

**PERUBAHAN NILAI Fe^{3+} DENGAN PEMBERIAN ZEOLIT
PADA TANAH SULFAT MASAM PASANG SURUT**



Wira Megantara Putra

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

**PERUBAHAN NILAI Fe³⁺ DENGAN PEMBERIAN ZEOLIT
PADA TANAH SULFAT MASAM PASANG SURUT**

Oleh:

WIRA MEGANTARA PUTRA

1710512310037

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

**JURUSAN AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

RINGKASAN

WIRA MEGANTARA PUTRA. Perubahan Nilai Fe^{3+} dengan Pemberian Zeolit pada Tanah Sulfat Masam Pasang Surut, dibimbing oleh Nurlaila, S.P., M.P. dan Dr. Untung Santoso, S.Si., M.S.

Tanah sulfat masam yang meliputi sekitar 6,7 juta hektar di Indonesia. Tanah tersebut memiliki potensi besar untuk pengembangan pertanian dan peningkatan ketahanan pangan. Namun, tanah ini juga menghadapi tantangan berat akibat sifatnya yang beracun, dan oleh kandungan logam yang meracuni tanaman dan proses oksidasi pirit. Tanah ini sering berada di dataran rendah dekat pantai atau sungai, dengan kondisi asam yang rendah kesuburan. Upaya perbaikan telah dilakukan, termasuk penambahan bahan organik dan varietas tahan racun. Salah satu solusi yang menjanjikan adalah penggunaan zeolit, mineral alami yang berfungsi sebagai adsorben logam Fe dan dapat meningkatkan kesuburan tanah. Zeolit memiliki kemampuan tinggi dalam menyerap ion logam dan meningkatkan pH tanah, serta memperbaiki struktur tanah. Penelitian menunjukkan bahwa penambahan zeolit dengan pupuk dapat meningkatkan hasil tanaman, seperti kedelai, secara signifikan, memberikan optimisme untuk mengatasi masalah lahan sulfat masam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penurunan konsentrasi Fe dengan pemberian zeolit pada tanah sulfat masam pasang surut. Penelitian dilakukan di Laboratorium Terpadu Agroekoteknologi Universitas Lambung Mangkurat, dilaksanakan pada April hingga Agustus 2023. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif dengan penyajian data secara deskriptif, data yang didapat dilakukan penjabaran dan penggambaran dengan penelusuran topik atau isu sehingga menghasilkan tulisan yang berkenan.

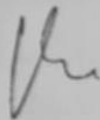
Hasil penelitian menunjukkan zeolit menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan Z3, keberhasilan ini disebabkan oleh luas permukaan pori yang mampu menampung ion logam dan molekul seperti silika. Penjerapan ion logam Fe terjadi di tanah sulfat masam, yang menyebabkan penurunan konsentrasi ion logam tersebut. Penjerapan pada perlakuan Z3 lebih tinggi dibandingkan Z5, yang kemungkinan terhambat oleh penjerapan ion lain. Pemberian zeolit pada perlakuan

Z3 dan Z5 meningkatkan pH sedikit, meskipun sulit terjadi peningkatan karena ion logam yang berlebihan.

Judul : Perubahan Nilai Fe^{3+} dengan Pemberian Zeolit pada Tanah Sulfat Masam Pasang Surut
Nama : Wira Megantara Putra
NIM : 1710512310037
Program Studi : Agroekoteknologi

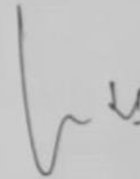
Disetujui oleh Tim Pembimbing:

Anggota,



Dr. Untung Santoso, S.Si., M.S.
NIP. 19860824 202321 1 020

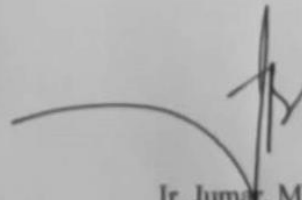
Ketua,



Nurlaila, S.P., M.P.
NIP. 19711030 200112 2 001

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan
Agroekoteknologi,



Ir. Jumar, M.P
NIP. 19651024 199303 1 001

Tanggal Ujian Skripsi
26 Juli 2024

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Landasan Ulin, pada tanggal 26 Oktober 1997 sebagai putra kedua dari dua bersaudara, dari pasangan Alm. Darsono dan Sri Lakailin.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Landasan Ulin Timur 4 pada tahun 2009 dan menyelesaikan sekolah lanjutan tingkat pertama di SMP Negeri 4 Banjarbaru pada tahun 2012. Kemudian dilanjutkan Pendidikan ke Sekolah Menengah Umum Negeri 4 Banjarbaru pada tahun 2015, dan melanjutkan studi ke Fakultas Pertanian jurusan Agroekoteknologi Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru pada tahun 2017 melalui jalur mandiri.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis menjadi ketua kelas pada mata kuliah Fisiologi tumbuhan pada tahun ajaran 2018/2019, dan mata kuliah Teknologi Produksi Tanaman Obat pada tahun ajaran 2019/2020. Selain itu juga mengikuti organisasi dan kepanitiaan seperti menjadi anggota IAAS LC ULM dengan masuk ke divisi *Science Technology Department* tahun 2018 -2019. Pernah menjadi panitia pada pegelaran event Earth day 2018 maupun YACT (*youth agricareture*) yang diadakan oleh IAAS sebagai humas dan publikasi dokumentasi. Selama perkuliahan juga mengikuti seminar-seminar atau kuliah umum yang diadakan di dalam lingkungan Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) maupun di luar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perubahan Nilai Fe^{3+} dengan Pemberian Zeolit pada Tanah Sulfat Masam Pasang Surut” ini dapat diselesaikan”.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Nurlaila, S.P., M.P. selaku dosen pembimbing pertama saya yang telah memberikan semangat, arahan, dan dukungan dalam menghadapi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
2. Dr. Untung Santoso, S.Si., M.S. selaku dan pembimbing kedua yang telah memberikan semangat, arahan, dan dukungan dalam menghadapi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini;
3. Ayahanda Alm. Darsono dan Ibunda Sri Lakailin, serta saudara perempuan saya, Wanda Ayu Lestari yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Muhammad Sidqi dan Muhammad Ahdi, serta teman-teman Agroekoteknologi yang juga selalu membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Besar harapan penulis, semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Penulis juga menyadari bahwa masih banyak sekali kekurangan yang terdapat dalam laporan skripsi ini. Semoga Allah SWT memberikan imbalan setimpal kepada semua pihak yang memberikan bantuan dan kelancaran kepada penulis dalam penyelesaian laporan skripsi ini. Aamiin Ya Rabbalalamin.

Banjarbaru, Agustus 2024

Wira Megantara Putra

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	iii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah.....	2
Hipotesis	3
Tujuan Penelitian.....	3
Manfaat Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
Tanah Sulfat Masam Pasang Surut	4
Zeolit.....	5
Kemasaman Tanah.....	9
Fe pada Tanah Sulfat Masam.....	10
METODE PENELITIAN.....	13
Bahan dan Alat.....	13
Bahan.....	13
Alat	13
Metode Penelitian	13
Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
Pelaksanaan Penelitian.....	13
Pengelolaan tanah.....	13
Persiapan inkubasi.....	14
Pengaplikasian dosis zeolit.....	14

Inkubasi zeolit pada tanah	14
Pemeliharaan tanah inkubasi	14
Pengamatan percobaan	15
Pengamatan	15
pH aktual	15
Fe ³⁺	15
Analisis Data	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	16
Hasil	16
Pembahasan	16
KESIMPULAN DAN SARAN	20
Kesimpulan	20
Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1.	Hasil analisis Zeolit pada Fe^{3+} dan pH pada tanah sulfat masam pasang surut 16
2.	Rencana pelaksanaan penelitian 31
3.	Pengamana pH..... 32
4.	Analisis Fe^{3+} lab BSIP Lahan Rawa di Banjarbaru 33
5.	Data sampel awal Fe^{3+} lab BSIP Lahan Rawa di Banjarbaru..... 33
6.	Kriteria penilaian hasil analisis tanah untuk keasaman tanah 33
7.	Kriteria penilaian hasil analisis tanah untuk unsur makro dan mikro 33

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Bentuk dari pupuk zeolit.....	4
2. Rangka zeolit tetrahedron.....	5
3. Pengambilan tanah sulfat masam.....	34
4. Kering anginkan tanah sulfat masam pasang surut.....	34
5. Pengayakan dengan ukuran 10 mesh.....	35
6. Penimbangan tanah.....	35
7. Penyimpanan atau inkubasi tanah.....	36
8. Penyiraman perlakuan pada media	36
9. Pengujian pH menggunakan pH meter digital.....	37

