

**PENGARUH EKSTRAK BINTARO (*Cerbera manghas*)
TERHADAP MORTALITAS HAMA KEPIK COKLAT
(*Riptortus linearis*)**

LAPORAN SKRIPSI



Oleh :

Willis Alfanny Fatchurrhana Ruslie
17210004

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2021**

**PENGARUH EKSTRAK BINTARO (*Cerbera manghas*)
TERHADAP MORTALITAS HAMA KEPIK COKLAT
(*Riptortus linearis*)**

LAPORAN SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian Program Studi Agroteknologi Pada Fakultas Pertanian
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya**

Oleh :

**Willis Alfanny Fatchurrhana Ruslie
NPM. 17210004**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI : PENGARUH EKSTRAK BINTARO (*Cerbera manghas*) TERHADAP MORTALITAS HAMA KEPIK COKLAT (*Riptortus linearis*)
NAMA : WILLIS ALFANNY FATCHURRHANA RUSLIE
NPM : 17210004
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. H. Achmadi Susilo, MS

NIDN : 0001125704

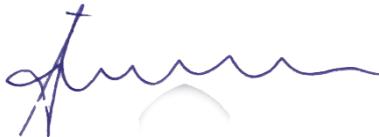
Dosen Pembimbing II



Dr. Ir. Dwi Haryanta, M.S.

NIDN : 0701076202

Ketua Program Studi



Ir. Tatuk Tojibatus S, MP.

NIDN : 0002086201

Dekan Fakultas Pertanian



Ir. Koesriwulandari, MP.

NIDN : 0702036801

Telah Direvisi

Tanggal : 25 Januari 2021

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Achmadi Susilo, MS.

Dosen Pembimbing II



Dr. Ir. Dwi Haryanta, M.S.

Dosen Penguji I



Ir. Jajuk Herawati, M.Kes.

Dosen Penguji II



Ir. Mochammad Thohiron, MP

WILLIS ALFANNY FATCHURRHANA RUSLIE. 1721004. PENGARUH EKSTRAK BINTARO (*Cerbera manghas*) TERHADAP MORTALITAS HAMA KEPIK COKLAT (*Riptortus linearis*). DI BAWAH BIMBINGAN Prof. Dr. Ir. Achmadi Susilo, MS dan Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS.

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh larutan ekstrak bintaro dengan berbagai macam konsentrasi terhadap tingkat mortalitas *Riptortus linearis*. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Proteksi Tanaman Universitas Wijaya Kusuma Surabaya pada bulan Maret hingga Juli 2020 dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 12 perlakuan kombinasi dan 1 kontrol serta diulang 3 kali. Setiap perlakuan diberi sampel 8 ekor kepik coklat instar 1. Penelitian menunjukkan bahwa larutan biji dengan konsentrasi 7,5% lebih efektif membunuh serangga pada fase pradewasa, sedangkan larutan daun dengan konsentrasi 2,5% dinilai lebih efektif membunuh serangga pada fase imago. Namun secara keseluruhan larutan daun dengan konsentrasi 2,5% dinilai lebih efektif dan efisien karena mampu membunuh setengah populasi dalam 2 minggu, serta mampu menahan tingkat molting serangga instar 5.

Kata kunci : biopestisida, bintaro, kepik coklat, efektif dan efisien.

WILLIS ALFANNY FATCHURRHANA RUSLIE. 1721004. THE EFFECT OF BINTARO EXTRACT (*Cerbera manghas*) ON THE MORTALITY OF BROWN LADYBUG PESTS (*Riptortus linearis*). UNDER THE GUIDANCE OF Prof. Dr. Ir. Achmadi Susilo, MS and Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS.

ABSTRACT

The aim of the study was to determine the effect of Bintaro extract solution with various concentrations on the level of *Riptortus linearis*' mortality. The research was carried out at the Plant Protection Laboratory of Wijaya Kusuma University Surabaya from March to July 2020 using a factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of 12 combination treatments and 1 control and repeated 3 times. Each treatment was given a sample of 8 instar 1 brown ladybugs. The study showed that the seed solution with a concentration of 7.5% was more effective at killing insects in the pre-adult phase, while the leaf solution with a concentration of 2.5% was considered more effective at killing insects in the imago phase. However, overall leaf solution with a concentration of 2.5% is considered more effective and efficient because it can kill half the population in 2 weeks, and is able to withstand the molting level of instar 5 insects.

Key words : biopesticide, bintaro, the brown ladybug, effective and efficient

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Willis Alfanny Fatchurrhana Ruslie
NPM : 17210004
Alamat : Jl. Batu Safir Biru EA/14 Kota Baru Driyorejo, Kab. Gresik.
No. HP : +6285361071256
Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Bintaro (*Cerbera manghas*) Terhadap
Mortalitas Hama Kepik Coklat (*Riptortus linearis*)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun Analisa Data yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumbernya dengan jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpanan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Uniersitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Surabaya, 25 Januari 2021

Yang membuat pernyataan,



Willis Alfanny Fatchurrhana Ruslie

NPM. 17210004

RIWAYAT HIDUP

Willis Alfanny Fatchurrhana Ruslie, lahir di Bojonegoro, Provinsi Jawa Timur pada 4 Februari 1999. Anak pertama dari pasangan suami istri Rusliono dan Siti Umi Mafudhah.

Penulis memiliki riwayat pendidikan TK Triguna Bhakti, Surabaya lulus pada tahun 2005. SDN 091597 Tegal Sari, Simalungun. Lulus pada tahun 2011. SMPN 1 Dolok Batunanggar, Simalungun. Lulus pada tahun 2014. SMAS Shafta, Surabaya. Lulus pada tahun 2017, dan pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi S1 Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan lulus pada tahun 2021.

Selama menempuh pendidikan di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya penulis aktif terlibat dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Program Studi Agroteknologi sebagai ketua umum periode 2018/2019, Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian sebagai kepala bidang penalaran periode 2019/2020, Unit Kegiatan Mahasiswa Bidang Kerohanian Islam sebagai staff humas periode 2019/2020.

Surabaya, 25 Januari 2021

Penulis

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan ridha-nya, sehingga dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Ekstrak Bintaro (*Cerbera manghas*) Terhadap Mortalitas Hama Kepik Coklat (*Riptortus linearis*)” tepat pada waktunya. Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian program pendidikan strata satu Program Studi agroteknologi.

Pada kesempatan ini peneliti dengan penuh rasa hormat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan doa dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ir. Koesriwulandari, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian.
3. Ir. Tatuk Tojibatus Sa'adah, MP. Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi.
4. Prof. Dr. Ir. H. Achmadi Susilo, MS. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah dengan sabar memberikan petunjuk, bimbingan, dan arahan, sejak penyusunan proposal sampai dengan penyelesaian skripsi ini.
5. Dr. Ir. Dwi Haryanta, M.S. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan petunjuk, bimbingan, dan arahan, sejak penyusunan proposal sampai dengan penyelesaian skripsi ini.
6. Ihda Qorinatuz Zakiyah yang memberikan dukungan penuh dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Jeprinus, Rikardus, Fajri, Melania, Dian, Pepes yang selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu-satu. Terimakasih atas bantuan dan support dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Saudara yang telah membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Staf dan teman-teman penulis yang telah memberi banyak pembelajaran yang sangat bermanfaat.

Menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu saya mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan peneliti berharap bahwa penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 25 Januari 2021

Willis Alfanny

Fatchuurhana Ruslie

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR REVISI	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
SURAT PERNYATAAN.....	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	3
1.5. Hipotesis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Hama <i>Riptortus linearis</i>	5
2.1.1. Klasifikasi <i>Riptortus linearis</i>	5
2.1.2. Deskripsi <i>Riptortus linearis</i>	5
2.1.3. Gejala Serangan <i>Riptortus linearis</i>	7
2.1.4. Pengendalian Hama <i>Riptortus linearis</i>	7
2.2. Tanaman Bintaro	9
2.2.1. Klasifikasi Tanaman Bintaro	10
2.2.2. Batang Tanaman Bintaro	10
2.2.3. Daun Tanaman Bintaro.....	11
2.2.4. Buah Tanaman Bintaro	11
2.2.5. Biji Tanaman Bintaro	12

2.3. Biopestisida	13
2.3.1. Macam-macam Biopestisida.....	13
2.3.2. Kelebihan Biopestisida	14
2.3.3. Kelemahan Biopestisida	14
2.3.5. Metode Ekstraksi Dalam Pembuatan Biopestisida.....	14
BAB III BAHAN DAN METODE	16
3.1. Tempat dan Waktu	16
3.2. Bahan dan Alat	16
3.3. Metode Penelitian.....	16
3.4. Pelaksanaan Penelitian	18
3.5. Parameter Pengamatan	19
3.6. Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Hasil Penelitian.....	20
4.1.1. Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> akibat perlakuan pestisida berbahan bintaro.	20
4.1.2. Stadia Hidup <i>Riptortus linearis</i>	25
4.1.3. Umur Serangga Saat Mortalitas Mencapai 50%.....	27
4.1.4. Keberhasilan Memasuki Instar Berikutnya	28
4.2. Pembahasan	29
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Simpulan.....	32
5.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perlakuan Kombinasi Faktor 1 (B) dan Faktor 2 (K).....	18
2. Persentase Mortalitas R.linearis fase pradewasa dengan perlakuan jenis bagian dan konsentrasi ekstrak C.manghas yang berbeda-beda (%).....	20
3. Persentase Mortalitas R.linearis fase pradewasa dengan perlakuan jenis bagian dan konsentrasi ekstrak C.manghas yang berbeda-beda (%).....	21
4. Persentase Mortalitas R.linearis fase dewasa dengan perlakuan jenis bagian dan konsentrasi ekstrak C.manghas yang berbeda-beda (%).....	22
5. Persentase Mortalitas R.linearis fase bertelur dengan perlakuan jenis bagian dan konsentrasi ekstrak C.manghas yang berbeda-beda (%).....	24
6. Lama Stadia Hidup R.linearis	25
7. Umur Serangga saat mortalitas mencapai 50%	27
8. Keberhasilan molting serangga	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Instar 2 dan 3.....	6
2. Instar 5.....	7
3. Imago.....	7
4. Kulit Batang	10
5. Daun bintaro.....	11
6. Buah bintaro.....	11
7. Biji bintaro	12
8 Grafik Mortalitas R.linearis	25
9. Grafik Stadia Hidup <i>Riptortus linearis</i>	26
10. Grafik Umur Serangga Saat Mortalitas Mencapai 50%.....	28
11. Grafik Keberhasilan Molting Serangga	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -2.....	36
2. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -3.....	36
3. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -4.....	36
4. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -5.....	37
5. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -6.....	37
6. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -7.....	37
7. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -8.....	38
8. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -9.....	38
9. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -10.....	38
10. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -15.....	39
11. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -20.....	39
12. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -25.....	39
13. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -30.....	40
14. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -35.....	40
15. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -40.....	40
16. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -45.....	41
17. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -50.....	41
18. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -55.....	41
19. Sidik ragam presentase Mortalitas <i>Riptortus linearis</i> hari ke -60.....	42
20. Sidik ragam Stadia Instar 1 <i>Riptortus linearis</i>	42
21. Sidik ragam Stadia Instar 2 <i>Riptortus linearis</i>	42
22. Sidik ragam Stadia Instar 3 <i>Riptortus linearis</i>	43
23. Sidik ragam Stadia Instar 4 <i>Riptortus linearis</i>	43
24. Sidik ragam Stadia Instar 5 <i>Riptortus linearis</i>	43
25. Sidik ragam Stadia Instar Imago <i>Riptortus linearis</i>	44
26. Sidik ragam Umur <i>Riptortus linearis</i> saat mortalitas 50%.....	44
27. Sidik ragam Molting instar 1.....	44
28. Sidik ragam Molting instar 2.....	45

29. Sidik ragam Molting instar 3.....	45
30. Sidik ragam Molting instar 4.....	45
31. Sidik ragam Molting instar 5.....	46
32. Foto kegiatan pembersihan daun, biji, daging dan kulit batang bintaro	46
33. Foto kegiatan memblender bahan baku.....	46
34. Foto larutan hasil ekstraksi.....	47
35. Foto kegiatan memasukan nimfa Riptortus ke wadah pengamatan	47
36. Foto instar 2.....	47
37. Foto Instar 3.....	48
38. Foto Instar 4.....	48
39. Foto Instar 5.....	48
40. Foto Imago.....	49