

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK JARAK PAGAR
(*Jatropha curcas* L.) DAN KIRINYUH (*Chromolaena odorata* L.)
PADA ULAT KROP *Crocidolomia binotalis* Zell. DI LABORATORIUM**

SKRIPSI



Oleh:

RACHMA DEVY KUSUMAWARDANI

NPM : 18025010053

FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA

2022

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK JARAK PAGAR
(*Jatropha curcas* L.) DAN KIRINYUH (*Chromolaena odorata* L.)
PADA ULAT KROP *Crocidolomia binotalis* Zell. DI LABORATORIUM**

Oleh:

RACHMA DEVI KUSUMAWARDANI

NPM : 18025010053

Telah diajukan pada tanggal:

19 Oktober 2022

**Skripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Pertanian**

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

PEMBIMBING UTAMA,

PEMBIMBING PENDAMPING,


Dr. Ir. Wiwin Windrivanti, M.P.
NIP. 19620816 199003 2002


Dita Megasari, S.P., M.Si.
NPT. 20219901001237

Mengetahui,

DEKAN FAKULTAS PERTANIAN

KOORDINATOR PROGRAM

STUDI AGROTEKNOLOGI



Dr. Ir. RA. Nora Augustien, M.P.
NIP. 19590824 198703 2001


Dr. Ir. Bakti Wisnu W., M.P.
NIP. 19631005 198703 2001

SKRIPSI

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK JARAK PAGAR
(*Jatropha curcas* L.) DAN KIRINYUH (*Chromolaena odorata* L.)**

PADA ULAT KROP *Crocidolomia binotalis* Zell. DI LABORATORIUM

Oleh:

RACHMA DEVY KUSUMAWARDANI

NPM. 18025010053

Telah direvisi pada tanggal:

11 November 2022

Mengetahui,

PEMBIMBING UTAMA

PEMBIMBING PENDAMPING

Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, M.P.
NIP. 19620816 199003 2002

Dita Megasari, S.P., M.Si.
NPT. 20219901001237

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas Nomor 17 Tahun 2010, Pasal 1 Ayat 1 tentang plagiarisme, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rachma Devy Kusumawardani

NPM : 18025010053

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2021-2022

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

Uji Efektivitas Ekstrak Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) dan Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) pada Ulat Krop (*Crocidolomia binotalis* Zell.) di Laboratorium

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 11 November 2022

Yang Membuat Pernyataan,



Rachma Devy Kusumawardani
NPM. 18025010053

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Efektivitas Ekstrak Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) dan Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) pada Ulat Krop (*Crocidolomia binotalis* Zell.) di Laboratorium”.

Penyusunan skripsi dilakukan guna memenuhi persyaratan untuk mendapat gelar sarjana di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis mengucapkan beribu terimakasih kepada pihak yang telah membantu menyusun skripsi :

1. Dr. Ir. Nora Augustien, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur,
2. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi,
3. Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, MP. selaku dosen pembimbing utama atas arahan dan dukungannya dalam pembuatan skripsi,
4. Dita Megasari, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing pendamping atas arahan dan dukungannya dalam penyusunan skripsi,
5. Noni Ramadhini, S.P., M.Sc. selaku dosen penguji utama atas arahan dan evaluasi dalam penyusunan skripsi,
6. Drh. Wiludjeng Widajati, MP. selaku dosen penguji pendamping atas kritik dan saran dalam penyusunan skripsi,
7. Ibu Shanty Ikhtyarini dan Bapak Al Ikhwan selaku orang tua dan keluarga besar atas dukungan dan doa untuk penulis,
8. Novi Nafisah, Chusnul Adilah, dan geng kapak atas bantuan dalam penyusunan skripsi, serta pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan sebagai bahan referensi dan evaluasi.

Surabaya, Oktober 2022

PENULIS

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.) dan
KIRINYUH (*Chromolaena odorata* L.) PADA ULAT KROP
Crocidolomia binotalis Zell. DI LABORATORIUM
EFFECTIVENESS OF THE EXTRACT OF JATROPHA (*Jatropha curcas* L.)
AND KIRINYUH (*Chromolaena odorata* L.) ON CROP CATERPILLAR
Crocidolomia binotalis Zell. IN THE LABORATORY**

Rachma Devy Kusumawardani¹⁾, Wiwin Windriyanti¹⁾, Dita Megasari¹⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur

*Email : 18025010053@student.upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Serangan *C. binotalis* pada tanaman kubis dapat menyebabkan kehilangan hasil mencapai 79,81%. Penggunaan pestisida nabati dapat menjadi tindakan pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan. Tumbuhan yang berpotensi sebagai pestisida nabati adalah jarak pagar dan kirinyuh. Penelitian ini dilakukan untuk menguji dan mengetahui pengaruh ekstrak daun jarak pagar, kirinyuh, dan kombinasi terhadap *C. binotalis*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Mei 2022 di Laboratorium Kesehatan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Rancangan penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor dengan 9 kombinasi perlakuan dan 1 kontrol, setiap perlakuan diulang 3 kali. Data dianalisis sidik ragam dan dilakukan uji lanjut DMRT pada taraf kepercayaan 5% menggunakan R studio. Hasil menunjukkan bahwa intensitas serangan terendah terjadi pada perlakuan jarak pagar konsentrasi 40% dengan nilai sebesar 0.09%. Mortalitas tertinggi terjadi pada perlakuan jarak pagar 60% dengan mortalitas sebesar 100%. Lt_{50} jarak pagar, kirinyuh, dan kombinasi secara berturut-turut sebesar 54 jam, 67 jam, dan 68 jam. Lc_{50} jarak pagar, kirinyuh, dan kombinasi sebesar 11.33%, 12.72%, dan 11.55%. Gejala pada larva setelah pengaplikasian ekstrak adalah terjadi perubahan warna kulit dari hijau terang menjadi kecoklatan, gerak larva lambat, ukuran tubuh kecil, dan kotoran sedikit berair.

Kata Kunci: *C. binotalis*, ekstrak daun jarak pagar, ekstrak daun kirinyuh

ABSTRACT

*Attacks of *Crocidolomia binotalis* on cabbage plants lead to yield losses of up to 79,81%. Vegetable pesticides are pesticides whose active ingredients come from plants and can control pests. The types of plants that can be used as vegetable pesticides are *jatropha* and *kirinyuh* plants. This study was conducted to test the effectiveness of extract from *jatropha* leaves, *kirinyuh*, and combinations against *C. binotalis*. The study was carried out from February to May 2022 at the Plant Health Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Pembangunan Nasional "Veteran" East Java. The research design was carried out using a 2-factor Completely Randomized Design (CRD) with 9 treatment combinations and 1 control, each treatment was repeated 3 times. The data were analyzed for variance (ANOVA) and further test of DMRT was carried out at a 5% confidence level using R studio. The results showed that the lowest attack intensity occurred at a 40% concentration *jatropha* treatment with an attack intensity of 0.09%. The highest mortality occurred at a 60% concentration *jatropha* treatment with a mortality rate of 100%. Lt_{50} *jatropha*, *Kirinyuh*, and combination distances were 54 hours, 67 hours, and 68 hours, respectively. Lc_{50} *jatropha*, *kirinyuh*, and combination distances were 11.33%, 12.72%, and 11.55%. The symptoms on *C. binotalis* include changes in skin color that was originally bright green to blackish brown, slower movement, smaller body size, and watery feces.*

Keywords: *C. binotalis*, *jatropha* leaf extract, *kirinyuh* leaf extract

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Hama Ulat Krop (<i>Crocidolomia binotalis</i> Zell.)	5
2.2 Gejala Serangan Ulat Krop	7
2.3 Pestisida Nabati	8
2.4 Tanaman Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.)	9
2.5 Tanaman Kirinyuh (<i>Chromolaena odorata</i> L.).....	11
2.6 Tanaman Kubis (<i>Brassica oleracea</i> L.)	13
2.7 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	14
2.7.1 Kerangka Pemikiran	14
2.7.2 Hipotesis	14
III. METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2 Bahan dan Alat	15
3.3 Metode Penelitian	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.4.1 Pemeliharaan Serangga Uji.....	17
3.4.2 Pembuatan Ekstrak	17
3.4.2 Aplikasi Ekstrak	18
3.4.3 Parameter Pengamatan.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Daya Hambat Makan	22

4.2	Intensitas Serangan	23
4.3	Gejala pada Larva	25
4.4	Mortalitas	26
V.	SIMPULAN DAN SARAN.....	30
5.1	Simpulan	30
5.2	Saran	30
	DAFTAR PUSTAKA	31
	LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
3.1.	Kriteria penghambatan makan.....	19
4.1.	Tingkat penghambatan makan larva <i>C. binotalis</i>	22
4.2.	Rerata intensitas serangan larva <i>C. binotalis</i>	23
4.3.	Rerata mortalitas harian larva <i>C. binotalis</i>	27
4.4.	Rerata mortalitas larva <i>C. binotalis</i>	28

Lampiran

Lampiran 1.	Data bobot kering pakan.....	37
Lampiran 2.	Data intensitas serangan larva <i>C. binotalis</i>	38
Lampiran 3.	Data mortalitas larva <i>C. binotalis</i>	39
Lampiran 4.	Tabel anova intensitas serangan 24 jsa	40
Lampiran 5.	Tabel anova intensitas serangan 48 jsa	40
Lampiran 6.	Tabel anova intensitas serangan 72 jsa	40
Lampiran 7.	Tabel anova intensitas serangan 96 jsa	40
Lampiran 8.	Tabel anova intensitas serangan 120 jsa	40
Lampiran 9.	Tabel anova mortalitas larva 24 jsa	41
Lampiran 10.	Tabel anova mortalitas larva 48 jsa.....	41
Lampiran 11.	Tabel anova mortalitas larva 72 jsa.....	41
Lampiran 12.	Tabel anova mortalitas larva 96 jsa.....	41
Lampiran 13.	Tabel anova mortalitas larva 120 jsa.....	41
Lampiran 14.	Tabel anova mortalitas total larva	42
Lampiran 15.	Lt ₅₀ ekstrak daun jarak pagar	42
Lampiran 16.	Lt ₅₀ ekstrak daun kirinyuh	42
Lampiran 17.	Lt ₅₀ ekstrak kombinasi daun jarak pagar dan kirinyuh	42
Lampiran 18.	Lc ₅₀ ekstrak daun jarak pagar	42
Lampiran 19.	Lc ₅₀ ekstrak daun kirinyuh	43
Lampiran 20.	Lc ₅₀ ekstrak kombinasi daun jarak pagar dan kirinyuh.....	43

Lampiran 21. Surat penerimaan naskah publikasi jurnal.....	44
Lampiran 22. Draft jurnal ilmiah.....	45

DAFTAR GAMBAR

No	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Siklus hidup <i>C. binotalis</i>	6
2.2.	Gejala serangan <i>C. binotalis</i> pada kubis	7
2.3.	Tanaman jarak pagar	10
2.4.	Tanaman kirinyuh	12
2.5.	Tanaman Kubis	13
2.6.	Kerangka pemikiran	14
3.1.	Denah petak perlakuan	16
4.2.	Gejala pada larva.....	25