

**POTENSI SERANGAN HAMA PENGGEREK BUAH KOPI
(*HYPOTHENEMUS HAMPEI* FERR.) BERDASARKAN
KONDISI IKLIM DI KABUPATEN CIANJUR**

SALSABILA NISRYNA MARCHABANI



**DEPARTEMEN GEOFISIKA DAN METEOROLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Potensi Serangan Hama Penggerek Buah Kopi (*Hypothenemus hampei* Ferr.) Berdasarkan Kondisi Iklim di Kabupaten Cianjur” 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 2025

Salsabila Nisryna Marchabani
G2401211053



@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

SALSABILA NISRYNA MARCHABANI. Potensi Serangan Hama Penggerek Buah Kopi (*Hypothenemus hampei* Ferr.) Berdasarkan Kondisi Iklim di Kabupaten Cianjur. Dibimbing oleh YONNY KOESMARYONO.

Serangan hama Penggerek Buah Kopi (PBKo) sangat dipengaruhi oleh kondisi iklim di Kabupaten Cianjur. Penelitian ini bertujuan menganalisis potensi serangan hama PBKo di Kabupaten Cianjur periode tahun 2015-2024 dengan menggunakan data meteorologi (curah hujan, suhu udara, kelembapan udara) dan Kumulatif Luas Tambah Serangan (KLTS). Model *CLIMEX* memproyeksikan potensi serangan hama PBKo terhadap kondisi iklim dengan rentang nilai 0-100. Hasil penelitian menunjukkan kondisi iklim di Kabupaten Cianjur nyaman untuk pertumbuhan hama PBKo dengan nilai Indeks Ekoklimatik (EI) sebesar 37-38 (*compare years*) dan 44 (*compare location*). Fluktuasi pola serangan hama PBKo diperparah oleh faktor biotik dan teknik budidaya tanaman kopi sehingga terjadi perubahan mikroklimat di bawah tajuk kopi. Hal tersebut menyebabkan KLTS hama PBKo tetap meningkat walaupun kondisi iklim kurang ideal. Oleh karena itu, kebun kopi di Kabupaten Cianjur sangat berpotensi terserang hama PBKo yang berlangsung secara terus-menerus sepanjang tahun.

Kata kunci: *CLIMEX*, iklim, kopi arabika, kumulatif luas tambah serangan, penggerek buah kopi



@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

SALSABILA NISRYNA MARCHABANI. Title of Script is Potential Attack of Coffee Berry Borer (*Hypothenemus hampei* Ferr.) Pest Based on Climate Conditions in Cianjur Regency. Supervised by YONNY KOESMARYONO.

The coffee berry borer (CBB) pest attack is strongly influenced by climatic conditions in Cianjur Regency. This study aims to analyze the potential for CBB pest attacks in Cianjur Regency for the period 2015-2024 using meteorological data (rainfall, air temperature, air humidity) and Cumulative Area Infested (CAI). The CLIMEX model projects the potential for CBB pest attacks against climatic conditions with a value range of 0-100. The results show that climatic conditions in Cianjur Regency are comfortable for CBB pest growth with Ecoclimatic Index (EI) values of 37-38 (compare years) and 44 (compare location). Fluctuations in CBB pest attack patterns are exacerbated by biotic factors and coffee cultivation techniques resulting in microclimate changes under the coffee canopy. This causes the CAI of CBB pests to continue to increase even though climatic conditions are less than ideal. Therefore, coffee plantations in Cianjur Regency are highly susceptible to CBB pest attacks that occur continuously throughout the year.

Keywords: Arabica coffee, climate, CLIMEX, coffee berry borer, cumulative area infested



@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 2025
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.



POTENSI SERANGAN HAMA PENGGEREK BUAH KOPI (*HYPOTHENEMUS HAMPEI* FERR.) BERDASARKAN KONDISI IKLIM DI KABUPATEN CIANJUR

SALSABILA NISRYNA MARCHABANI

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
2025**



@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. Yon Sugiarto, S.Si., M.Sc.

2. Fithriya Yulisiasih Rohmawati, S.Si., M.Si.



Judul Skripsi : Potensi Serangan Hama Penggerek Buah Kopi (*Hypothenemus Hampei* Ferr.) Berdasarkan Kondisi Iklim di Kabupaten Cianjur

Nama : Salsabila Nisryna Marchabani

NIM : G2401211053

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing:

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

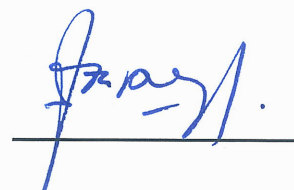


Diketahui oleh

Ketua Departemen Geofisika dan Meteorologi:

Dr. Ana Turyanti, S.Si., M.T.

NIP. 197107071998032002



Tanggal Ujian:
(30 Juni 2025)

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 subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2024 sampai bulan Juni 2025 ini ialah pengaruh iklim terhadap serangan hama perkebunan dengan judul “Potensi Serangan Hama Penggerek Buah Kopi (*Hypothenemus hampei* Ferr.) Berdasarkan Kondisi Iklim di Kabupaten Cianjur”.

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

1. Allah SWT. yang telah memungkinkan penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah tanpa tumbuh rasa menyerah dan putus asa dengan segala rintangan dan tantangan pada semester 7 hingga 8 sehingga dapat bertahan hingga akhir masa perkuliahan
2. Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, M.S. selaku dosen pembimbingan yang telah memberikan bimbingan, masukan dan arahan dalam penyelesaian karya ilmiah ini.
3. Terkhusus Mama Rila Kadarwati, S.E. dan Papa Muhammad Marchabani, S.E. selaku orang tua serta Batrisyia Razita Marchabani selaku adik kandung penulis yang senantiasa memberikan dukungan melalui doa dengan ikhtiar puasa, kasih sayang, materi dan moral selama penyelesaian karya ilmiah ini sehingga dapat menyelesaikan studi tepat waktu.
4. Bapak Rakhmat Prastia, S.P., M.Si., Ibu Andayani Rejeki, S.T. dan Kak Intan Sakti Hany Auladiah, S.Tr. selaku ketua dan pegawai Stasiun Klimatologi Jawa Barat yang telah mengizinkan penulis dalam perolehan data observasi iklim harian di Kabupaten Cianjur periode tahun 2015 hingga 2024 dan mendampingi selama proses penelitian berlangsung.
5. Bapak Dimas Fauzan Mahasatya Amara, S.P, M.P. selaku pegawai POPT satuan pelayanan UPTD Balai Perlindungan Perkebunan Kabupaten Cianjur yang telah menjadi narasumber dan mendampingi penulis dalam melakukan peninjauan langsung ke kebun kopi sehingga dapat memenuhi analisis penelitian dalam penyelesaian karya ilmiah ini.
6. Bapak Samsuddin dan Karmawan selaku petani kopi di Kabupaten Cianjur yang telah bersedia menjadi narasumber dan mengizinkan penulis untuk melakukan peninjauan langsung ke kebun kopi sehingga dapat memenuhi analisis penelitian dalam penyelesaian karya ilmiah ini
7. Kak Aisyah Amaliah, S.Si., Rayhan Lintang Anantya, S.Si. dan Lupita Aprilia, S.Si. serta Bang Iqbal Maulana Ikhsan, S.Si. dan Bang Brilliantzha Adhira Octtama, S.Si. selaku kakak dan abang tingkat yang telah membantu penulis selama proses penelitian berlangsung.
8. Jihan Naswa Nur Jauhari, Herdiana Koizumi, Luluk Afifah, Adzkiya Khofifa Chaeza dan Noernissa Aulia Suherman selaku keluarga besar Hj. Mbul yang telah membersamai penulis selama masa perkuliahan.
9. Azzahra Pascawisudawati selaku teman seperjuangan yang telah membantu dan membersamai penulis pada saat melakukan peninjauan langsung ke

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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

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.

kebun kopi di Kabupaten Cianjur guna pemenuhan analisis penelitian dalam penyelesaian karya ilmiah ini.

10. *K-pop group “Seventeen”* (Choi Seungcheol, Yoon Jeonghan, Hong Jisoo, Moon Junhui, Kwon Soonyoung, Jeon Wonwoo, Lee Jihoon, Seo Myungho, Kim Mingyu, Lee Seokmin, Boo Seungkwan, Chwe Hansol dan Lee Chan) yang telah menjadi *support system* penulis dalam penyelesaian karya ilmiah melalui konser, seluruh lagu hingga konten yang sangat menghibur dan bermakna.
11. Seluruh anggota *K-pop group “NCT”* terutama Jeong Jaehyun, Lee Jeno dan Döng Sīchéng yang telah menjadi *support system* penulis selama masa perkuliahan melalui konser, seluruh lagu hingga konten yang sangat menghibur dan bermakna.
12. Obon, Koko, Milo, Moka dan Mike selaku kucing tercinta yang telah menjadi *stress relief* penulis dalam penyelesaian karya ilmiah ini.
13. Salsabila Nisryna Marchabani selaku penulis yang telah melalui seluruh fase perkuliahan dengan hebat. Air mata yang banyak bercucuran dengan *GERD* yang kerap kali kumat dapat membawa penulis untuk *survive* dan berdiri di kaki sendiri hingga menyelesaikan masa studi ini. Bangga sekali karena pada akhirnya penulis dapat memutuskan untuk tetap hidup dan merayakan diri sendiri bersama *matcha* dan gelar di belakang nama.
14. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas ketersediaannya membantu penulis dalam penyelesaian segala urusan dengan lapang dada.

Bogor, Juni 2025

Salsabila Nisryna Marchabani



- 

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kopi Arabika	5
2.2 Hama Penggerek Buah Kopi (<i>Hypothenemus hampei</i> Ferr.)	6
2.3 Pengaruh Iklim terhadap Hama Penggerek Buah Kopi (<i>Hypothenemus hampei</i> Ferr.)	10
2.4 Model <i>CLIMEX</i>	10
III METODE	13
3.1 Waktu dan Tempat	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Prosedur Analisis Data	14
3.3.1 Analisis Model <i>CLIMEX</i>	14
3.3.2 Interpolasi Data Kumulatif Luas Tambah Serangan (KLTS)	16
3.3.3 Peninjauan Langsung ke Kebun Kopi di Kabupaten Cianjur	16
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Karakteristik Iklim Wilayah Kajian	19
4.2 Analisis Indeks Ekoklimatik (EI)	21
4.3 Keterkaitan Iklim terhadap Kumulatif Luas Tambah Serangan (KLTS) Hama Penggerek Buah Kopi (<i>Hypothenemus hampei</i> Ferr.) di Lapangan	26
V SIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Simpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	37
RIWAYAT HIDUP	51



DAFTAR TABEL

1	Klasifikasi nilai Indeks Ekoklimatik (EI)	11
2	Penggunaan data dengan sumber perolehan pada penelitian	13
3	Luaran model <i>CLIMEX</i> menggunakan fungsi <i>compare years</i> terhadap nilai Indeks Ekoklimatik (EI) hama penggerek buah kopi (<i>Hypothenemus hampei</i> Ferr.) tahunan di Kabupaten Cianjur periode tahun 2015 hingga 2024	22
4	Luaran model <i>CLIMEX</i> menggunakan fungsi <i>compare location</i> terhadap nilai Indeks Ekoklimatik (EI) hama penggerek buah kopi (<i>Hypothenemus hampei</i> Ferr.) di Kabupaten Cianjur periode tahun 2015 hingga 2024	23

DAFTAR GAMBAR

1	Bentuk biji kopi arabika (dimodifikasi dari Suud <i>et al.</i> (2021) <i>Jurnal Agrotek Ummat</i> . 8(2):70-75)	6
2	Kopi arabika dengan keberagaman tingkat kematangan buah	6
3	Siklus hidup hama penggerek buah kopi (<i>Hypothenemus hampei</i> Ferr.) (dimodifikasi dari Fintasari <i>et al.</i> (2018) <i>Jurnal Bioleuser</i> . 2(2):41-45)	8
4	Buah kopi arabika yang dicirikan terserang hama penggerek buah kopi (<i>Hypothenemus hampei</i> Ferr.)	9
5	Buah kopi arabika matang yang terserang hama penggerek buah kopi (<i>Hypothenemus hampei</i> Ferr.)	9
6	Diagram alir penelitian	14
7	Peninjauan langsung ke kebun kopi bersama petani kopi yang didampingi oleh pegawai Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (POPT) pada satuan pelayanan Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Balai Perlindungan Perkebunan di Kabupaten Cianjur	17
8	Peta administrasi Kabupaten Cianjur	19
9	Grafik curah hujan dan kelembapan relatif (a) serta suhu udara (b) bulanan di Kabupaten Cianjur periode tahun 2015 hingga 2024	20
10	Pola serangan hama penggerek buah kopi (<i>Hypothenemus hampei</i> Ferr.) tahunan di Kabupaten Cianjur periode tahun 2015 hingga 2024	24
11	Kopi arabika varietas sigarar utang (a) dan S 795 (b) yang tidak terawat pada kebun kopi di Kabupaten Cianjur	25
12	Ketidakmerataan penanaman naungan dengan jarak tanam yang tidak beraturan pada kebun kopi di Kabupaten Cianjur	26
13	Grafik perbandingan (a) suhu dan (b) kelembapan udara terhadap Kumulatif Luas Tambah Serangan (KLTS) hama penggerek buah kopi (<i>Hypothenemus hampei</i> Ferr.) bulanan di Kabupaten Cianjur periode tahun 2015 hingga 2024	26



DAFTAR LAMPIRAN

1	Transkrip wawancara dengan petani kopi di Kabupaten Cianjur	39
2	Dokumentasi wawancara dengan Pak Karmawan	44
3	Transkrip wawancara dengan petani kopi yang didampingi oleh pihak Balai Perlindungan Perkebunan Kabupaten Cianjur ketika peninjauan langsung ke kebun kopi	45
4	Dokumentasi wawancara dengan Pak Samsuddin yang diambil oleh Pak Dimas	49
5	Tabel parameter fisik hama penggerek buah kopi (<i>Hypothenemus hampei</i> Ferr.)	50