

**RESPON BAKTERI PELARUT KALIUM ZONA PERAKARAN PADI
TERHADAP APLIKASI BIO AMELIORAN**



SITI NOORJANNAH

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

**RESPON BAKTERI PELARUT KALIUM ZONA PERAKARAN PADI
TERHADAP APLIKASI BIO AMELIORAN**

Oleh

Siti Noorjannah

2210513120006

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

SITI NOORJANNAH. Respon Bakteri Pelarut Kalium Zona Perakaran Padi Terhadap Aplikasi Bio Amelioran. Dibimbing oleh Dr. Ir. Fakhrrur Razie, M.Si.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui keberadaan dan aktivitas bakteri pelarut kalium pada zona perakaran padi sistem *System of Rice Intensification* (SRI), serta menganalisis pengaruh aplikasi *Micro Enrichment Media* (MEM) dan *Chicken Manure Compost Enrichment* (CMCe) terhadap ketersediaan kalium tanah dan kadar kalium pada jaringan tanaman saat panen. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental pot yang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor, yaitu aplikasi MEM (tanpa MEM dan dengan MEM) serta dosis CMCe (0,5; 1,0; dan 2,0 t ha⁻¹) dengan tiga ulangan sehingga diperoleh enam kombinasi dan 18 satuan percobaan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2025 sampai Mei 2026. Penanaman dilakukan di rumah kaca, sedangkan isolasi bakteri dan analisis sifat kimia tanah dilakukan di Laboratorium Biologi, Fisika, dan Kimia Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bakteri pelarut kalium ditemukan pada zona perakaran padi sistem SRI dengan populasi berkisar antara $6,3 \times 10^4$ - $7,3 \times 10^4$ CFU/g⁻¹. Populasi tertinggi diperoleh pada kombinasi MEM dan CMCe 2,0 t ha⁻¹ sebesar $7,3 \times 10^4$ CFU/g⁻¹, sedangkan populasi terendah terdapat pada kombinasi tanpa MEM dan tanpa CMCe sebesar $6,3 \times 10^4$ CFU/g⁻¹. Aktivitas pelarutan kalium ditunjukkan oleh terbentuknya zona bening pada dua isolat, yaitu tanpa MEM dan CMCe dosis 0,5 t ha⁻¹ dan MEM dan CMCe dosis 2,0 t ha⁻¹ dengan nilai Indeks Pelarutan (IP) masing-masing sebesar 3,42 dan 2,32. Setelah dilakukan reisolasi, kedua isolat masih mampu membentuk zona bening dengan nilai IP masing-masing sebesar 1,17 dan 1,41, yang menunjukkan bahwa kemampuan melarutkan kalium tetap dapat dipertahankan. Aktivitas tersebut didukung oleh perubahan pH media selektif Alexandrov berbasis feldspar selama masa inkubasi.

Nilai kalium dapat dipertukarkan (K-dd) tanah setelah aplikasi kombinasi MEM dan CMCe berkisar antara 0,17 - 0,22 cmol(+) kg⁻¹ dan seluruh kombinasi tergolong rendah. Kadar kalium (K) jaringan tanaman berkisar antara 0,47 - 0,63%, dengan nilai tertinggi diperoleh pada kombinasi MEM dan CMCe dosis 1,0 t ha⁻¹ sebesar 0,63%. Secara keseluruhan, aplikasi MEM dan CMCe menunjukkan adanya perbedaan terhadap ketersediaan kalium tanah dan kadar kalium jaringan tanaman serta berpotensi mendukung aktivitas bakteri pelarut kalium pada budidaya padi sistem SRI.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Respon bakteri pelarut kalium zona perakaran padi terhadap aplikasi bio amelioran
Nama : Siti Noorjannah
NIM : 2210513120006
Program Studi : Ilmu Tanah

Diketahui oleh :
Ketua Jurusan Ilmu Tanah,



Prof. Dr. H. Abdul Hadi, M.Agr.
NIP. 196802071993031004

Menyetujui :
Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. Fakhru Razie, M.Si.
NIP. 196707071993031004

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kelampaian Ilir pada 27 Agustus 2004 dan merupakan putri pertama dari dua bersaudara dari pasangan Sulhani dan Mely Anjani. Penulis menempuh pendidikan menengah atas di MA Puteri Al-Amin dan lulus pada tahun 2022, lalu melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat melalui jalur SNMPTN.

Selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, penulis aktif dalam berbagai kegiatan kepanitiaan dan organisasi 2023-2026. Penulis juga dipercaya menjadi asisten dosen pada beberapa mata kuliah. Pada Tahun Akademik 2023/2024, penulis menjadi asisten praktikum mata kuliah Kimia Pertanian dan Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Kepercayaan tersebut berlanjut pada Tahun Akademik 2024/2025 sebagai asisten praktikum mata kuliah Dasar-Dasar Ilmu Tanah dan Biologi Tanah.

Selanjutnya, pada Tahun Akademik 2025/2026, penulis kembali dipercaya sebagai asisten praktikum mata kuliah Dasar-Dasar Ilmu Tanah, Bioteknologi Tanah, serta Pupuk dan Pemupukan. Selain itu, penulis ikut serta dalam pengajuan proposal Program Kreativitas Mahasiswa Kewirausahaan (PKM-K), aktif bekerja lepas (*freelance*), berpartisipasi dalam riset dosen pada Program PDWM dan Program Fundamental, serta berkesempatan menjadi penyaji pada Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah (SNLB) 2026.

Dalam penyelesaian tugas akhir, penulis menjadi salah satu Penerima Beasiswa Tugas Akhir Periode 1 Tahun 2026 di wilayah kerja Tanggung Jawab Sosial Perusahaan PT Antang Gunung Meratus. Penelitian skripsi ini merupakan bagian dari riset dosen pada Program Fundamental Universitas Lambung Mangkurat dan didanai sepenuhnya melalui program tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Respon bakteri pelarut kalium zona perakaran padi terhadap aplikasi bio amelioran” untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, serta adik tersayang, atas segala doa, kasih sayang, pengorbanan, dukungan moral maupun material, serta motivasi yang tiada henti kepada penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Fakhrur Razie, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta senantiasa memberikan bimbingan, arahan, motivasi, perhatian, dan dukungan kepada penulis selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Ir. Akhmad Rizalli Saidy, S.P., M.Ag.Sc., Ph.D., IPM. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Gusti Irya Ichriani, S.P., M.P. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan, bimbingan, motivasi, serta masukan yang sangat berarti kepada penulis selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Ilmu Tanah, serta para analis laboratorium yang telah memberikan ilmu, bimbingan, bantuan, dan pengalaman selama masa perkuliahan maupun pelaksanaan penelitian.
6. PT Antang Gunung Meratus atas dukungan melalui Program Beasiswa Tugas Akhir, serta tim riset dosen Program Fundamental Universitas Lambung Mangkurat atas dukungan pendanaan penelitian ini.
7. Siska Fransiska, S.P. yang telah menjadi teman satu bimbingan serta banyak memberikan bantuan, arahan, motivasi, dan dukungan kepada penulis selama proses penelitian dan penyusunan skripsi. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada keluarga besar, sahabat, teman-teman *Soil Science* angkatan 2022, serta seluruh anggota HIMATAN yang telah memberikan doa, semangat, dukungan, motivasi, dan kebersamaan selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
8. Diri penulis sendiri yang telah berjuang dengan penuh kesabaran, ketekunan, dan semangat dalam melewati setiap proses, tantangan, serta pembelajaran selama menempuh pendidikan hingga akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, pembaca, serta memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, 14 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
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.....	3
Pelaksanaan Penelitian.....	4
Parameter Penelitian	6
Analisis Data.....	7
HASIL DAN PEMBAHASAN	8
Hasil	8
Pembahasan.....	10
KESIMPULAN DAN SARAN	14
Kesimpulan	14
Saran	14
DAFTAR PUSTAKA.....	15
LAMPIRAN	17

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Kombinasi Penelitian RAL Dua Faktor.....	4
2.	Indeks Pelarutan (IP) Bakteri Pelarut Kalium pada Media Selektif Alexandrov.....	9
3.	Indeks Pelarutan (IP) Bakteri Pelarut Kalium pada Media Selektif Alexandrov Setelah Reisolasi	9

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Pengukuran IP Pada Bakteri Pelarut Kalium. Keterangan: AB Dan CD = Diameter Total (Koloni + Zona Bening); ab dan cd = Diameter Koloni.....	6
2.	Populasi Bakteri Pelarut Kalium pada Zona Perakaran Padi Berbagai Kombinasi MEM dan CMCe.....	8
3.	Zona Bening Isolat Bakteri Pelarut Kalium pada Media Selektif Alexandrov.....	8
4.	Zona Bening Isolat Bakteri Pelarut Kalium pada Media Selektif Alexandrov setelah Reisolasi.....	9
5.	Nilai Kalium Dapat Dipertukarkan (K-dd) Tanah pada Berbagai Kombinasi MEM dan CMCe.....	10
6.	Kadar Kalium (K) Jaringan Tanaman pada Berbagai Kombinasi MEM dan CMCe.....	10

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Denah Kombinasi Rancangan Acak Lengkap (RAL) Dua Faktor	18
2.	Prosedur Pengisian Pot dan Perhitungan Aplikasi Kapur, Kompos, dan Pupuk Dasar.....	19
3.	K-Total Tanah Awal	20
4.	pH Zona Perakaran Padi	21
5.	pH Media Selektif Alexandrov Berbasis Feldspar	22
6.	Daya Hantar Listrik (DHL) Media Selektif Alexandrov Berbasis Feldspar .	23
7.	Kalium Terlarut pada Media Selektif Alexandrov Berbasis Feldspar	24
8.	Dokumentasi Penelitian	25