

**DAYA HANTAR LISTRIK, SULFAT DAN BESI LARUT TANAH
DAN AIR PADA LAHAN SULFAT MASAM DI WILAYAH
HIDROLOGI SUNGAI NEGARA**



LIANA

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

**DAYA HANTAR LISTRIK, SULFAT DAN BESI LARUT TANAH DAN
AIR PADA LAHAN SULFAT MASAM DI WILAYAH HIDROLOGI
SUNGAI NEGARA**

Oleh

LIANA

2210513120003

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Pada
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

RINGKASAN

LIANA. Daya Hantar Listrik, Sulfat dan Besi Larut Tanah dan Air Pada Lahan Sulfat Masam di Wilayah Hidrologi Sungai Negara, dibimbing oleh Zuraida Titin Mariana.

Lahan sulfat masam memiliki potensi besar dalam mendukung pengembangan pertanian di wilayah rawa pasang surut khususnya untuk komoditas padi. Namun, lahan sulfat masam juga berpotensi mengalami peningkatan kemasaman akibat proses oksidasi mineral pirit (FeS_2) yang menghasilkan Fe terlarut (Fe^{2+}) dan ion sulfat (SO_4^{2-}). Kondisi tersebut dapat mempengaruhi kondisi Daya hantar listrik, sulfat, dan besi larut di dalam tanah. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman mengenai pengaruh hidrologi Sungai Negara dalam kaitannya dengan perbedaan DHL, sulfat, dan Fe-larut pada tanah dan air berdasarkan perbedaan jarak dari Sungai Negara secara hidrologi (jarak 0,2 km dan 20 km) di Kabupaten Tapin.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Hidrologi Sungai Negara dalam kaitannya dengan perbedaan DHL, sulfat dan besi larut dalam air dan Tanah Sulfat Masam di Kabupaten Tapin. Metode penelitian yang digunakan adalah survei lapangan dengan teknik *purposive sampling* pada dua lokasi penelitian, yaitu Desa Sungai Puting dan Desa Pandahan. Pada masing-masing lokasi diambil 10 titik pengamatan dengan kedalaman sampel tanah 0–40 cm. Analisis laboratorium dilakukan di Laboratorium Kimia, Fisika, dan Biologi Tanah, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.

Hasil penelitian didapatkan perbedaan jarak terhadap Sungai Nagara mempengaruhi kondisi hidrologi serta karakteristik kimia pada air dan tanah pada Desa Sungai Puting (jarak sekitar 0,2 km) dan Desa Pandahan (jarak sekitar 20 km). Lokasi yang lebih dekat sungai cenderung memiliki nilai DHL, sulfat, Fe-larut yang lebih tinggi dibandingkan lokasi yang lebih jauh. Penelitian terhadap parameter air menunjukkan nilai DHL air di lahan sawah Desa Sungai Puting jarak sekitar 0,2 km dari Sungai Nagara ($126,55 \mu\text{S cm}^{-1}$) dan Desa Pandahan jarak sekitar 20 km dari Sungai Nagara ($45,01 \mu\text{S cm}^{-1}$) berbeda nyata, pH air di lahan sawah Desa Sungai Puting (5,85) dan Desa Pandahan (5,91) tidak berbeda nyata, dan nilai Fe-Larut air Desa Sungai Puting (0,81 ppm) dan Desa Pandahan (0,64 ppm) tidak berbeda nyata. Penelitian terhadap parameter tanah menunjukkan nilai DHL tanah Desa Sungai Puting jarak sekitar 0,2 km dari Sungai Nagara ($42,69 \mu\text{S cm}^{-1}$) dan Desa Pandahan jarak sekitar 20 km dari Sungai Nagara ($30,14 \mu\text{S cm}^{-1}$) tidak berbeda nyata, Fe-Larut tanah Desa Sungai Puting (627,67 ppm) dan Desa Pandahan (119,01 ppm) berbeda nyata, dan sulfat tanah di Desa Sungai Puting (576,50 ppm dan Desa Pandahan (476,36 ppm) tidak berbeda nyata.

Judul : Daya Hantar Listrik, Sulfat dan Besi Larut Tanah dan Air Pada Lahan
Sulfat Masam di Wilayah Hidrologi Sungai Negara
Nama : Liana
NIM : 220513120003

Program Studi: Ilmu Tanah

Diketahui Oleh:
Koordinator Program Studi Ilmu Tanah



Prof. Dr. Ir. H. Abdul Hadi, M. Agr
NIP. 19680207 199303 1 004

Menyetujui
Dosen Pembimbing:



Ir. Zuraida Titin Mariana, M.Si
NIP. 19670812 199303 2 004

Tanggal lulus: 29 Juni 2026

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Barito Kuala, pada tanggal 13 Mei 2005 sebagai putri pertama dari dua bersaudara. Lulus Sekolah Menengah Umum Negeri pada tahun 2022 dan melanjutkan studi ke Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru pada tahun 2022 melalui jalur SNMPTN.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis menjadi asisten mata kuliah Fisika Tanah pada tahun ajaran 2024/2025 serta mata kuliah Fisika Tanah, Konservasi Tanah dan Air, Tanah Sulfat Masam, dan Tanah Mineral Masam pada tahun ajaran 2025./2026 Pada tahun 2024 pernah mengikuti lomba *Scientific Paper Competition* tingkat internasional dan memperoleh juara 3. Pada tahun 2025 pernah mengikuti lomba *International Colloquium on Research, Innovation, and Publishing* pada *International Seminar on Wetlands Enviromental* tingkat internasional dan memperoleh juara 3 *best poster*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Daya Hantar Listrik, Sulfat, dan Besi Larut Tanah dan Air pada Lahan Sulfat Masam di Wilayah Hidrologi Sungai Negara" tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Zuraida Titin Mariana, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, arahan, saran, dan motivasi selama penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Muhammad Mahbub, M.Si dan Ibu Ratna, S.P., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang sangat bermanfaat dalam penyempurnaan skripsi ini.
3. PT. Adaro Indonesia yang telah memberikan beasiswa serta berbagai bentuk pembinaan selama masa studi, sehingga penulis memperoleh kesempatan untuk mengembangkan kemampuan akademik maupun pribadi.
4. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat atas ilmu, bantuan, dan pelayanan yang diberikan selama masa studi.
5. Kedua orang tua serta seluruh keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, semangat, dan dukungan baik moril maupun materiel.
6. Teman-teman Program Studi Ilmu Tanah angkatan 2022 serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan memberikan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang ilmu tanah, serta bagi semua pihak yang memerlukannya.

Banjarbaru, 10 Juli 2026


Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR.....	i
DAFTAR LAMPIRAN	ii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	2
Hipotesis	2
Tujuan Penelitian.....	2
Manfaat Penelitian.....	2
METODE PENELITIAN	3
Tempat dan Waktu.....	3
Bahan dan Alat	3
Bahan	3
Alat	3
Rancangan Penelitian	4
Pelaksanaan Penelitian	4
Parameter Penelitian	5
Analisis Data.....	5
HASIL DAN PEMBAHASAN	7
Hasil	7
Pembahasan.....	10
DAFTAR PUSTAKA	Error!
Bookmark not defined.	
LAMPIRAN	Error!
Bookmark not defined.	

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Nilai rata-rata daya hantar listrik pada air di lahan sawah Desa Sungai Puting (0,2 km dari Sungai Negara) dan Desa Pandahan (20 km dari Sungai Negara).....	7
2. Nilai rata-rata pH pada air di lahan sawah Desa Sungai Puting (0,2 km dari Sungai Negara) dan Desa Pandahan (20 km dari Sungai Negara)	7
3. Nilai rata-rata Fe-larut pada air di lahan sawah Desa Sungai Puting (0,2 km dari Sungai Negara) dan Desa Pandahan (20 km dari Sungai Negara)	8
4. Nilai rata-rata daya hantar listrik pada tanah di Desa Sungai Puting (0,2 km dari Sungai Negara) dan Desa Pandahan (20 km dari Sungai Negara)	8
5. Nilai rata-rata Fe-Larut ekstrak Ammonium Asetat pH 4,8 pada tanah di Desa Sungai Puting (0,2 km dari Sungai Negara) dan Desa Pandahan (20 km dari Sungai Negara)	9
6. Nilai rata-rata sulfat dioksidasi dengan H ₂ O ₂ 50% pada tanah di Desa Sungai Puting (0,2 km dari Sungai Negara) dan Desa Pandahan (20 km dari Sungai Negara)	9
	9

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Peta Lokasi Titik Sampel.....	17
2. Data Analisis Air di Desa Sungai Puting dan Desa Pandahan	18
3. Data Analisis Tanah di Desa Sungai Puting dan Desa Pandahan.....	19
4. Hasil Uji F Daya Hantar Listrik Air	20
5. Hasil Uji T Daya Hantar Listrik Air	20
6. Hasil Uji F pH Air	21
7. Hasil Uji T pH Air	21
8. Hasil Uji F Fe-Larut Air	22
9. Hasil Uji T Fe-Larut Air	22
10. Hasil Uji F Daya Hantar Listrik Tanah	23
11. Hasil Uji T Daya Hantar Listrik Tanah	23
12. Hasil Uji F Fe- Larut Tanah Ekstrak Ammonium Asetat pH 4,8.....	24
13. Hasil Uji T Fe-Larut Tanah Ekstrak Ammonium Asetat pH 4,8.....	24
14. Hasil Uji F Sulfat Oksidasi H ₂ O ₂	25
Hasil Uji T Sulfat Tanah Oksidasi H ₂ O ₂	