilai Na-dd ditanah salin.....	22
Gambar 9. Pengambilan sampel tanah dilokasi .....	55
Gambar 10. Proses penimbangan tanah kedalam pot.....	55
Gambar 11. Menghitung nilai TDS, EC dan pH air cucian tanah.....	55
Gambar 12. Pencucian tanah.....	55
Gambar 13. Pengukuran pH dan EC .....	56
Gambar 14. Perkolasi Na, Ca dan Mg.....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisis awal tanah dan bahan organik cair berupa eco enzyme .....	37
Lampiran 2. Data Nilai TDS (ppm), EC ( $\mu\text{s}/\text{cm}$ ) dan pH air cucian tanah.....	38
Lampiran 3. Uji kehomogenan ragam setelah pencucian dan pemberian eco enzyme terhadap nilai pH tanah .....	39
Lampiran 4. Uji kehomogenan ragam setelah pencucian dan pemberian eco enzyme terhadap EC tanah .....	40
Lampiran 5. Uji kehomogenan ragam setelah pencucian dan pemberian eco enzyme terhadap Na-dd tanah .....	41
Lampiran 6. Uji kehomogenan ragam setelah pencucian dan pemberian eco enzyme terhadap Ca tanah.....	42
Lampiran 7. Uji kehomogenan ragam setelah pencucian dan pemberian eco enzyme terhadap Mg tanah .....	43
Lampiran 8. Uji kehomogenan ragam setelah pencucian dan pemberian eco enzyme terhadap C-organik tanah.....	44
Lampiran 9. Analisis keragaman pengaruh setelah pencucian dan pemberian eco enzyme terhadap nilai pH tanah.....	45
Lampiran 10. Analisis keragaman pengaruh setelah pencucian dan pemberian eco enzyme terhadap nilai EC tanah.....	46
Lampiran 11. Analisis keragaman pengaruh setelah pencucian dan pemberian eco enzyme terhadap nilai Na-dd tanah.....	47
Lampiran 12. Analisis keragaman pengaruh setelah pencucian dan pemberian eco enzyme terhadap nilai Ca tanah .....	48
Lampiran 13. Analisis keragaman pengaruh setelah pencucian dan pemberian eco enzyme terhadap nilai Mg tanah .....	49
Lampiran 14. Analisis keragaman pengaruh setelah pencucian dan pemberian eco enzyme terhadap nilai C-organik tanah.....	50
Lampiran 15. Uji nilai tengah <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) pada perlakuan pencucian dan pemberian eco enzyme terhadap pH tanah.....	51

Lampiran 16. Uji nilai tengah <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) pada perlakuan pencucian terhadap EC tanah .....	52
Lampiran 17. Uji nilai tengah <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) pada perlakuan pencucian dan pemberian eco enzyme terhadap Na <sup>+</sup> tanah.....	53
Lampiran 18. Uji nilai tengah <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) pada perlakuan pemberian eco enzyme terhadap C-organik tanah .....	54
Lampiran 19. Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	55