

**ANALISIS INTENSITAS SERANGAN DAN STRUKTUR POPULASI
Ceroplastes sp. (HEMIPTERA: COCCIDAE) PADA TANAMAN JAMBU
KRISTAL DI RANCABUNGUR, BOGOR, JAWA BARAT**

NANA SAVIOLA PANDIANI



**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
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 penelitian dengan judul “Analisis Intensitas Serangan dan Struktur Populasi *Cerosplastes* sp. (Hemiptera: Coccidae) pada Tanaman Jambu Kristal di Rancabungur, Bogor, Jawa Barat” 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 proposal penelitian ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Nana Saviola Pandiani
A3401221099



ABSTRAK

NANA SAVIOLA PANDIANI. Analisis Intensitas Serangan dan Struktur Populasi *Ceroplastes* sp. (Hemiptera: Coccidae) pada Jambu Kristal di Rancabungur, Bogor, Jawa Barat. Dibimbing oleh DEWI SARTIAMI dan NINA MARYANA.

Jambu kristal (*Psidium guajava* L.) merupakan komoditas hortikultura dengan nilai ekonomi tinggi yang rentan terhadap serangan hama penghisap, salah satunya adalah *Ceroplastes* sp. Penelitian ini bertujuan menganalisis intensitas serangan dan struktur populasi *Ceroplastes* sp. pada tanaman jambu kristal di Rancabungur, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis hubungan faktor abiotik, yaitu suhu, kelembapan, dan curah hujan, dengan populasi *Ceroplastes* sp. Penelitian dilaksanakan pada empat lahan jambu kristal dengan karakteristik luas dan kondisi budidaya yang berbeda. Pengamatan dilakukan berdasarkan arah mata angin (Utara, Selatan, Timur, dan Barat) pada tiga ranting sampel setiap pohon, sehingga diperoleh 12 titik pengamatan per tanaman dengan total 516 ranting yang diamati. Metode yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan melakukan survei lapangan serta pengamatan langsung pada tanaman yang terserang. Data dianalisis menggunakan ANOVA, uji tukey pada taraf 5%, dan analisis korelasi Pearson untuk mengetahui hubungan faktor lingkungan terhadap populasi *Ceroplastes* sp. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas serangan berdasarkan arah mata angin tidak menunjukkan perbedaan nyata, sedangkan berdasarkan waktu pengamatan dan lahan menunjukkan perbedaan nyata. Struktur populasi berdasarkan arah mata angin tidak menunjukkan perbedaan nyata, namun terdapat perbedaan nyata berdasarkan lahan, fase perkembangan, dan dinamika populasi selama periode pengamatan. Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa suhu, kelembapan, dan curah hujan tidak berhubungan nyata terhadap perubahan populasi *Ceroplastes* sp. Perbedaan intensitas serangan dan struktur populasi kemungkinan berkaitan erat dengan karakteristik tanaman inang, kondisi budidaya, serta interaksi faktor biotik dan abiotik pada lokasi penelitian.

Kata kunci: Dinamika populasi, faktor lingkungan, kutu tempurung lilin, organisme pengganggu tanaman, *Psidium guajava*



ABSTRACT

NANA SAVIOLA PANDIANI. Analysis of Attack Intensity and Population Structure of *Ceroplastes* sp. (Hemiptera: Coccidae) on Crystal Guava in Rancabungur, Bogor, West Java. Supervised by DEWI SARTIAMI and NINA MARYANA.

Crystal guava (*Psidium guajava* L.) is a horticultural commodity of high economic value that is susceptible to sap-sucking insect pests, including *Ceroplastes* sp. This study aimed to analyze the infestation intensity and population structure of *Ceroplastes* sp. on crystal guava plants in Rancabungur, Bogor Regency, West Java. It also aimed to examine the relationships between abiotic factors temperature, relative humidity, and rainfall and the population of *Ceroplastes* sp. The study was conducted in four crystal guava fields with different areas and cultivation conditions. Observations were carried out in four cardinal directions north, south, east, and west using three sample twigs in each direction. Thus, 12 observation points were obtained from each plant, with a total of 516 twigs examined. Samples were selected using purposive sampling, while data were collected through field surveys and direct observations of infested plants. The data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), followed by Tukey's test at a 5% significance level. Pearson's correlation analysis was used to determine the relationships between environmental factors and the population of *Ceroplastes* sp. The results showed that infestation intensity did not differ significantly among cardinal directions but differed significantly among observation periods and fields. Population structure also did not differ significantly among cardinal directions; however, significant differences were observed among fields, developmental stages, and population dynamics during the observation period. Correlation analysis indicated that temperature, relative humidity, and rainfall were not significantly associated with changes in the population of *Ceroplastes* sp. Differences in infestation intensity and population structure were presumed to be related to host-plant characteristics, cultivation conditions, and interactions between biotic and abiotic factors at the study sites.

Keywords: abiotic factor, soft scale insect, pest infestation, plant damage severity, plant pest organisms.



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.

**ANALISIS INTENSITAS SERANGAN DAN STRUKTUR POPULASI
Ceroplastes sp. (HEMIPTERA: COCCIDAE) PADA TANAMAN JAMBU
KRISTAL DI RANCABUNGUR, BOGOR, JAWA BARAT**

NANA SAVIOLA PANDIANI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian pada
Departemen Proteksi Tanaman

**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
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.

Penguji pada Ujian Skripsi:
Dr. Sari Nurulita, S.P., M.Si.



Nama
NIM

Judul Skripsi: Analisis Intensitas Serangan dan Struktur Populasi *Ceroplastes* sp.
(Hemiptera: Coccidae) pada Tanaman Jambu Kristal di
Rancabungur, Bogor, Jawa Barat

: Nana Saviola Pandiani
: A3401221099

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dra. Dewi Sartiami, M.Si., Ph.D.

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Nina Maryana, M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Proteksi Tanaman:
Dr. Ir. Giyanto, M.Si.
NIP 196707091993031002

Tanggal Ujian: 10 Agustus 2026

Tanggal Lulus: 13 AUG 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

@Hak cipta milik 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.

Perpustakaan IPB University



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis Intensitas Serangan dan Struktur Populasi *Ceroplastes* sp. (Hemiptera: Coccidae) Pada Tanaman Jambu Kristal di Rancabungur, Bogor, Jawa Barat". Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Dra. Dewi Sartiami, M.Si., Ph.D. dan Ibu Dr. Ir. Nina Maryana, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Dr. Sari Nurulita, S.P., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan ulasan dalam penyempurnaan skripsi ini. Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Abdul Munif, M.Sc. Agr. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan. Terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh dosen dan tenaga kependidikan Dapertemen Proteksi Tanaman yang telah banyak membantu selama penulis menjalankan masa studi hingga menyelesaikan skripsi ini.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ayah dan mama yang telah memberikan kasih sayang, doa, dukungan, dan pengorbanan yang tiada pernah berhenti. Terimakasih telah menjadi sumber kekuatan terbesar dalam hidup penulis, yang mendorong penulis untuk tidak mudah menyerah, bahkan disaat segalanya terasa berat. Terima kasih penulis ucapkan kepada adik Vino Giovani, Zaskia Ivanka, Fathania Alfharezi, dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan, semangat, dan motivasi hingga menyelesaikan penulisan skripsi ini. Terima kasih penulis ucapkan kepada sahabat penulis Davina Aulia Edison, Aridha Anugrah, dan Remonado yang telah memberikan dukungan, motivasi, semangat, doa, dan pendengar yang baik disaat titik terendah penulis. Terima kasih penulis ucapkan kepada teman-teman seperjuangan penulis: Utami, Regita, Aulia, Shafa, Putri, dan Sakrul yang telah memberikan semangat, dukungan, motivasi, dan bantuan dari awal perkuliahan sampai penulisan skripsi ini selesai.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Zahro, Saidah, Via dan seluruh anggota Laboratorium Biosistematika Serangga yang telah memberikan bantuan, semangat, dan dukungan sampai penulisan skripsi ini selesai. Terima kasih penulis ucapkan kepada Teman-teman seperjuangan Proteksi Tanaman 59 atas semangat dan dukungan kepada penulis. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar penelitian ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Nana Saviola Pandiani



@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	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Jambu Kristal (<i>Psidium guajava</i> L.)	3
2.2 Varietas Tanaman Jambu Kristal Taiwan	3
2.3 Organisme Pengganggu Tanaman Pada Jambu Kristal	4
2.4 Klasifikasi Hama <i>Ceroplastes</i> sp.	5
2.5 Gejala Serangan <i>Ceroplastes</i> sp.	6
2.6 Tingkat Serangan	6
2.7 Intensitas Serangan	6
2.8 Struktur Populasi Hama	7
III METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Metode Penelitian	8
3.4 Penentuan Sampel	9
3.5 Skoring Penutupan Daun Pada Ranting Yang Terserang	10
3.6 Pengamatan Intensitas Serangan	11
3.7 Pengamatan Struktur Populasi	12
3.8 Analisis Data	14
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	16
4.2 Gejala Serangan <i>Ceroplastes</i> sp. pada Jambu Kristal	18
4.3 Kondisi Budidaya Tanaman Jambu Kristal di Lokasi Penelitian	19
4.4 Karakteristik <i>Ceroplastes</i> sp. di Lapangan	23
4.5 Pola Keberadaan <i>Ceroplastes</i> sp. pada Bagian Tanaman	24
4.6 Faktor Pendukung Serangan di Lokasi Penelitian	25
4.7 Hubungan Gejala Serangan dengan Kepadatan Populasi <i>Ceroplastes</i> sp.	25
4.8 Dinamika Populasi dan Intensitas Serangan <i>Ceroplastes</i> sp. pada Tanaman	25
4.9 Struktur Populasi Berdasarkan Fase Perkembangan <i>Ceroplastes</i> sp.	27
4.10 Struktur Populasi <i>Ceroplastes</i> sp. Berdasarkan Fase Perkembangan	27
4.11 Dinamika Populasi <i>Ceroplastes</i> sp. Selama Periode Pengamatan	30
4.12 Struktur Populasi dan Intensitas Serangan Berdasarkan Arah Mata Angin	32



4.13 Struktur Populasi dan Intensitas Serangan <i>Ceroplastes</i> sp. Berdasarkan Fase Perkembangan	35
4.14 Intensitas Serangan Berdasarkan Waktu Pengamatan	38
4.15 Hubungan Suhu, Kelembaban, dan Curah Hujan Terhadap Populasi <i>Ceroplastes</i> sp.	40
4.16 Hubungan Suhu, Kelembaban, dan Curah Hujan terhadap Intensitas Serangan <i>Ceroplastes</i> sp.	44
IV SIMPULAN DAN SARAN	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	55
RIWAYAT HIDUP	66



DAFTAR TABEL

3.1	Jumlah petak pengamatan di Desa Bantarjaya	8
3.2	Skoring intensitas serangan <i>Ceroplastes</i> sp.	11
3.3	Kriteria perbedaan fase perkembangan <i>Ceroplastes</i> sp. secara visual di lapangan	14
4.1	Data curah hujan, suhu, dan kelembapan relatif (RH) di Desa Bantarjaya, Kecamatan Rancabungur, Kabupaten Bogor, pada periode pengamatan bulan Desember 2025 - Februari 2026	17
4.2	Pengelolaan budidaya tanaman jambu kristal di lokasi penelitian	20

DAFTAR GAMBAR

2.1	Imago <i>Ceroplastes</i> sp.	5
3.1	Pola penentuan titik pengamatan berdasarkan arah mata angin	10
3.2	Berbagai tingkat luasan embun jelaga pada daun	11
4.1	Kondisi lahan	17
4.2	Gejala langsung dan tidak langsung <i>Ceroplastes</i> sp.	18
4.3	Fase perkembangan <i>Ceroplastes</i> sp.	27
4.4	<i>Ceroplastes</i> sp. berdasarkan fase perkembangan	30
4.5	Jumlah populasi <i>Ceroplastes</i> sp.	32
4.6	Sruktur populasi berdasarkan arah mata angin	35
4.7	Struktur populasi berdasarkan lahan pengamatan	38
4.8	Intensitas serangan berdasarkan waktu pengamatan	41
4.9	Korelasi Pearson populasi <i>Ceroplastes</i> sp. dengan suhu, kelembaban, dan curah hujan	44
4.10	Korelasi Pearson intensitas serangan <i>Ceroplastes</i> sp. dengan suhu, kelembaban, dan curah hujan	47



@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.