

**PENGARUH POLA MUSIM TERHADAP POTENSI SERANGAN
HAMA PENGGEREK BUAH KAKAO (*Conopomorpha
cramerella*) DI KABUPATEN KULON PROGO**

MARIA FEBIOLA PUDUS



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

- 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 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 “Pengaruh Pola Musim Terhadap Potensi Serangan Hama Penggerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramerella*) di Kabupaten Kulon Progo” 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, Mei 2026

Maria Febiola Pudas
G2401221091

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

MARIA FEBIOLA PUDUS. Pengaruh Pola Musim Terhadap Potensi Serangan Hama Penggerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramerella*) di Kabupaten Kulon Progo. Dibimbing oleh YONNY KOESMARYONO.

Kakao merupakan komoditas utama di Kabupaten Kulon Progo, tetapi tingkat produksinya sering berfluktuasi akibat adanya pengaruh dari serangan penggerek buah kakao di kondisi musim tertentu. Penggerek buah kakao menjadi hama utama dalam budidaya kakao karena dampaknya dapat menurunkan hasil panen secara signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh pola musim Kabupaten Kulon Progo terhadap potensi serangan penggerek buah kakao (*Conopomorpha cramerella*) berdasarkan pemodelan *Ecoclimate Index* dan analisis visualisasi sebaran data. Data luas serangan penggerek buah kakao diperoleh dari Sistem Pelaporan dan Rekapitulasi OPT, sedangkan data meteorologi (suhu udara, kelembaban udara, dan curah hujan) tahun 2018-2025 bersumber dari Stasiun Klimatologi Yogyakarta. Data tersebut diolah dan dimodelkan menggunakan CLIMEX 3.0 dengan memasukkan informasi parameter fisik hama penggerek buah kakao dari penelitian terdahulu dan *Microsoft Excel*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi meteorologi Kabupaten Kulon Progo pada periode tahun tersebut cukup mendukung bagi penggerek buah kakao untuk melakukan pertumbuhan dan perluasan serangan terhadap komoditas kakao, meskipun intensitas serangannya cenderung stabil. Serangan penggerek buah kakao ketika musim hujan cenderung lebih tinggi dibandingkan ketika musim kemarau.

Kata kunci: penggerek buah kakao, pemodelan indeks iklim, pola musim



@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

MARIA FEBIOLA PUDUS. The Effect of Seasonal Patterns on Potential Attack of Cocoa Pod Borer (*Conopomorpha cramerella*) in Kulon Progo. Supervised by YONNY KOESMARYONO.

Cocoa are the leading commodities in Kulon Progo, but the production level often fluctuates due to the attack of cocoa pod borer in certain seasonal conditions. Cocoa pod borer become the mainstay in cocoa cultivation because the impact of the attack was able to significantly reduce crop yields. This study aims to identify the effect of Kulon Progo seasonal pattern on the potential attack of cocoa pod borer (*Conopomorpha cramerella*) based on the modeling of Ecoclimate Index and data distribution visualization. Cocoa pod borer infestation data were obtained from OPT Data Reporting and Recapitulation System, while meteorological data (air temperature, air humidity, and rainfall) of 2018-2025 period were sourced from Yogyakarta Climatology Station. These data processed and modeled using CLIMEX 3.0 by including cocoa pod borer physical parameter information from prior research and Microsoft Excel. The results indicates that the meteorological conditions of Kulon Progo in the year period are quite comfortable for cocoa pod borer to carry out the growth and expansion of attack on cocoa commodities despite the predisposed density and stabilization of the year. The infestation of attacks in wet season tends to be higher than in dry seasons.

Keywords: cocoa pod borer, ecoclimate index modeling, 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 milik IPB, tahun 2026¹
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 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 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.



**PENGARUH POLA MUSIM TERHADAP POTENSI SERANGAN
HAMA PENGGEREK BUAH KAKAO (*Conopomorpha
cramerella*) DI KABUPATEN KULON PROGO**

MARIA FEBIOLA PUDUS

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

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. Idung Risdiyanto, S.Si., M.Sc.
2. Dr. Ir. Impron, M.Sc.



Judul Skripsi : Pengaruh Pola Musim Terhadap Potensi Serangan Hama
Penggerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramerella*) di
Kabupaten Kulon Progo

Nama : Maria Febiola Pudas
NIM : G2401221091

@Hak cipta milik IPB University

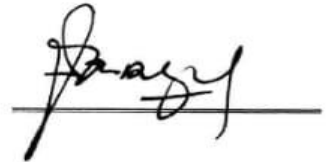
Disetujui oleh

Pembimbing:
Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, M.S.



Diketahui oleh

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



Tanggal Ujian:
4 Juni 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2025 sampai bulan April 2026 ini ialah pengaruh kondisi meteorologi terhadap serangan hama perkebunan, dengan judul “Pengaruh Pola Musim Terhadap Potensi Serangan Hama Penggerek Buah Kakao (*Conopomorpha cramerella*) di Kabupaten Kulon Progo”.

Dalam proses penyusunan karya ilmiah ini penulis menyadari bahwa terdapat banyak tantangan dan rintangan yang harus dilalui untuk menyelesaikan setiap proses yang harus dilalui dalam penulisan karya ilmiah ini. Namun, berkat doa, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini dengan baik dan lancar. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan apresiasi setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, M.S. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan saran selama proses penyusunan skripsi ini hingga penulis dapat menyelesaikan hingga akhir.
2. Bapak Tarsisius Harapan Pudus, S.H. dan Ibu Yozepha Rianawati selaku orang tua penulis, Stefanus Kevin Pudus selaku adik kandung penulis, serta segenap keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan melalui doa, moral, dan materi selama penyusunan skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan tepat waktu.
3. Seluruh dosen dan staf Departemen Geofisika dan Meteorologi atas bimbingan, bantuan, dan ilmu pengetahuan yang telah diberikan di sepanjang masa studi penulis.
4. Anggota dari Kelompok Tani Ngudi Rejeki, Kalibawang, Kulon Progo yang telah bersedia menjadi narasumber dan mengizinkan penulis untuk melakukan wawancara serta peninjauan langsung ke kebun kakao sehingga penulis dapat memperoleh informasi mengenai kondisi nyata perkebunan kakao.
5. Muhammad Taufik Rosandi dan Astrid Louis Kathleen Pakpahan selaku rekan satu bimbingan penulis yang membersamai dan memberi dukungan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi.
6. Fernando dan Purwietha Maharani yang telah bersedia berkeja sama menjadi rekan asisten praktikum bersama dengan penulis pada mata kuliah Klimatologi Terapan dan Biometeorologi.
7. Organisasi dan kepanitiaan (The Doctor, Eksekutif Ormawa PKU, BEM FMIPA, IPB CUP, Pemira Wilayah FMIPA) yang dalam perjalanan perkuliahan menjadi tempat penulis mengembangkan dan mengasah *soft skill* dan *hard skill*.
8. Bang Azfa Nahdi, S.Si dan Illona selaku saudara asuh yang sudah membimbing dan membersamai selama penulis menjalani masa pengenalan hingga pendidikan di Departemen Geofisika dan Meteorologi.
9. Seluruh teman-teman Civita59ahar, khususnya Berlin, Salma, Nina, Dini, dan Nasywa yang telah menjadi teman cerita dan teman main sehingga penulis merasa lebih *enjoy* menjalani perkuliahan di Departemen Geofisika dan Meteorologi.



10. Kunto Aji, The Cottons, Tulus, Hindia, Teddy Adhitya, Perunggu, Hursa, Pamungkas, Reality Club, dan Lana Del Rey yang telah menghibur penulis melalui karya musik yang tidak hanya asik didengar, tetapi juga *relate* dengan kondisi penulis sehingga penulis menjadi lebih bersemangat ketika menyelesaikan skripsi.

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

Bogor, Mei 2026

Maria Febiola Pudus



@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.

Perpustakaan 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	4
2.1 Tanaman Kakao (<i>Theobroma kakao</i>)	4
2.2 Penggerek Buah Kakao (<i>Conopomorpha cramerella</i>)	4
2.3 Pengaruh Pola Musim terhadap Penggerek Buah Kakao	6
2.4 Model CLIMEX 3.0	7
III METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Prosedur Kerja	9
3.3.1 Pemodelan <i>Ecoclimate Index</i>	10
3.3.2 Analisis Sebaran Visual Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Budidaya Kakao di Kabupaten Kulon Progo	12
4.2 Karakteristik Pola Musim Kabupaten Kulon Progo	13
4.3 Analisis <i>Ecoclimate Index</i>	16
4.4 Analisis Pengaruh Parameter Meteorologi terhadap Luas Serangan Hama Penggerek Buah Kakao Berdasarkan Musim	18
V SIMPULAN DAN SARAN	21
5.1 Simpulan	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
RIWAYAT HIDUP	26



@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 TABEL

1	Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian	9
2	Klasifikasi nilai <i>Ecoclimate Index</i>	11
3	Hasil analisis <i>Ecoclimate Index</i> penggerek buah kakao (<i>Conopomorpha cramerella</i>) di Kabupaten Kulon Progo menggunakan model CLIMEX 3.0 dengan metode <i>Compare Years</i> tahun 2018 hingga 2025	16

DAFTAR GAMBAR

1	Metamorfosis sempurna penggerek buah kakao (<i>Conopomorpha cramerella</i>)	5
2	Peta administrasi Kabupaten Kulon Progo	8
3	Diagram alir penelitian	9
4	Buah kakao dengan varietas Criolo (a) dan varietas Trinitario (b) pada perkebunan kakao milik kelompok tani di Kabupaten Kulon Progo	12
5	Grafik curah hujan dan kelembapan udara (a), serta suhu udara (b) periode musim hujan (Januari-Maret dan Oktober-Desember)	14
6	Grafik curah hujan dan kelembapan udara (a), serta suhu udara (b) periode musim kemarau (April-Juni dan Juli-September)	15
7	Grafik analisis sebaran visual curah hujan terhadap luas serangan penggerek buah kakao selama periode musim hujan (a) dan musim kemarau (b)	19
8	Grafik analisis sebaran visual kelembapan udara terhadap luas serangan penggerek buah kakao selama periode musim hujan (a) dan musim kemarau (b)	20
9	Grafik analisis sebaran visual suhu rata-rata terhadap luas serangan penggerek buah kakao selama periode musim hujan (a) dan musim kemarau (b)	21

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.