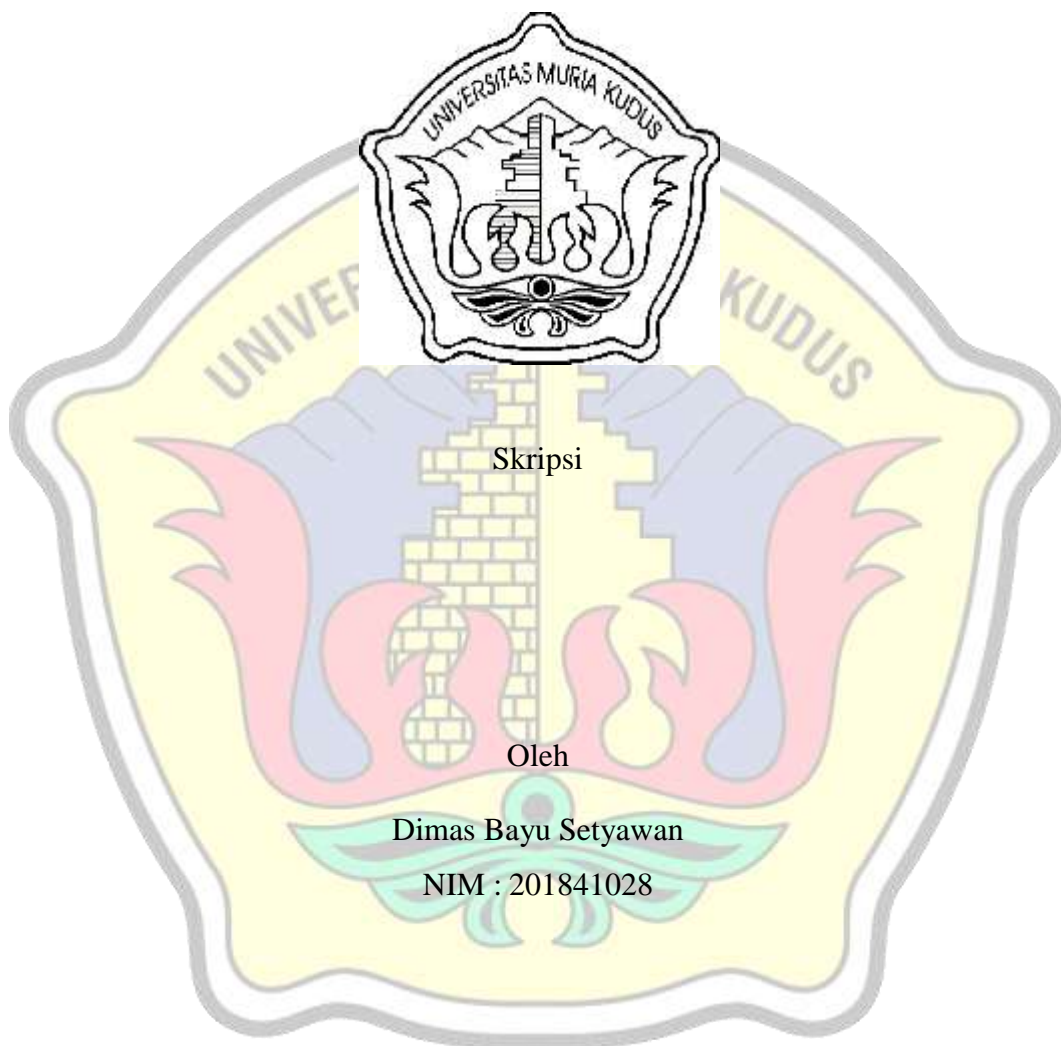


**PENGARUH PENGATURAN AIR DAN PUPUK KANDANG SAPI  
TERHADAP KADAR C-ORGANIK TANAH DAN EMISI CH<sub>4</sub>  
SERTA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa L.*)**



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS  
2022

**PENGARUH PENGATURAN AIR DAN PUPUK KANDANG SAPI  
TERHADAP KADAR C-ORGANIK TANAH DAN EMISI CH<sub>4</sub>  
SERTA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa L.*)**



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS  
2022

**Halaman pengesahan**

Skripsi berjudul,

PENGARUH PENGATURAN AIR DAN PUPUK KANDANG SAPI  
TERHADAP KADAR C-ORGANIK TANAH DAN EMISI CH<sub>4</sub>  
SERTA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa L.*)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dimas Bayu Setyawan

NIM: 201841028

Telah dipertahankan di depan Dewan

Penguji pada tanggal : 22 Agustus 2022

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Kudus, 30 Agustus 2022

Fakultas Pertanian

Universitas Muria Kudus

Pembimbing Utama,



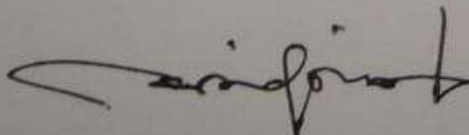
Dr. Ir. Endang Dewi Murrinie, MP

Dekan,



Ir. Veronica Krestiani, M.P

Pembimbing Pendamping,



Drs. Hendy Hendro HS, M.Si

Pembimbing Lapangan,



Ali Pramono, SP, M.Biotech

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dimas Bayu Setyawan

Nim : 201841028

Program Studi : Agroteknologi

Judul Skripsi :

**Pengaruh Pengaturan Air dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Kadar C-Organik Tanah dan Emisi  $CH_4$  serta Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*)**

Menyatakan bahwa skripsi yang saya susun ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak mengandung karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan atau ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima segala konsekuensinya.

Kudus, 30 Agustus 2022



METRAJ  
TEMPEL  
65A.JX902715964

(Dimas Bayu Setyawan)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat, hidayahnya skripsi yang berjudul "Pengaruh Pengaturan Air dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Kadar C-organik Tanah dan Emisi CH<sub>4</sub> serta Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*)" dapat diselesaikan dengan baik.

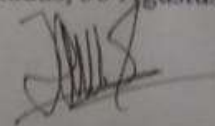
Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pertanian di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus, Jawa Tengah.

Atas tersusunnya skripsi ini penyusun mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Veronica Krestiani, M.P, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
2. Nindya Arini, S.P., M.Sc, selaku Ketua Komisi Sarjana Fakultas Pertanian.
3. Dr. Ir. Endang Dewi Murrinie, MP, selaku Dosen Pembimbing Utama.
4. Drs. Hendy Hendro HS, M.Si selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
5. Ali Pramono, SP, M.Biotech, selaku Pembimbing Lapangan dari Balai Penelitian Lingkungan Pertanian (BALINGTAN).
6. Pak Jumari, Mas santo, Mas Gorek, Pak Yono, Pak Yanto dari BALINGTAN serta semua pihak yang telah membantu terwujudnya penyusunan skripsi ini.

Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun guna kesempurnaan penyusunan skripsi penelitian ini.

Kudus, 30 Agustus 2022



Penyusun

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	xiv
ABSTRACTS.....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan masalah.....	3
C. Tujuan penelitian.....	4
D. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Padi.....	5
1. Deskripsi tanaman padi.....	5
2. Morfologi tanaman padi.....	6
3. Syarat tumbuh.....	7
B. Varietas Inpari 32.....	8
C. Gas Metana (CH <sub>4</sub> ).....	9
D. Peningkatan C-organik Tanah.....	11
E. Pupuk Kandang Sapi.....	11
F. Sistem Pengairan <i>Continuous Flooding</i> (CF).....	13
G. Sistem Pengairan <i>Alternate Wetting And Drying</i> (AWD).....	13
H. Profil tanah penelitian.....	14
III. BAHAN DAN METODE.....	16
A. Tempat dan Waktu penelitian.....	16
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	16
C. Metode Penelitian.....	16
D. Pelaksanaan Penelitian.....	17
E. Pengamatan.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
A. Hasil.....	23

1. Kadar C-organik tanah.....	23
2. Potensial redoks (Eh).....	33
3. Kemasaman tanah (pH).....	34
4. Emisi gas metana.....	27
5. Tinggi tanaman.....	31
6. Jumlah anakan.....	35
7. Jumlah anakan produktif.....	36
8. Bobot segar tajuk (g).....	36
9. Bobot kering tajuk (g).....	36
10. Bobot segar akar (g).....	36
11. Bobot kering akar (g).....	36
12. Panjang malai.....	37
13. Jumlah malai per rumpun.....	37
14. Jumlah gabah isi per rumpun.....	38
15. Jumlah gabah hampa per rumpun.....	39
16. Jumlah keseluruhan gabah per rumpun.....	39
17. Persentase gabah isi.....	39
18. Persentase hampa.....	41
19. Bobot 1000 butir.....	41
20. Potensi hasil.....	42
B. Pembahasan.....	42
1. Pengaturan air.....	42
2. Pemberian pupuk kandang sapi.....	44
3. Interaksi antara pengaturan air dan pemberian pupuk kandang sapi.....	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
A. Kesimpulan.....	47
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	49

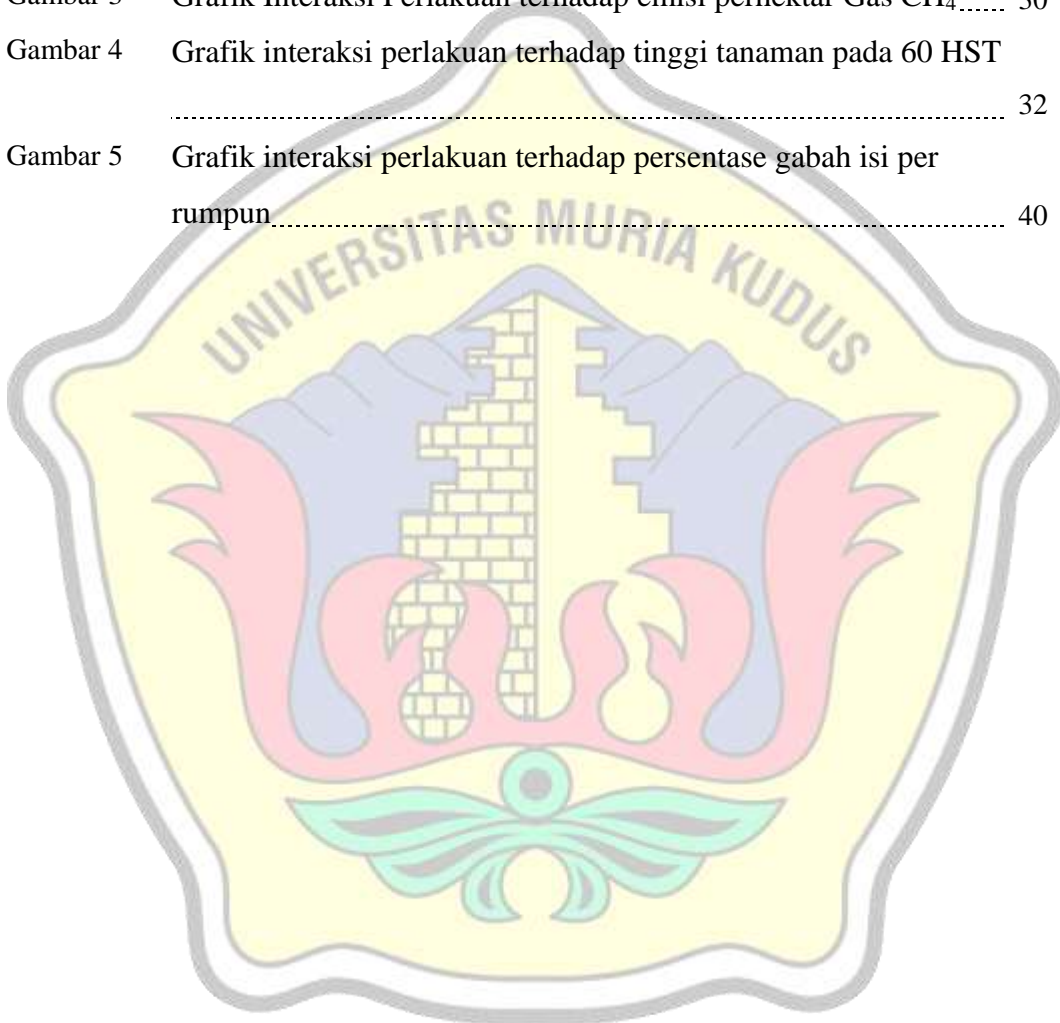
## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap kadar C-organik tanah pada 30, 60 dan 90 HST.....	24
Tabel 2	Pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap Potensial redoks (Eh) tanaman pada 30, 60 dan 90 HST.....	25
Tabel 3	Pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap Kemasaman tanah (pH) tanaman pada 30, 60 dan 90 HST.....	26
Tabel 4	Pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap Emisi harian gas dan emisi perhektar gas metana.....	27
Tabel 5	Pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman 30, 60, 90 HST.....	31
Tabel 6	Pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah Anakan 30, 60, 90 HST dan anakan produktif.....	34
Tabel 7	Pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap bobot segar dan kering tajuk dan akar.....	35
Tabel 8	Pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap Panjang malai dan jumlah malai.....	37
Tabel 9	Pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap Gabah isi, gabah hampa dan jumlah gabah per rumpun.....	38
Tabel 10	Pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap persentase gabah hampa dan isi.....	40
Tabel 11	Pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap bobot 1000 butir, potensi hasil.....	41



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Grafik Interaksi Perlakuan terhadap emisi gas CH <sub>4</sub> pada 60 HST.....	28
Gambar 2	Grafik Interaksi Perlakuan terhadap emisi gas CH <sub>4</sub> pada 90 HST.....	29
Gambar 3	Grafik Interaksi Perlakuan terhadap emisi perhektar Gas CH <sub>4</sub> .....	30
Gambar 4	Grafik interaksi perlakuan terhadap tinggi tanaman pada 60 HST .....	32
Gambar 5	Grafik interaksi perlakuan terhadap persentase gabah isi per rumpun.....	40



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Deskripsi Varietas Inpari 32 .....	54
LAMPIRAN 2	<i>Lay out</i> percobaan .....	55
LAMPIRAN 3	Data tinggi air selama penelitian .....	56
LAMPIRAN 4	Intensitas curah hujan selama penelitian .....	58
LAMPIRAN 5	Grafik suhu,curah hujan dan tinggi muka air selama penelitian .....	59
LAMPIRAN 6	Denah Pengambilan Sampel Tanah.....	60
LAMPIRAN 7	Penetapan C-organik .....	61
LAMPIRAN 8	Cara pengkonversi pupuk .....	63
LAMPIRAN 9	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap kadar C-organik tanah pada 30 HST.....	64
LAMPIRAN 10	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap kadar C-organik tanah pada 30 HST.....	64
LAMPIRAN 11	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap kadar C-organik tanah pada 60 HST.....	65
LAMPIRAN 12	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap kadar C-organik tanah pada 60 HST.....	65
LAMPIRAN 13	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap kadar C-organik tanah pada 90 HST.....	66
LAMPIRAN 14	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap kadar C-organik tanah pada 90 HST.....	66
LAMPIRAN 15	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap potensial redoks (Eh) pada 30 HST.....	67
LAMPIRAN 16	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap potensial redoks (Eh) pada 30 HST.....	67
LAMPIRAN 17	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap potensial redoks (Eh) pada 60 HST.....	68
LAMPIRAN 18	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap potensial redoks (Eh) pada 60 HST.....	68

LAMPIRAN 19	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap potensial redoks (Eh) pada 90 HST.....	69
LAMPIRAN 20	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap potensial redoks (Eh) pada 90 HST.....	69
LAMPIRAN 21	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap kemasaman tanah (pH) tanah pada 30 HST.....	70
LAMPIRAN 22	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap kemasaman tanah (pH) tanah pada 30 HST.....	70
LAMPIRAN 23	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap kemasaman tanah (pH) tanah pada 60 HST.....	71
LAMPIRAN 24	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap kemasaman tanah (pH) tanah pada 60 HST.....	71
LAMPIRAN 25	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap kemasaman tanah (pH) tanah pada 90 HST.....	72
LAMPIRAN 26	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap kemasaman tanah (pH) tanah pada 90 HST.....	72
LAMPIRAN 27	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap emisi gas metana 30 HST (mg/m <sup>2</sup> /hari).....	73
LAMPIRAN 28	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap emisi gas metana 30 HST (mg/m <sup>2</sup> /hari).....	73
LAMPIRAN 29	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap emisi gas metana 60 HST (mg/m <sup>2</sup> /hari).....	74
LAMPIRAN 30	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap emisi gas metana 60 HST (mg/m <sup>2</sup> /hari).....	74
LAMPIRAN 31	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap emisi gas metana 90 HST (mg/m <sup>2</sup> /hari).....	75
LAMPIRAN 32	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap emisi gas metana 90 HST (mg/m <sup>2</sup> /hari).....	75
LAMPIRAN 33	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap emisi gas metana perhektar (kg CH <sub>4</sub> /ha).....	76

LAMPIRAN 34	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap emisi gas metana perhektar (kg CH <sub>4</sub> /ha).....	76
LAMPIRAN 35	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman padi 30 HST (cm).....	77
LAMPIRAN 36	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman padi 30 HST.....	77
LAMPIRAN 37	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman pada 60 HST.....	78
LAMPIRAN 38	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman pada 60 HST.....	78
LAMPIRAN 39	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman pada 90 HST.....	79
LAMPIRAN 40	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman pada 90 HST.....	79
LAMPIRAN 41	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah anakan tanaman pada 30 HST.....	80
LAMPIRAN 42	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah anakan tanaman pada 30 HST.....	80
LAMPIRAN 43	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah anakan tanaman pada 60 HST.....	81
LAMPIRAN 44	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah anakan tanaman pada 60 HST.....	81
LAMPIRAN 45	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah anakan tanaman pada 90 HST.....	82
LAMPIRAN 46	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah anakan tanaman pada 90 HST.....	82
LAMPIRAN 47	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah anakan aktif.....	83
LAMPIRAN 48	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah anakan aktif.....	83

LAMPIRAN 49	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap bobot segar tajuk.....	84
LAMPIRAN 50	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap bobot segar tajuk.....	84
LAMPIRAN 51	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap bobot kering tajuk.....	85
LAMPIRAN 52	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap bobot kering tajuk.....	85
LAMPIRAN 53	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap bobot segar akar.....	86
LAMPIRAN 54	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap bobot segar akar.....	86
LAMPIRAN 55	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap bobot kering akar.....	87
LAMPIRAN 56	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap bobot kering akar.....	87
LAMPIRAN 57	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap panjang malai per rumpun (cm).....	88
LAMPIRAN 58	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap panjang malai per rumpun (cm).....	88
LAMPIRAN 59	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah malai per rumpun (buah).....	89
LAMPIRAN 60	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah malai per rumpun (buah).....	89
LAMPIRAN 61	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap gabah isi per rumpun (butir).....	90
LAMPIRAN 62	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah gabah isi per rumpun (buah).....	90
LAMPIRAN 63	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah gabah hampa per rumpun (butir).....	91

LAMPIRAN 64	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah gabah hampa per rumpun (butir).....	91
LAMPIRAN 65	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah keseluruhan gabah per rumpun (butir)	92
LAMPIRAN 66	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah keseluruhan gabah per rumpun (butir)	92
LAMPIRAN 67	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap persentase gabah isi per rumpun (%).....	93
LAMPIRAN 68	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah persentase gabah isi per rumpun (%)....	93
LAMPIRAN 69	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap persentase gabah hampa per rumpun (%).....	94
LAMPIRAN 70	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap persentase gabah hampa per rumpun (%).....	94
LAMPIRAN 71	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap bobot 1000 butir gabah (g).....	95
LAMPIRAN 72	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap bobot 1000 butir gabah (g).....	95
LAMPIRAN 73	Pengamatan pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap potensi hasil (ton/ha).....	96
LAMPIRAN 74	Sidik ragam pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap potensi hasil (ton/ha).....	96
LAMPIRAN 75	Tabel repitulasi sidik ragam.....	97

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengaturan air dan pupuk kandang sapi terhadap kadar C-organik tanah dan emisi  $\text{CH}_4$  serta pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa L.*), dilaksanakan di lahan percobaan Balai Penelitian Lingkungan Pertanian (BALINGTAN), Kecamatan Jaken, Kabupaten Pati dengan ketinggian tempat 15 mdpl, waktu pelaksanaan pada bulan Oktober 2021 – Januari 2022. Percobaan Faktorial Berpola Dasar Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang terdiri dari dua faktor sebagai perlakuan dan empat kali ulangan. Faktor pertama adalah pengaturan air (a) terdiri dari dua level yaitu a1 *Continuous Flooding* (CF) dan a2 *Alternate Wetting and Drying* (AWD) sedangkan faktor kedua pupuk kandang sapi (p) terdiri dari dua level yaitu p0 tanpa pupuk kandang sapi dan p1 diberi pupuk kandang sapi, sehingga terdapat empat kombinasi diulang empat kali dalam blok. Perlakuan pengaturan air berpengaruh sangat nyata terhadap kadar C-organik tanah 90 HST, emisi harian gas metana 60 dan 90 HST, emisi perhektar gas metana, jumlah anakan pada 60 HST, sedangkan perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh terhadap kadar C-organik tanah 30, 60 dan 90 HST, pH tanah 60 HST, emisi gas metana perhektar, tinggi tanaman 30 dan 90 HST, jumlah gabah hampa per rumpun, persentase gabah hampa, terdapat interaksi pada emisi harian 60 dan 90 HST, emisi perhektar, tinggi tanaman 60 HST dan persentase gabah isi.

Kata kunci: *Continuous Flooding* (CF), *Alternate Wetting and Drying* (AWD), pupuk kandang sapi, Kadar C-organik tanah, emisi gas  $\text{CH}_4$ .

## ABSTRACTS

*This study aims to determine the effect of water and cow manure regulation on soil C-organic levels and CH<sub>4</sub> emissions as well as the growth and yield of rice plants (*Oryza sativa* L.) carried out on the experimental land of the Agricultural Environmental Research Center (BALINGTAN), Jaken District, Pati Regency with an altitude of 15 meters above sea level, the implementation time is in October 2021 – January 2022. Factorial experimental design based on randomized completely block design (RCBD) consisting of two factors as treatment and three replications. The first factor is water regulation (a) consists of two levels, namely a1 Continous Flooding (CF) and a2 Alternate Wetting and Drying (AWD) while the second factor of cow manure (p) consists of two levels, namely p0 without cow manure and p1 fed with cow manure. so there are four combinations repeated tfour times in block. Water regulatory treatment has a very noticeable effect on soil C-organic levels of 90<sup>th</sup>, daily emissions of methane gas 60<sup>th</sup> and 90<sup>th</sup>, methane gas perhektar emissions, number of saplings at 60<sup>th</sup>, while cow manure treatment affects soil C-organic levels of 30<sup>th</sup>, 60<sup>th</sup> and 90<sup>th</sup>, soil pH of 60<sup>th</sup>, methane gas emissions perhektar, plant height of 30<sup>th</sup> and 90<sup>th</sup>, number of empty grains per clump, percentage of hollow grain, there are interactions in daily emissions of 60 and 90 HST, perhektar emissions, plant height of 60 HST and percentage of grain contents.*

*Keywords: Continous Flooding (CF), Alternate Wetting and Drying (AWD), cow manure, soil C-organic content, CH<sub>4</sub> gas emission*