

**POTENSI EMISI METANA (CH₄) DAN UPAYA MITIGASI
PADA LAHAN SAWAH PADI VARIETAS UNGGUL DI
SAWAH KECAMATAN MARTAPURA BARAT**



RUSMALIANA

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

2024

**POTENSI EMISI METANA (CH₄) DAN UPAYA MITIGASI
PADA LAHAN SAWAH PADI VARIETAS UNGGUL DI
SAWAH KECAMATAN MARTAPURA BARAT**

Oleh

RUSMALIANA

1910513220001

**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**

2024

RINGKASAN

RUSMALIANA. “Potensi Emisi Metana (CH₄) dan Upaya Mitigasi pada Lahan Sawah Padi Varietas Unggul di Sawah Kecamatan Martapura Barat” di bimbing Ir. Meldia Septiana, M.Si. dan Prof. Dr. Ir. Ahmad Kurnain, M.Sc. IPM.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan potensi emisi metana yang dihasilkan dalam budidaya varietas padi unggul dan upaya mitigasi emisi metana. Metode penelitian yang digunakan meliputi wawancara petani melalui kuesioner, dan perhitungan menggunakan rumus IPCC 2006.

Berdasarkan hasil penelitian, emisi metana dari lahan sawah padi varietas unggul tahun 2019 sampai 2020, di Desa Penggalaman sebesar 551.124 kg CO₂-eq, Desa Sungai Rangas Hambuku dengan tipe irigasi sebesar 94.292 kg CO₂-eq, Desa Sungai Rangas Hambuku dengan tipe tadah hujan sebesar 22.048 kg CO₂-eq, dan Desa Sungai Batang Ilir sebesar 261.185 kg CO₂-eq. Tingkat reduksi emisi metana berkisar antara 26,6% sampai 45,5%. Upaya mitigasi yang digunakan yaitu percobaan penggunaan sistem irigasi terputus (*intermittent*) dengan pengeringan berkali kali. Emisi metana dari lahan padi sawah varietas unggul yang dilakukan upaya mitigasi tahun 2019 sampai 2022 di Desa Penggalaman sebesar 251.738 kg CO₂-eq, Desa Sungai Rangas Hambuku dengan tipe irigasi sebesar 37.717 kg CO₂-eq, Desa Sungai Rangas Hambuku dengan tipe tadah hujan sebesar 11.024 kg CO₂-eq, dan Desa Sungai Batang Ilir sebesar 104.474 kg CO₂-eq. Tingkat reduksi emisi metana berkisar antara 66,2% sampai 77,2%.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Potensi Emisi Metana (CH₄) dan Upaya Mitigasi pada Lahan Sawah Padi Varietas Unggul di Sawah Kecamatan Martapura Barat
Nama : Rusmaliana
NIM : 1910513220001
Program Studi : Ilmu Tanah

Menyetujui Tim Pembimbing:

Anggota,



Prof. Dr. Ir. Ahmad Kurnain, M.Sc. IPM
NIP. 196304071991031003

Ketua,



Ir. Meldia Septiana, M.Si.
NIP. 196709211993032005

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi Ilmu Tanah



Dr. Afiah Hayati, S.P., M.P.
NIP. 197104232005012001

Tanggal lulus: 5 April 2024

RIWAYAT HIDUP



Rusmaliana. Lahir pada tanggal 3 Maret 2001, di Kabupaten Tabalong Provinsi Kalimantan Selatan. Penulis merupakan anak terakhir dari 6 bersaudara, dari pasangan Bapak M. Yamani dan Ibu Asiah. Penulis menempuh pendidikan dimulai dari sekolah dasar di SDN 1 Kapar lulus pada tahun 2013. Pada tahun itu juga penulis melanjutkan pendidikan di SMP Plus Murung Pudak lulus pada tahun 2016. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Tanjung dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis melanjutkan Studi Pendidikan S1 pada Perguruan Tinggi Negeri di Universitas Lambung Mangkurat Fakultas Pertanian Program Studi Ilmu Tanah melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN-Kedaireka) di Desa Wonorejo Kecamatan Satui Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 2022.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya lah sehingga skripsi ini dapat terselesaikan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat dengan judul “Potensi Emisi Metana (CH₄) dan Upaya Mitigasi pada Lahan Sawah Padi Varietas Unggul di Sawah Kecamatan Martapura Barat”.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada Ibu Ir. Meldia Septiana, M.Si. selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Kurnain, M.Sc. IPM selaku dosen pembimbing kedua saya yang telah memberikan arahan, dukungan dan semangat serta telah meluangkan waktunya untuk membantu menulis dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. H. Abdul Hadi, M.Agr. selaku dosen penguji pertama dan Bapak Dr. Ir. H. Syaifuddin, MS. selaku dosen penguji kedua saya yang telah memberikan saran dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih yang paling utama saya berikan kepada diri saya sendiri karena sudah mampu berjuang dan bertahan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini sampai akhir sehingga saya dapat memperoleh gelar sarjana, terima kasih juga saya ucapkan kepada keluarga besar saya, terutama kepada ibu dan kakak perempuan tercinta yang telah memberikan segala doa, dan dukungan, baik secara moril maupun materil.

Penulis juga mengucapkan rasa terima kasih kepada teman seperjuangan Ilmu Tanah angkatan 2019 yang telah kebersamai pada saat melaksanakan pembelajaran di bangku perkuliahan dan juga telah memberikan semangat, dan doa selama proses penulisan skripsi ini berlangsung.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih banyak memiliki kekurangan, baik dari segi isi maupun penyusunannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun guna

perbaikan ke arah yang lebih memperkaya wawasan serta pengetahuan di dalam bidang ini, semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dikemudian hari.

Banjarbaru, 5 April 2024
Penulis,

Rusmaliana

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	5
Tujuan Penelitian	5
Manfaat Penelitian.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
Potensi Pertanian Padi di Kalimantan Selatan	6
Emisi Gas Metana (CH ₄) di Lahan Sawah Padi.....	7
Mitigasi Emisi Metana (CH ₄)	10
BAHAN DAN METODE	12
Bahan dan Alat.....	12
Bahan.....	12
Alat	12
Metode Penelitian.....	12
Pelaksanaan Penelitian	13
Tempat dan Waktu	13

	ix
Pelaksanaan.....	13
Analisis Data.....	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	17
Hasil	17
Varietas Padi dan Jenis Tanah	17
Inventarisasi Emisi Metana	18
Mitigasi Emisi Metana	23
Pembahasan	25
KESIMPULAN DAN SARAN	29
Kesimpulan	29
Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Lama waktu tinggal gas rumah kaca	1
2. Emisi GRK total Kabupaten Banjar	7
3. Jumlah emisi metana yang dihasilkan berbagai varietas padi tahun 2011-2015.....	9
4. Jumlah responden yang diwawancara	14
5. Business As Usual (BAU) emisi metana.....	22
6. Reduksi emisi dari inventarisasi metana	23
7. Emisi metana (CH ₄) di tiga desa di Kecamatan Martapura Barat jika dilakukan mitigasi	23
8. Reduksi emisi metana jika dilakukan mitigasi	24

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Tingkat dan status emisi gas metana (CH ₄) penggunaan sawah di Desa Penggalaman, Kecamatan Martapura Barat.....	18
2. Tingkat dan status emisi gas metana (CH ₄) penggunaan sawah irigasi di Desa Sungai Rangas Hambuku, Kecamatan Martapura Barat.....	20
3. Tingkat dan status emisi gas metana (CH ₄) penggunaan sawah tadah hujan di Desa Sungai Rangas Hambuku, Kecamatan Martapura Barat	20
4. Tingkat dan status emisi gas metana (CH ₄) penggunaan sawah di Desa Sungai Batang Ilir, Kecamatan Martapura Barat	21

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Luas lahan sawah menurut kabupaten/kota dan jenis pengairan di Provinsi Kalimantan Selatan (hektar) 2017.....	36
2. Layout lokasi penelitian	37
3. Uji kemasaman tanah (pH).....	38
4. Data tanam, panen, produktivitas dan produksi padi Martapura Barat 2019	39
5. Data tanam, panen, produktivitas dan produksi padi Martapura Barat 2020	41
6. Data tanam, panen, produktivitas dan produksi padi Martapura Barat 2021	43
7. Data luas tanam padi Martapura Barat 2022	45
8. Luas lahan sawah menurut kecamatan dan jenis pengairan di Kabupaten Banjar (ha) 2021.....	46
9. Faktor konversi berbagai jenis bahan organik	47
10. Faktor skala untuk rejim air selama periode budidaya	48
11. Faktor skala untuk rejim air sebelum periode budidaya	49
12. Faktor koreksi jenis tanah.....	49
13. Faktor koreksi (CF) dari varietas padi sawah.....	50
14. Dokumentasi kegiatan	52
15. Kuesioner.....	56