

**EMISI METANA (CH<sub>4</sub>) PADA BEBERAPA METODE  
PENGELOLAAN LIMBAH SAWAH DI KECAMATAN ANJIR  
PASAR KABUPATEN BARITO KUALA**



**MARIATUL ASYKIAH**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2024**

**EMISI METANA (CH<sub>4</sub>) PADA BEBERAPA METODE  
PENGELOLAAN LIMBAH SAWAH DI KECAMATAN ANJIR  
PASAR KABUPATEN BARITO KUALA**

**Oleh**

**MARIATUL ASYKIAH**

**1810513320004**

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

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

## RINGKASAN

**MARIATUL ASYKIAH.** Emisi Metana ( $\text{CH}_4$ ) pada Beberapa Pengelolaan Limbah Sawah di Kecamatan Anjir Pasar Kabupaten Barito Kuala, dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. H. Abdul Hadi, M.Agr. dan Ir. Meldia Septiana, M. Si.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui emisi gas metana ( $\text{CH}_4$ ) dan populasi mikroorganisme metanogen pada beberapa metode pengelolaan limbah sawah di Kecamatan Anjir Pasar Kabupaten Barito Kuala. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor. Perlakuan yang diujikan berupa metode pengelolaan limbah sawah sebelum penanaman padi. Masing-masing perlakuan diulang 4 kali sehingga diperoleh 20 satuan percobaan. Terdapat 5 perlakuan meliputi perlakuan A: limbah sawah (rumput, semak dan sisa tanaman padi) ditebas lalu diangkat ke guludan setelah beberapa hari dikembalikan ke lahan, perlakuan B: limbah sawah (rumput, semak dan sisa tanaman padi) dilakukan pengelolaan Tempulikampar (Tebas, Puntal, Balik dan Ampar), perlakuan C: limbah sawah (rumput, semak dan sisa tanaman padi) ditebas, ditanami lacak kemudian ditebas kembali setelah lacaknya dipindahkan ke lahan diluar plot penelitian, perlakuan D: limbah sawah (rumput, semak dan sisa tanaman padi) disemprot herbisida merk Ally sebanyak 2 kali, perlakuan E: limbah sawah (rumput, semak dan sisa tanaman padi) disemprot herbisida merk Ally sebanyak 1 kali lalu tanah ditraktor (limbah dicampur dengan tanah). Parameter yang diamati adalah penetapan emisi  $\text{CH}_4$ , penetapan populasi mikroorganisme metanogen dan berat jerami saat panen.

Hasil penelitian menunjukkan metode pengelolaan limbah sawah pada fase tanam dan vegetatif yang dilakukan memberikan pengaruh terhadap parameter emisi gas metana ( $\text{CH}_4$ ) dan populasi mikroorganisme metanogen, sedangkan pada pengelolaan limbah sawah fase generatif tidak berpengaruh. Emisi gas metana ( $\text{CH}_4$ ) dan populasi mikroorganisme metanogen saling berkorelasi dengan metode pengelolaan limbah sawah yang dilakukan.

Judul : Emisi Metana (CH<sub>4</sub>) pada Beberapa Metode Pengelolaan  
Limbah Sawah di Kecamatan Anjir Pasar Kabupaten Barito  
Kuala  
Nama : Mariatul Asyiah  
NIM : 1810513320004  
Program Studi : Ilmu Tanah

Menyetujui Tim Pembimbing:

Anggota,



Ir. Meldia Septiana, M.Si.  
NIP 19670921 199303 2 005

Ketua,



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

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi Ilmu Tanah,



Dr. Afiah Hayati, SP, MP.  
NIP 19710423 200501 2 001

Tanggal Lulus: 30 Januari 2024

## RIWAYAT HIDUP



**MARIATUL ASYKIAH.** Lahir di Pagatan 09 Juli 2000 anak pertama dari 3 bersaudara dari pasangan Asikin dan Mila Karmila. Bertempat di Jalan Mangkubumi Desa Pulau Satu Rt 04 Kecamatan Kusan Hilir, Kabupaten Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan.

Lulus dari Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kusan Hilir Pagatan Program Ilmu Pengetahuan Alam tahun 2018, kemudian melanjutkan pendidikan di

Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat melalui jalur Mandiri.

Selama menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, penulis mengikuti kegiatan organisasi kemahasiswaan yaitu sebagai anggota di departemen organisasi Himpunan Mahasiswa Tanah ULM (2018). penulis juga melakukan KKN-*Hybrid* 2021 ULM dengan tema “Bersama Membangun Desa Mengantisipasi Dampak Covid-19” di Kecamatan Mali-Mali Kota Martapura.

Pada tahun 2022 sampai 2023 penulis melaksanakan penelitian skripsi dengan judul “Emisi Metana (CH<sub>4</sub>) pada Beberapa Metode Pengelolaan Limbah Sawah di Kecamatan Anjir Pasar Kabupaten Barito Kuala” yang merupakan syarat untuk menyelesaikan studi tingkat sarjana (S1) di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Emisi Metana (CH<sub>4</sub>) pada Beberapa Pengelolaan Limbah Sawah di Kecamatan Anjir Pasar Kabupaten Barito Kuala”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada Bapak Prof. Dr. Ir. H. Abdul Hadi, M.Agr. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Ir. Meldia Septiana, M.Si. selaku Dosen Pembimbing II serta tim penguji yang telah memberikan ilmu, saran, masukan, arahan, dan bimbingannya selama penyusunan penelitian ini.

Penulis berterima kasih juga kepada kedua Orang Tua tercinta Bapak Asikin dan Ibu Mila Karmila, adik saya Nova Cintya Putri dan Hafidzah Zalfa Alisa, suami saya Muhammad Afdhal serta keluarga besar saya, teman-teman saya yang telah banyak memberikan dukungan baik secara moral maupun materi selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Kepada seluruh teman-teman Angkatan 2018 yang tidak dapat disebutkan satu persatu diucapkan terima kasih atas segala bantuan dan semangat untuk penulis dalam menyusun penelitian ini dan juga seluruh civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi setiap pembacanya. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Banjarbaru, Januari 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
RIWAYAT HIDUP.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	3
Hipotesis .....	4
Tujuan Penelitian .....	4
Manfaat Penelitian .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
Lahan Sawah.....	5
Lahan Pasang Surut di Kalimantan Selatan.....	6
Gas Rumah Kaca .....	7
Emisi Metana (CH <sub>4</sub> ) .....	9
BAHAN DAN METODE .....	12
Bahan dan Alat .....	12
Bahan .....	12
Alat.....	12
Metode Penelitian .....	13
Tempat dan Waktu.....	13
Pelaksanaan Penelitian.....	14
Pengamatan .....	14
Analisis Data .....	15
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
Hasil .....	15
Pembahasan .....	159

KESIMPULAN DAN SARAN.....	23
Kesimpulan .....	23
Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
1. Emisi CH <sub>4</sub> pada Beberapa Metode Pengelolaan Limbah Sawah di Kecamatan Anjir Pasar Kabupaten Barito Kuala .....	16
2. Populasi Mikroorganisme Metanogen pada Beberapa Pengelolaan Limbah Sawah di Kecamatan Anjir Pasar Kabupaten Barito Kuala	18

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
1. Berat jerami kering panen .....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Sifat kimia tanah sulfat masam di Kecamatan Anjir Pasar .....	30
2. Hasil analisis gas CH <sub>4</sub> .....	31
3. Analisis data peubah gas CH <sub>4</sub> pada beberapa metode pengelolaan limbah sawah fase tanam.....	34
4. Uji kehomogenan ragam bartlet dari data gas CH <sub>4</sub> pada beberapa metode pengelolaan limbah sawah fase tanam.....	35
5. Hasil analisis ragam data dari data gas CH <sub>4</sub> pada beberapa metode pengelolaan limbah sawah fase tanam.....	36
6. Uji nilai tengah <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) pada beberapa metode pengelolaan limbah sawah fase tanam.....	37
7. Analisis data peubah gas CH <sub>4</sub> pada beberapa metode pengelolaan limbah sawah fase vegetatif.....	38
8. Uji kehomogenan ragam bartlet dari data gas CH <sub>4</sub> pada beberapa metode pengelolaan limbah sawah fase vegetatif.....	39
9. Hasil analisis ragam data dari data gas CH <sub>4</sub> pada beberapa metode pengelolaan limbah sawah fase vegetatif.....	40
10. Uji nilai tengah <i>Duncan's Multiple Range Test</i> (DMRT) pada beberapa metode pengelolaan limbah sawah fase vegetatif.....	41
11. Analisis data peubah gas CH <sub>4</sub> pada beberapa metode pengelolaan limbah sawah fase generatif.....	42
12. Uji kehomogenan ragam bartlet dari data gas CH <sub>4</sub> pada beberapa metode pengelolaan limbah sawah fase generatif .....	43
13. Hasil analisis ragam data dari data gas CH <sub>4</sub> pada beberapa metode pengelolaan limbah sawah fase generatif .....	44
14. Hasil analisis mikroorganisme metanogen.....	45
15. Hasil tabel <i>Most Probable Number</i> mikroorganisme metanogen.....	47

## Halaman

16. Analisis data peubah berat jerami kering panen pada beberapa metode pengelolaan limbah sawah.....	49
17. Uji kehomogenan ragam bartlet dari data berat jerami kering panen pada beberapa metode pengelolaan limbah sawah.....	50
18. Hasil analisis ragam data dari data berat jerami kering panen pada beberapa metode pengelolaan limbah sawah.....	51
19. Dokumentasi penelitian.....	52