



ANALISIS PENGARUH FAKTOR MUSIM TERHADAP POTENSI SERANGAN HAMA TIKUS SAWAH PADA TANAMAN PADI DI KABUPATEN SUBANG

ASTRID LOUIS KATHLEEN PAKPAHAN



**DEPARTEMEN GEOFISIKA DAN METEOROLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Pengaruh Faktor Musim terhadap Potensi Serangan Hama Tikus Sawah pada Tanaman Padi di Kabupaten Subang” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2026

Astrid Louis Kathleen Pakpahan
G2401221112



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

ASTRID LOUIS KATHLEEN PAKPAHAN. Analisis Pengaruh Faktor Musim terhadap Potensi Serangan Hama Tikus Sawah pada Tanaman Padi di Kabupaten Subang. Dibimbing oleh YONNY KOESMARYONO dan SWASTIKO PRIYAMBODO.

Hama tikus sawah (*Rattus argentiventer*) merupakan salah satu organisme pengganggu tanaman utama yang menyebabkan kerugian besar pada budidaya padi. Perbedaan karakteristik musim diduga memengaruhi potensi serangan hama melalui perubahan kondisi iklim. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh faktor musim terhadap potensi serangan hama tikus sawah pada tanaman padi di Kabupaten Subang. Penelitian menggunakan data iklim harian observasi dan reanalisis ERA5 periode 2020–2024 serta data luas tambah serangan (LTS) hama tikus sawah. Data ERA5 dikoreksi menggunakan regresi linear sederhana, kemudian dianalisis menggunakan model CLIMEX untuk memperoleh nilai *Ecoclimatic Index* (EI) dan pola sebaran data untuk mengkaji hubungan parameter iklim dengan LTS pada musim hujan dan musim kemarau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa koreksi data ERA5 meningkatkan kesesuaian terhadap data observasi sehingga layak digunakan dalam analisis. Model CLIMEX menghasilkan nilai EI sebesar 54 yang termasuk kategori sesuai, menunjukkan bahwa kondisi iklim Kabupaten Subang mendukung perkembangan hama tikus sawah. Musim hujan memiliki potensi serangan lebih tinggi dibandingkan musim kemarau, dengan LTS cenderung meningkat pada curah hujan sedang hingga tinggi, sedangkan kejadian serangan pada kedua musim terkonsentrasi pada suhu sekitar 26°C dan kelembapan udara 80–90%. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam penyusunan strategi pengendalian hama tikus sawah berbasis musim di Kabupaten Subang.

Kata kunci: CLIMEX, Ekoklimatik Indeks, luas tambah serangan, pola sebaran, *Rattus argentiventer*



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRACT

ASTRID LOUIS KATHLEEN PAKPAHAN. Analysis of the Influence of Seasonal Factors on the Potential for Rice Field Rat Infestation in Rice Crops in Subang Regency. Supervised by YONNY KOESMARYONO and SWASTIKO PRIYAMBODO.

The rice field rat (*Rattus argentiventer*) is one of the major pests affecting rice production and causing substantial losses in rice cultivation. Differences in seasonal characteristics are expected to influence pest attack potential through variations in climatic conditions. This study aimed to analyze the influence of seasonal factors on the potential for rice field rat attacks on rice crops in Subang Regency. The study used daily observed and ERA5 reanalysis climate data for the period 2020–2024, along with data on the additional area of rice crops affected by rice field rat attacks. The ERA5 data were bias-corrected using simple linear regression and subsequently analyzed using the CLIMEX model to obtain the Ecoclimatic Index (EI) and to examine the distribution patterns of climate parameters in relation to LTS during the wet and dry seasons. The results showed that the correction of ERA5 data improved their agreement with observed data, indicating that the corrected data were suitable for further analysis. The CLIMEX model produced an EI value of 54, which falls within the suitable category, indicating that the climatic conditions of Subang Regency support the development of rice field rats. The wet season showed a higher potential for rice field rat attacks than the dry season, with LTS tending to increase under moderate to high rainfall conditions. Meanwhile, rice field rat attacks in both seasons were concentrated at temperatures of approximately 26°C and relative humidity ranging from 80–90%. These findings can serve as a basis for developing season-based rice field rat management strategies in Subang Regency.

Keywords: CLIMEX, Ecoclimatic Index, additional affected area, distribution pattern, *Rattus argentiventer*



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ANALISIS PENGARUH FAKTOR MUSIM TERHADAP POTENSI SERANGAN HAMA TIKUS SAWAH PADA TANAMAN PADI DI KABUPATEN SUBANG

ASTRID LOUIS KATHLEEN PAKPAHAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Meteorologi Terapan

**DEPARTEMEN GEOFISIKA DAN METEOROLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
1. Yon Sugiarto, S.Si., M.Sc



Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Faktor Musim terhadap Potensi Serangan
Hama Tikus Sawah pada Tanaman Padi di Kabupaten Subang
Nama : Astrid Louis Kathleen Pakpahan
NIM : G2401221112

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, M.S.
NIP.19581228 198503 1 003

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Swastiko Priyambodo, M.Si.
NIP.19630226 198703 1 001

Diketahui oleh

Ketua Departemen Geofisika dan Meteorologi:
Dr. Ana Turyanti, S.Si., M.T.
NIP. 19710707 199803 2 002

Tanggal Ujian:
19 Agustus 2026

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Prakata ini dibuat sebagai pengantar yang menyertai penulisan tugas akhir dengan judul Analisis Pengaruh Faktor Musim terhadap Potensi Serangan Hama Tikus Sawah pada Tanaman Padi di Kabupaten Subang. Skripsi ini merupakan bagian dari perjalanan akademik penulis dalam menyelesaikan program studi Meteorologi Terapan di Institut Pertanian Bogor. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Mami Chris, Papi Ben, Mama Rhode, Papa Hengky, Abang Nathan, Adek Moses, serta seluruh keluarga besar yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas segala kasih sayang, doa, dukungan, pengorbanan, perhatian, dan semangat yang tidak pernah putus diberikan kepada penulis sejak awal menempuh pendidikan hingga terselesaikannya tugas akhir ini. Serta senantiasa menjadi tempat penulis pulang, bersandar, dan memperoleh kekuatan dalam setiap proses yang dilalui.
2. Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, M.S. dan Dr. Ir. Swastiko Priyambodo, M.Si. selaku pembimbing tugas akhir penulis yang telah mengarahkan, memberi saran, dan masukan kepada penulis. Kesabaran, ilmu, dan pengalaman yang diberikan merupakan bekal berharga bagi penulis.
3. Yon Sugiarto S.Si M.Sc, selaku penguji tamu pada ujian sidang akhir penulis.
4. KIP-Kuliah, yang telah memberikan kesempatan dan dukungan berupa beasiswa kepada penulis sehingga dapat membantu menunjang keberlangsungan pendidikan penulis.
5. Teman-teman Dreamwavers yaitu Nurul dan Lulu, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan perkuliahan penulis sejak pertama kali dipertemukan melalui kegiatan Baurlebur hingga penyelesaian tugas akhir ini terasa lebih bermakna.
6. Kak Suryani, teman seperjuangan yang telah menemani setiap proses perjalanan penyusunan skripsi hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan
7. Keluarga Asuh NIM 112, yaitu Bang Lutfi, Kak Anan, Bang Anan, Sandi, Elvyanti, dan Fila, walau adanya perbedaan umur antara kita tetap mendukung penulis hingga akhir penulisan tugas akhir.
8. Rista, sahabat penulis sejak bangku SMP, yang selalu hadir untuk mendengarkan setiap cerita, memberikan dukungan, dan semangat kepada penulis dalam setiap jalan yang penulis tempuh.
9. Teman-teman semasa SMA, yaitu Nabela, Faris, Fitri, Della, dan Annisa, yang terpisahkan oleh jarak tetap memberikan dukungan kepada penulis.
10. Teman-teman GFM 59 dan yang tidak dapat disebutkan seluruhnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Astrid Louis Kathleen Pakpahan



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xv
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Padi	3
2.2 Hama Tikus Sawah (<i>R. argentiventer</i>)	3
2.3 Pengaruh Pola Musim Terhadap Hama Tikus pada Tanaman Padi	4
2.4 Model CLIMEX	5
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Prosedur Kerja dan Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Analisis Koreksi Data Iklim	11
4.2 Analisis Kondisi Iklim Kabupaten Subang	12
4.3 Analisis Model CLIMEX 3.0	13
4.4 Analisis Hubungan Pola Musim terhadap Luas Tambah Serangan Hama Tikus Sawah Berdasarkan Parameter Meteorologi	14
4.5 Analisis Pola Musim terhadap Luas Tambah Serangan Hama Tikus Sawah	17
V SIMPULAN DAN SARAN	21
5.1 Simpulan	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	23



DAFTAR TABEL

1	Jenis dan sumber data penelitian	7
2	Klasifikasi nilai EI (<i>Ecoclimatic Index</i>)	9
3	Hasil Nilai MAPE sebelum dan sesudah koreksi data reanalisis ERA5	11
4	Hasil Model CLIMEX 3.0 <i>compare years</i> tahun 2020-2024	13

DAFTAR GAMBAR

1.	Peta geografis Kabupaten Subang	7
2.	Diagram alir penelitian	10
3.	Grafik curah hujan dan kelembapan relatif (a) serta suhu udara (b) bulanan di Kabupaten Subang 2020-2024	12
4.	Grafik sebaran visual pengaruh curah hujan terhadap luas tambah serangan hama tikus sawah pada (a) musim kemarau dan (b) musim hujan di Kabupaten Subang 2020-2024	15
5.	Grafik sebaran visual pengaruh kelembapan udara terhadap luas tambah serangan hama tikus sawah pada (a) musim kemarau dan (b) musim hujan di Kabupaten Subang 2020-2024	16
6.	Grafik sebaran visual pengaruh suhu udara terhadap luas tambah serangan hama tikus sawah pada (a) musim kemarau dan (b) musim hujan di Kabupaten Subang 2020-2024	17
7.	Pola luas tambah serangan hama tikus sawah per bulan	18