

# **ANALISIS POTENSI SERANGAN HAMA PENGGEREK BATANG PADI (*Scirpophaga sp.*) BERDASARKAN FAKTOR MUSIM DI KABUPATEN CIREBON**

**MUHAMMAD TAUFIK ROSANDI**



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



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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 Potensi Serangan Hama Penggerek Batang Padi (*Scirpophaga sp.*) berdasarkan Faktor Musim di Kabupaten Cirebon” 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, Juni 2026

Muhammad Taufik Rosandi  
G2401221059

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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

MUHAMMAD TAUFIK ROSANDI. Analisis Potensi Serangan Hama Penggerek Batang Padi (*Scirpophaga sp.*) berdasarkan Faktor Musim di Kabupaten Cirebon. Dibimbing oleh PROF. DR. IR. YONNY KOESMARYONO, M.S.

Hama penggerek batang padi (*Scirpophaga sp.*) merupakan salah satu hama tanaman utama dalam budidaya padi, yang mampu menyebabkan kerugian hasil panen hingga 30%. Perkembangan hama ini sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor meteorologi musiman, sehingga analisis pola musiman menjadi sangat penting untuk mendukung upaya pengendalian preventif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi serangan hama penggerek batang padi berdasarkan pola musiman dengan menggunakan model *CLIMEX* di Kabupaten Cirebon. Data meteorologi harian dari tahun 2017 hingga 2024 yang diperoleh dari Stasiun Pos Meteorologi Penggung serta data Luas Area Serangan Tambahan Kumulatif dari Balai Perlindungan Tanaman Perkebunan dan Hortikultura Provinsi Jawa Barat diolah menggunakan model *CLIMEX 3.0* dengan template *Wet-tropical* dan analisis distribusi visual. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa Indeks Ekoklimatik (EI) berkisar antara 72 hingga 73 tanpa adanya indikator stres iklim, yang mengindikasikan bahwa Kabupaten Cirebon sangat cocok untuk pertumbuhan hama tersebut. Distribusi visual menunjukkan bahwa area serangan terkonsentrasi pada curah hujan sedang, kelembapan 70-90%, dan suhu 26-32°C. Total luas area serangan pada musim kemarau (5.544 ha) lebih tinggi daripada pada musim hujan (3.675 ha), dengan puncaknya terjadi pada bulan Maret dan September, sejalan dengan sinkronisasi fase generatif padi pada musim tanam pertama dan kedua.

Kata kunci: CLIMEX, Kabupaten Cirebon, indeks ekoklimatik, *Scirpophaga sp.*, pola musiman



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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

MUHAMMAD TAUFIK ROSANDI. Analysis of Potential for Attacks by Rice Stem Borers (*Scirpophaga sp.*) Based on Seasonal Factors in Cirebon Regency. Supervised by PROF. DR. IR. YONNY KOESMARYONO, M.S.

Rice stem borer (*Scirpophaga sp.*) is one of the major plant pests in rice cultivation, capable of causing yield losses of up to 30%. The development of this pest is strongly influenced by seasonal meteorological factors, making seasonal pattern analysis essential to support preventive control. This study aims to analyze the potential infestation of rice stem borer based on seasonal patterns using the *CLIMEX* model in Cirebon Regency. Daily meteorological data from 2017 to 2024 obtained from the Penggung Meteorological Post Station and the Cumulative Additional Infestation Area data from the West Java Province Plantation and Horticultural Plant Protection Center were processed using the *CLIMEX 3.0* model with a Wet-tropical template and visual distribution analysis. The modeling results show that the Ecoclimatic Index (EI) ranged from 72 to 73 with no climatic stress indicators, indicating that Cirebon Regency is highly suitable for the pest's growth. Visual distribution showed that infestation areas were concentrated under moderate rainfall, humidity of 70-90%, and temperatures of 26-32°C. The total infestation area in the dry season (5,544 ha) was higher than in the wet season (3,675 ha), peaking in March and September, following the synchronization of the generative phase of rice in the first and second planting seasons.

**Keywords:** CLIMEX, Cirebon Regency, ecoclimatic index, *Scirpophaga sp.*, seasonal pattern.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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 POTENSI SERANGAN HAMA PENGGEREK BATANG PADI (*Scirpophaga sp.*) BERDASARKAN FAKTOR MUSIM DI KABUPATEN CIREBON**

**MUHAMMAD TAUFIK ROSANDI**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains 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

IPB University  
Bogor Indonesia



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. Dr. Impron M.Sc.
2. Izatul Hafizah, S.Si., M.Si.

Perpustakaan IPB University

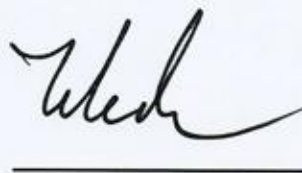


Judul Skripsi : Analisis Potensi Serangan Hama Penggerek Batang Padi (*Scirpophaga sp.*) Berdasarkan Faktor Musim di Kabupaten Cirebon.

Nama : Muhammad Taufik Rosandi  
NIM : G2401221059

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh



Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Ir. Yonny KoesModule, M.S.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Geofisika dan Meteorologi:  
Dr. Ana Turyanti, S.Si., M.T.  
NIP. 197107071998032002



Tanggal Ujian:  
24 Juni 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 Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2025 sampai bulan Mei 2026 ini ialah pengaruh musim terhadap serangan hama, dengan judul “Analisis Potensi Serangan Hama Penggerek Batang Padi (*Scirpophaga sp.*) berdasarkan Faktor Musim di Kabupaten Cirebon”.

Dalam proses penyusunan karya ilmiah ini penulis sangat menyadari bahwa banyak sekali tantangan yang dihadapi selama penelitian. Namun, berkat dukungan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak sehingga dapat meningkatkan semangat penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, M.S. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah membimbing dengan selalu memberikan saran, masukan, dan kritikan selama penelitian ini berlangsung.
2. Seluruh dosen dan staf Departemen Geofisika dan Meteorologi atas bimbingan, arahan, bantuan, dan ilmu pengetahuan yang telah diberikan.
3. Kepada keluarga penulis, *The Rosandi's Family*, yaitu Bapak (alm) Andi Mulyandi, ibu Shanty Rosa, Kak Revina Rosandi, Kak Nur Shabrina Rosandi, Kak Drajat Maulana, kembaran penulis Muhammad Rizky Rosandi, dan keponakan penulis Liam Ananta Qais yang selalu memberikan dukungan langkah demi langkah dalam mengerjakan tugas akhir.
4. Nindya Rahmi Suhendi sebagai seseorang yang selalu menemani tanpa putus dari awal hingga penulisan ini selesai dibuat, dan juga menjadi tempat yang nyaman untuk berbagi kisah senang maupun sedih.
5. Teman kelompok (Abel, Agi, Fernando, Nindya, Nadyah) yang terbentuk secara tidak sengaja dari sebuah pembagian kelompok mata kuliah hingga sekarang selalu memberikan dukungan dan semangat.
6. GFM *Boys* (Andri, Abil, Adrian, Umar, Haikal, Luthful, Bintang, Asep, Jonathan, Bima, Fauzi, Tio, dll.) yang menjadi tempat bertukar tawa membuat perkuliahan penuh dengan cerita.
7. Keluarga asuh NIM 059 (Kak Atarisa, Kak Lintang, Gada Saputra, dan Hanif) yang memberikan dukungan kepada penulis selama perkuliahan.
8. Teman-teman Civita59ahar yang menjadi keluarga baru penulis, terima kasih atas kebersamaannya semoga jalan yang baik ke depannya untuk teman-teman semua.
9. Seluruh pihak yang turut membantu dan mendukung penulis dalam menyusun tugas akhir ini.

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

Bogor, Juni 2026

*Muhammad Taufik Rosandi*



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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	xix
DAFTAR GAMBAR	xix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Padi	3
2.2 Hama Penggerek Batang Padi ( <i>Scirpophaga sp.</i> )	3
2.3 Faktor Meteorologi yang Mempengaruhi Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)	5
2.4 Model <i>CLIMEX</i>	6
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Prosedur Kerja	8
3.4 Analisis Model <i>CLIMEX</i>	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Karakteristik Pola Musim Kabupaten Cirebon	11
4.2 Analisis Indeks Ekoklimatik Kabupaten Cirebon	12
4.3 Analisis Pola Musim Terhadap Luas Serangan Hama Penggerek Batang Padi berdasarkan Pengaruh Parameter Meteorologi	14
4.4 Analisis Luas Serangan Terhadap Musim	18
V SIMPULAN DAN SARAN	21
5.1 Simpulan	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	27



### @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 TABEL

1	Klasifikasi nilai Indeks Ekoklimatik (EI)	6
2	Jenis data dan sumber yang digunakan dalam penelitian	8
3	Hasil analisis nilai EI ( <i>Ecoclimatic Index</i> ) tahunan Kabupaten Cirebon tahun 2017-2024	12

## DAFTAR GAMBAR

1	Daur hidup hama penggerek batang padi ( <i>Scirpophaga sp.</i> )	4
2	Peta Wilayah Kajian di Kabupaten Cirebon	7
3	Diagram alir penelitian	9
4	Grafik (a) curah hujan dan kelembapan relatif dan (b) grafik suhu udara bulanan di Kabupaten Cirebon tahun 2017-2024	11
5	Grafik sebaran visual (a) curah hujan terhadap luas serangan hama penggerek batang padi pada musim hujan dan (b) musim kemarau di Kabupaten Cirebon tahun 2017-2024	14
6	Grafik sebaran visual (a) suhu udara terhadap luas serangan hama penggerek batang padi pada musim hujan dan (b) musim kemarau di Kabupaten Cirebon tahun 2017-2024	16
7	Grafik sebaran visual (a) kelembapan udara terhadap luas serangan hama penggerek batang padi pada musim hujan dan (b) musim kemarau di Kabupaten Cirebon tahun 2017-2024	17
8	Grafik (a) luas serangan hama penggerek batang padi dan (b) tingkat luas serangan berdasarkan musim tahun 2017-2024 di Kabupaten Cirebon	18



### @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.