

**IDENTIFIKASI HAMA WERENG JAGUNG (HEMIPTERA) SECARA  
KONVENSIIONAL DAN MOLEKULER**

**SKRIPSI**



Oleh:

**ANIVEA FACHMI NUR FITRI**

**NPM. 20025010175**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2024**

**IDENTIFIKASI HAMA WERENG JAGUNG (HEMIPTERA) SECARA  
KONVENSIIONAL DAN MOLEKULER**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Program Studi Agroteknologi



Oleh:

**ANIVEA FACHMI NUR FITRI**

**NPM. 20025010175**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**IDENTIFIKASI HAMA WERENG JAGUNG (HEMIPTERA) SECARA  
KONVENSIONAL DAN MOLEKULER**

**Diajukan Oleh:**

**ANIVEA FACHMI NUR FITRI**

**NPM. 20025010175**

**Telah diajukan pada tanggal:**

**31 Mei 2024**

**Skripsi Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian**

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

**Menyetujui,**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**Dita Megasari, S.P., M.Si.**

**NPT. 20219901001237**

**R. Mahendra Kusuma, S.P., M.P., M.Sc.**

**NIP. 19930419 202012 1014**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Pertanian**

**Koordinator Program Studi**

**Agroteknologi**

**Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.**

**NIP. 19631208 199003 2001**

**Dr. Ir. Tri Mujoko M.P.**

**NIP. 19660509 199203 1001**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**IDENTIFIKASI HAMA WERENG JAGUNG (HEMIPTERA) SECARA  
KONVENSIONAL DAN MOLEKULER**

**Diajukan Oleh:**

**ANIVEA FACHMI NUR FITRI**

**NPM. 20025010175**

**Telah diajukan pada tanggal:**

**31 Mei 2024**

**Skripsi Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh**

**Gelar Sarjana Pertanian**

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

**Menyetujui,**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**Dita Megasari, S.P., M.Si.**

**NPT. 20219901001237**

**R. Mahendra Kusuma, S.P., M.P., M.Sc.**

**NIP. 19930419 202012 1014**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas Nomor 17 Tahun 2010 Tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Anivea Fachmi Nur Fitri  
NPM : 20025010175  
Program Studi : Agroteknologi  
Tahun Akademik : 2023/2024

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

**“IDENTIFIKASI HAMA WERENG JAGUNG (HEMIPTERA) SECARA KONVENSIONAL DAN MOLEKULER”**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan kegiatan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 31 Mei 2024

Yang menyatakan,



Anivea Fachmi Nur Fitri

NPM. 20025010175

## Identifikasi Hama Wereng Jagung (Hemiptera) Secara Konvensional dan Molekuler

Anivea Fachmi Nur Fitri<sup>1</sup>, Dita Megasari<sup>2\*</sup>, Ramadhani Mahendra Kusuma<sup>3</sup>  
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan  
Nasional “Veteran” Jawa Timur

\*Surel korespondensi: [dita.megasari.agrotek@upnjatim.ac.id](mailto:dita.megasari.agrotek@upnjatim.ac.id)

### ABSTRAK

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas utama tanaman pangan yang mempunyai peranan penting dan strategis dalam peningkatan perekonomian Indonesia. Jagung berkontribusi dalam upaya diversifikasi pangan, meningkatkan ketahanan pangan, serta mengurangi ketergantungan pada tanaman pangan lainnya. Wereng merupakan salah satu hama yang menyerang tanaman jagung. Wereng jagung yang telah teridentifikasi di Indonesia adalah *Peregrinus maidis* dan *Srenocranus pacificus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis wereng jagung yang ditemukan pada lahan pertanian di 9 (sembilan) Desa, yang berada di 3 (tiga) Kecamatan, di Kabupaten Lamongan. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode random sampling yang dilanjutkan dengan metode deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wereng jagung yang ditemukan dan berhasil diidentifikasi yaitu *Stenocranus pacificus*, *Peregrinus maidis*, *Sogatella furcifera*, *Muellerianella laminalis* dan *Cicadulina bimaculata*. Hasil identifikasi PCR dari wereng jagung yang paling banyak ditemukan di lapangan merupakan *Stenocranus pacificus*.

Kata Kunci: Hemiptera, Jagung, PCR, *Stenocranus*, Wereng.

### ABSTRACT

Corn (*Zea mays* L.) is one of the main food crop commodities and has an important and strategic role in improving the Indonesian economy. Corn contributes to efforts to diversify food, increase food security, and reduce dependence on other food crops. Planthoppers are one of the pests that attack corn plants. The two corn planthoppers that have been identified in Indonesia are *Peregrinus maidis* and *Srenocranus pacificus*. This research aims to identify the types of corn planthoppers found on agricultural land in nine (nine) villages, located in three (three) sub-districts in Lamongan Regency. Sampling in this research used a random sampling method followed by a qualitative descriptive method. The results of the research showed that the corn planthoppers found and successfully identified were *Stenocranus pacificus*, *Peregrinus maidis*, *Sogatella furcifera*, *Muellerianella laminalis*, and *Cicadulina bimaculata*. The results of the PCR identification of the corn planthopper that is most commonly found in the field are *Stenocranus pacificus*.

Keywords: Hemiptera, Corn, PCR, *Stenocranus*, Planthoppers.

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Identifikasi Hama Wereng Jagung (Hemiptera) secara Konvensional dan Molekuler”. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian dari Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dita Megasari, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing penulis dalam penyusunan proposal skripsi.
2. Bapak Ramadhani Mahendra Kusuma, S.P., M.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing penulis dalam penyusunan proposal skripsi.
3. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Seluruh petani pemilik lahan yang telah bersedia penulis gunakan lahannya untuk penelitian.
5. Seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan moril dan materil.
6. Teman-teman yang selalu memberikan semangat dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat, pembaca, dan perkembangan ilmu pengetahuan pada saat ini dan pada masa yang akan datang di bidang pertanian, khususnya fokus hama penyakit tanaman.

Surabaya, Mei 2024

PENULIS

## DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Manfaat.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Tanaman Jagung.....	6
2.2. Wereng Jagung.....	9
2.2.1. <i>Peregrinus maidis</i> (Hemiptera: Delphacidae).....	9
2.2.2. <i>Stenocranus pacificus</i> (Hemiptera: Delphacidae).....	11
2.3. Siklus Hidup Wereng Jagung.....	12
2.3.1. Siklus Hidup <i>Peregrinus maidis</i> .....	12
2.3.2. Siklus Hidup <i>Stenocranus pacificus</i> .....	13
2.4. Persebaran Wereng Jagung.....	14
2.5. Identifikasi Konvensional.....	15
2.6. Identifikasi Molekuler.....	15
2.6.1. MtCOI.....	16
2.6.2. Polymerase Chain Reaction.....	16
2.7. Hipotesis.....	17
III. METODE PENELITIAN.....	18
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
3.2. Alat dan Bahan.....	19
3.3. Metode Penelitian.....	19
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	19
3.4.1. Penentuan Lahan Pengambilan Sampel.....	19



3.4.3. Identifikasi Morfologi .....	20
3.4.4. Identifikasi Molekuler .....	21
3.5. Parameter Pengamatan .....	23
3.6. Analisis Data .....	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	25
4.1. Kondisi Umum Lokasi Penelitian .....	25
4.2. Peta Lokasi Pengambilan Sampel .....	26
4.3. Identifikasi Morfologi .....	30
4.3.1. <i>Peregrinus maidis</i> (Hemiptera: Delphacidae).....	30
4.3.2. <i>Stenocranus pacificus</i> (Hemiptera: Delphacidae) .....	32
4.3.3. <i>Sogatella furcifera</i> (Hemiptera: Delphacidae) .....	33
4.3.4. <i>Muellerianella laminalis</i> (Hemiptera: Delphacidae).....	35
4.3.5. <i>Cicadulina bimauculata</i> (Hemiptera: Cicadellidae) .....	37
4.4. Identifikasi Molekuler .....	38
4.4.1. Hasil Kuantifikasi DNA .....	39
4.4.2. Visualisasi DNA.....	39
4.4.3. Hasil Sekuensing DNA Wereng Jagung .....	40
4.4.4. Hasil BLAST Berdasarkan Database NCBI.....	41
4.4.5. Analisis Filogenetik.....	45
4.5. Keberadaan Wereng Jagung dan Gejala Kerusakan Tanaman oleh Wereng Jagung.....	46
4.6. Kepadatan Populasi.....	47
4.7. Pengaruh Faktor Lingkungan.....	49
V. PENUTUP.....	51
5.1. Kesimpulan .....	51
5.2. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA .....	52
LAMPIRAN.....	58

## DAFTAR TABEL

No		Halaman
	<u>Teks</u>	
3.1.	Siklus dan waktu dalam amplifikasi DNA.....	22
4.1.	Penggunaan varietas benih jagung.....	26
4.2.	Data hasil pengamatan wereng jagung.....	28
4.3.	Spesies wereng jagung yang ditemukan di Kabupaten Lamongan.....	30
4.4.	Hasil kuantifikasi DNA menggunakan Nanodrop. ....	39
4.5.	Hasil BLAST terhadap NCBI. ....	42
4.6.	Hubungan antara faktor iklim dan populasi wereng jagung. ....	49

### Lampiran

Lampiran 1.	Kunci determinasi wereng jagung. ....	58
Lampiran 2.	Data populasi wereng jagung. ....	74
Lampiran 3.	Kepadatan populasi wereng jagung.....	75
Lampiran 4.	Hasil uji regresi faktor suhu, kelembaban dan kecepatan angin terhadap populasi wereng jagung menggunakan SPSS. ....	75
Lampiran 5.	LoA Jurnal Ilmiah Pertanian.....	78

## DAFTAR GAMBAR

No	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Batang tanaman jagung.....	7
2.2.	Bunga tanaman jagung.....	8
2.3.	Wereng jagung <i>Peregrinus maidis</i> .....	10
2.4.	Wereng jagung <i>Stenocranus pacificus</i> .....	11
2.5.	Siklus hidup <i>Stenocranus pacificus</i> .....	13
3.1.	Peta lokasi penelitian yang berada di Kabupaten Lamongan.....	18
4.1.	Peta lahan penelitian di Kabupaten Lamongan.....	27
4.2.	Wereng jagung <i>Peregrinus maidis</i> .....	31
4.3.	Morfologi <i>P. maidis</i> .....	31
4.4.	Wereng jagung <i>Stenocranus pacificus</i> .....	32
4.5.	Morfologi <i>S. pacificus</i> .....	33
4.6.	Wereng jagung <i>Sogatella furcifera</i> .....	34
4.7.	Morfologi <i>S. furcifera</i> .....	35
4.8.	Wereng jagung <i>Muellerianella laminalis</i> .....	36
4.9.	Morfologi <i>M. laminalis</i> .....	37
4.10.	Wereng jagung <i>Cicadulina bimaculata</i> .....	37
4.11.	Morfologi <i>C. bimaculata</i> .....	38
4.12.	Fragmen DNA produk PCR.....	40
4.13.	Jumlah pasang basa DNA.....	41
4.14.	Pohon filogenetika.....	45
4.15.	Habitat wereng jagung di tanaman.....	46
4.16.	Tanaman jagung.....	47
4.17.	Boxplot populasi wereng jagung.....	49