

UJI REPELEN MINYAK SERAI WANGI DAN PEMBUNGKUS BUAH JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) KULTIVAR KRISTAL TERHADAP LALAT BUAH (*Bactrocera carambolae*)

DESI SEPTIANI



**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
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.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Uji Repelen Minyak Serai Wangi dan Pembungkus Buah Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Kultivar Kristal terhadap Lalat Buah (*Bactrocera carambolae*)” 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 2025

Desi Septiani
A3401201030



ABSTRAK

DESI SEPTIANI. Uji Repelen Minyak Serai Wangi dan Pembungkus Buah Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Kultivar Kristal terhadap Lalat Buah (*Bactrocera carambolae*). Dibimbing oleh DEWI SARTIAMI dan DADANG.

Jambu biji kristal merupakan tanaman potensial di Indonesia karena kandungan vitamin A dan C yang tinggi serta tingginya minat konsumen. Namun, serangan lalat buah menjadi salah satu permasalahan utama yang dapat menurunkan kualitas buah. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengendalian yang efektif, salah satunya dengan pembungkusan buah dan aplikasi repelen untuk mencegah infestasi lalat buah. Penelitian ini bertujuan menguji keefektifan kombinasi repelen dengan tiga jenis pembungkus terhadap lalat buah melalui uji olfaktori di laboratorium serta pengujian di pertanaman jambu, mengevaluasi daya tahan pembungkus, dan mengidentifikasi faktor penyebab kerusakan pembungkus buah di pertanaman jambu. Uji olfaktori dilakukan menggunakan olfaktometer tabung-Y dengan membandingkan respons lalat buah terhadap aroma jambu utuh, jambu dengan repelen konsentrasi 0,125 ml, jambu dengan pelarut 10%, jambu dengan pembungkus, serta jambu dengan pembungkus yang dikombinasikan dengan repelen. Pengujian di lapangan menggunakan tiga jenis pembungkus, yaitu bioplastik, kertas, dan plastik dengan kombinasi repelen pada tiga dosis (0,5 ml, 1 ml, dan 1,5 ml), yang diaplikasikan pada buah berumur 4 minggu setelah anthesis atau berdiameter 2-3 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi pembungkus bioplastik dan plastik dengan repelen mampu menghalangi atau dihindari oleh lalat buah. Pembungkus plastik terbukti paling efektif dalam melindungi buah dari serangan hama di lapangan, sedangkan bioplastik lebih unggul dalam mempertahankan kuantitas buah, termasuk bentuk, berat, dan volumenya.

Kata kunci: Bioplastik, infestasi, kertas, olfaktori, plastik

ABSTRACT

DESI SEPTIANI. Repellent Test of Lemon Grass Oil and Fruit Wrapping on Crystal Guava (*Psidium guajava* L.) cv. Kristal against Fruit Flies (*Bactrocera carambolae*). Supervised by DEWI SARTIAMI and DADANG.

Crystal guava is a potential crop in Indonesia due to its high content of vitamins A and C, and high consumer demand. However, fruit fly infestation is one of the main issues that can reduce the quality of the fruit. Therefore, an effective control strategy is needed, one of which is through fruit wrapping and the application of repellents to prevent fruit fly infestation. This study aimed to test the effectiveness of combining repellents with three types of fruit wraps against fruit flies through olfactory tests in the laboratory and guava plantations, evaluate the durability of the wraps, and identify factors causing damage to the fruit wraps in guava plantations. Olfactory tests were conducted using a Y-tube olfactometer by comparing fruit fly responses to the odor of whole guava, guava with 0.125 ml concentration of repellent, guava with 10% solvent, guava with wrapping, and guava with wrapping combined with repellent. Field testing used three types of wrappers, namely bioplastic, paper, and plastic, combined with repellents at three doses (0.5 ml, 1 ml, and 1.5 ml), applied to fruits aged 4 weeks after anthesis or with a diameter of 2-3 cm. The results showed that a combination of bioplastic and plastic wraps with repellents was able to block or deter fruit flies. Plastic wraps proved to be the most effective in protecting fruit from pests in the field, while bioplastic was superior in maintaining fruit quality, including shape, weight, and volume.

Keywords: Bioplastic, infestation, olfactory, paper, plastic



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.

**UJI REPELEN MINYAK SERAI WANGI DAN PEMBUNGKUS
BUAH JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) KULTIVAR KRISTAL
TERHADAP LALAT BUAH (*Bactrocera carambolae*)**

DESI SEPTIANI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Proteksi Tanaman

**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
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.



Judul Skripsi : Uji Repelen Minyak Serai Wangi dan Pembungkus Buah Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Kultivar Kristal terhadap Lalat Buah (*Bactrocera carambolae*)

Nama : Desi Septiani
NIM : A3401201030

Hak cipta milik IPB University

Pembimbing 1:
Dr. Dra. Dewi Sartiami, M.Si.

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Dadang, M.Sc.

Disetujui oleh

Diketahui oleh

Ketua Departemen Proteksi Tanaman :
Dr. Ir. Ali Nurmansyah, M.Si.
NIP. 196302121990021001

Tanggal Ujian: 12 Maret 2025

Tanggal Lulus: 20 MAY 2025



- 

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Repelen Minyak Serai Wangi dan Pembungkus Buah Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Kultivar Kristal terhadap Lalat Buah (*Bactrocera carambolae*)”. Penelitian ini dilaksanakan di pertanaman jambu *Agribusiness & Technology Park* (ATP), Laboratorium Biosistemika Serangga, Laboratorium Fisiologi dan Toksikologi Serangga, Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor pada bulan September hingga November 2024.

Penyelesaian dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan yang diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa syukur penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dr. Dra. Dewi Sartiami, M.Si. dan Prof. Dr. Ir. Dadang, M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan banyak memberikan saran kepada penulis selama proses penelitian dan penulisan tugas akhir. Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada Dr. Ir. Kikin Hamzah Mutaqin, M.Si. selaku pembimbing akademik yang telah membantu saya dalam pengambilan rencana studi selama masa perkuliahan. Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada Nadzirum Mubin, S.P., M.Si. selaku moderator seminar hasil yang telah penulis laksanakan hingga berjalan lancar.

Penulis juga menyampaikan ungkapan terima kasih kepada keluarga terutama kepada Ayah Karim, Ibu Sariah, dan kakak penulis Dewi Purwati serta keluarga besar yang selalu mendukung dan mendoakan sehingga penulis dapat berhasil menyelesaikan masa studi dengan baik. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada sahabat penulis: Astri Romafatul, Tri Utami, Najwa Hanifatul, Lolita Fitriyani, Hilda Samania, Asyila Aulia, Nurul Magfirah, Indah Azhri, Sonia Saepudin, dan Nissara Adira; rekan penelitian di Laboratorium Biosistemika Serangga: Winda, Faiz, Ukeu, Yulietta, Sakira, Farrah, dan Rifqi; mentor penulis: Kak Nina, Kak Nur, dan Kak Ulfa; tim PKM-K Evelyn, Mayla, Hemas, Nanda, dan Wisnu; seluruh anggota Laboratorium Biosistemika Serangga, dan keluarga besar Proteksi Tanaman angkatan 57.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, maka saran dan masukan sangat diharapkan agar skripsi ini menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Mei 2025

Desi Septiani

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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Jambu Biji	4
2.2 Pembungkusan Buah	5
2.3 Repelen Serai Wangi	5
2.4 Lalat Buah	6
III BAHAN DAN METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Metode Penelitian	8
3.3.1 Perbanyakkan Serangga Uji	8
3.3.2 Pengujian Olfaktori Imago Lalat Buah	8
3.3.3 Penentuan Tanaman Contoh dan Pemasangan Pembungkus Buah	10
3.3.4 Pengamatan Serangan dan Identifikasi Lalat Buah	11
3.4 Analisis Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Kondisi Umum Penelitian	12
4.2 Identifikasi Lalat Buah	13
4.3 Uji Olfaktori <i>Bactrocera carambolae</i>	14
4.4 Pembungkusan Buah	16
4.5 Perbandingan Kondisi Pembungkus Buah	17
4.6 Visualisasi Kualitas Buah	18
4.7 Tingkat Serangan Lalat Buah	19
V SIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Simpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
RIWAYAT HIDUP	27



DAFTAR TABEL

3.1	Perlakuan perbandingan aroma uji olfaktori lalat buah	9
3.2	Kode berbagai perlakuan pembungkusan buah	11
4.1	Kondisi umum cuaca bulan September dan Oktober 2024	12
4.2	Kualitas buah jambu kristal pada berbagai perlakuan	17
4.3	Jumlah larva dan persentase serangan lalat buah pada jambu kristal	20

DAFTAR GAMBAR

3.1	Skema pengujian olfaktori menggunakan olfaktometer tabung -Y	10
3.2	Rangkaian alat pengujian olfaktometer	10
3.3	Ilustrasi petak penelitian	10
4.1	Kondisi lokasi penelitian	12
4.2	Identifikasi imago lalat buah	13
4.3	Respons olfaktori <i>Bactrocera carambolae</i> pada pengujian menggunakan tabung-Y olfaktometer dengan dua sumber aroma	15
4.4	Perbandingan kondisi pembungkus sebelum dan sesudah pemasangan	18
4.5	Visualisasi buah jambu kristal	19