

**PENGARUH INTENSITAS PENGGENANGAN AIR DAN
KEMATANGAN PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN
PADI DAN EMISI GAS METANA (CH₄)**

SKRIPSI



**DISUSUN OLEH
M HANIF RIDHO**

21/22551/BP

**FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2026

**PENGARUH INTENSITAS PENGGENANGAN AIR DAN
KEMATANGAN PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN
PADI DAN EMISI GAS METANA (CH₄)**

SKRIPSI



**DISUSUN OLEH
M HANIF RIDHO
21/22551/BP**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2026**

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

**PENGARUH INTENSITAS PENGGENANGAN AIR DAN
KEMATANGAN PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN
PADI DAN EMISI GAS METANA (CH₄)**

Disusun oleh

M HANIF RIDHO

21/22551/ANTAN

Telah dipertanggung jawabkan di depan dosen penguji program studi
Agroteknologi, Fakultas Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
pada tanggal, 2 Juli 2026



Dosen Pembimbing I


Valensi Kautsar, Ph.D

Dosen Pembimbing II


Amir Noviyanto, S.P.,M.Sc

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian


Valensi Kautsar, Ph.D.

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diberitahukan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 13 Juli 2026

Yang menyatakan,

M Hanif Ridho

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Intensitas Penggenangan Air Dan Kematangan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Padi Dan Emisi Gas Metana (Ch₄)”. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar akademik strata-1 Fakultas Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak yang memberikan bantuan dan dukungan. Dengan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Valensi Kautsar, Ph.D ., selaku Dekan Fakultas Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta dan dosen pembimbing skripsi.
2. Dr. Sri Suryanti, SP, MP, selaku Ketua Jurusan Agroteknologi.
3. Amir Noviyanto, SP. M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi.
4. Kedua orang tua yang telah merawat saya dan keluarga saya yang selalu mendukung dan mendoakan saya dalam melaksanakan penelitian ini.
5. Rekan-rekan Instiper yang telah melalui perjalanan dan perjuangan bersama.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan berikutnya.

Yogyakarta, 13 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI.....	xi
I .PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. Tanaman Padi (Oryza sativa L.).....	Error! Bookmark not defined.
B. Genangan Air Pada Sawah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Pupuk Kandang dan Kematangannya	Error! Bookmark not defined.
D. Emisi Gas Metana (CH ₄)	Error! Bookmark not defined.
E. Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.

III. METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Alat dan Bahan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Rancangan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Parameter Pengamatan	Error! Bookmark not defined.
F. Perhitungan Fluks (Flux) Emisi Gas	Error! Bookmark not defined.
G. Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil dan Analisis	Error! Bookmark not defined.
B. Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Pengaruh pupuk kandang dan intensitas penggenangan air terhadap penambahan tinggi tanaman.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. Pengaruh pupuk kandang dan intensitas penggenangan air terhadap penambahan jumlah anakan.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3 Pengaruh pupuk kandang dan intensitas penggenangan air terhadap penambahan Panjang daun.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. Pengaruh pupuk kandang dan intensitas penggenangan air terhadap penambahan lebar daun.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. Pengaruh pupuk kandang dan intensitas penggenangan air terhadap penambahan jumlah daun.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 6. Pengaruh pupuk kandang dan intensitas penggenangan air terhadap penambahan pH tanah.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 7. Pengaruh pupuk kandang dan intensitas penggenangan air terhadap penambahan redoks potensial (Eh). ..**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 8. Pengaruh intensitas penggenangan air dan kematangan pupuk kandang terhadap suhu tanah.**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 9. Pengaruh intensitas penggenangan air dan kematangan pupuk kandang terhadap data EC.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 10. Uji normalitas data parameter lingkungan dan emis CH₄..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 11. Analisis korelasi spearman antara parameter lingkungan dan emisi gas metana CH₄.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pengaruh intensitas penggenangan air dan kematangan pupuk kandang terhadap pertumbuhan tinggi tanaman padi (cm)..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. Pengaruh intensitas penggenangan air dan kematangan pupuk kandang terhadap jumlah anakan.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. Pengaruh intensitas penggenangan air dan kematangan pupuk kandang terhadap Panjang daun (cm).....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. Pengaruh intensitas penggenangan air dan kematangan pupuk kandang terhadap lebar daun (cm).....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. Pengaruh intensitas penggenangan air dan kematangan pupuk kandang terhadap jumlah daun.**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6. Perhitungan Fluks (Flux) Emisi Gas. ...**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil sidik pengaruh intensitas penggenangan air dan kematangan pupuk kandang terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif.

Lampiran 2. Hasil sidik pengaruh intensitas penggenangan air dan kematangan pupuk kandang terhadap panjang daun dan lebar daun.

Lampiran 3. Hasil sidik pengaruh intensitas penggenangan air dan kematangan pupuk kandang terhadap jumlah daun dan Eh potential redoks.

Lampiran 4. Hasil sidik pengaruh intensitas penggenangan air dan kematangan pupuk kandang terhadap pH tanah dan EC.

Lampiran 5. Dokumentasi penelitian.

Lampiran 6. Dokumentasi penelitian.

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh intensitas penggenangan air dan kematangan pupuk kandang terhadap pertumbuhan padi dan emisi gas CH₄. Penelitian ini dilakukan pada April – Agustus 2024 di KP2 INSTIPER Jl. Nangka II, Krodan, Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah intensitas penggenangan air: tergenang terus-menerus dan setengah tergenang. Faktor kedua adalah kematangan pupuk kandang: tanpa pupuk kandang, pupuk kandang segar, pupuk kandang matang, masing-masing kombinasi diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, Panjang daun, lebar daun, jumlah daun, Eh potential redoks, suhu tanah, pH tanah, dan emisi gas CH₄. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam (Anova) pada jenjang nyata 5%, dan jika terdapat perbedaan nyata dilakukan uji DMRT pada jenjang 5%. Hasil penelitian menunjukkan Kombinasi pupuk matang pada kondisi tergenang terus-menerus (B2G1) menunjukkan kontribusi emisi CH₄ tertinggi selama periode pengamatan, dengan nilai rata-rata berkisar antara 1,5 hingga 2,5 mg m⁻² hari⁻¹. Sebaliknya, kombinasi aplikasi pupuk matang dan setengah tergenang (B2G2) mampu menekan pelepasan gas metana secara nyata, di mana emisi tercatat pada kisaran 0,5–1,0 mg m⁻² hari⁻¹ pada kondisi tergenang dan berada di bawah 0,5 mg m⁻² hari⁻¹ pada kondisi tidak tergenang.

Kata kunci: padi, penggenangan air, pupuk kandang, gas, emisi CH₄.