

**PENGARUH BAHAN DAN KONSENTRASI PESTISIDA NABATI TERHADAP HAMA DAN
PENYAKIT PADA TANAMAN PETSAL (*Brassica chinensis* L.)**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Pada
Program Studi Agroteknologi (S1)**



OLEH

**FRANSISKUS EKI KONO
11180078**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TIMOR
KEFAMENANU
2022**

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, didalam naskah Skripsi dengan judul "Pengaruh bahan dan konsentrasi pestisida nabati terhadap hama dan penyakit pada tanaman petsai (*Brassica chinensis L*)" tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak dapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh sarjana pertanian (SP) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU NO. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70.

Kefamenanu, 10 Oktober 2022
Yang menyatakan,



Fransiskus Eki Kono
NPM: 11180078

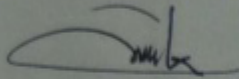
HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGARUH BAHAN DAN KONSENTRASI PESTISIDA NABATI
TERHADAP HAMA DAN PENYAKIT PADA TANAMAN PETSAI
(*Brassica chinensis* L.)

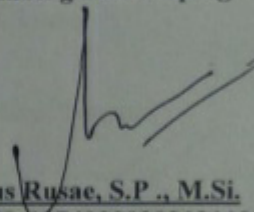
Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk diajukan
Kepada Dewan Penguji Skripsi Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian

Pembimbing Utama



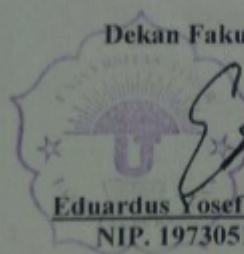
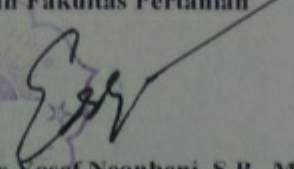
Dr. Nikolas Nik, S.P., M.Si.
NIP. 197101012005011002

Pembimbing Pendamping



Aloysius Rusae, S.P., M.Si.
NIPPPK. 197403302021211003

Dekan Fakultas Pertanian



Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P.
NIP. 197305142005011002

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH BAHAN DAN KONSENTRASI PESTISIDA NABATI
TERHADAP HAMA DAN PENYAKIT PADA TANAMAN PETAISI
(*Brassica chinensis* L.)

OLEH

FRANSISKUS EKI KONO
NPM:11180078

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Program Studi
Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Timor
Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji

Andreas Kefi, S.P., M.Si.
NIP. 1987040662015041002

Sekretaris Penguji

Aloysius Rusac, S.P., M.Si.
NIPPPK. 197403302021211003

Anggota Penguji

Dr. Nikolas Nik, S.P., M.Si.
NIP. 197101012005011002

Ketua Program Studi Agroteknologi

Syprianus Ceunjin, S.P., M.Sc.
NIPPPK. 198209062021211004

Dekan Fakultas Pertanian

Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P.
NIP. 197305142005011002

Tanggal Ujian: 10 Oktober 2022.

Tanggal Lulus: 10 Oktober 2022.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis Panjatkan Kehadirat Tuhan yang Maha Esa karena telah memberikan Rahmat Kasih dan Karunia-nya kepada Penulis untuk menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Pengaruh bahan dan konsentrasi pestisida nabati terhadap hama dan penyakit pada tanaman petsai (*Brassica chinensis* L.)

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis memperoleh banyak bantuan, dorongan, semangat, motivasi dan doa yang sangat mendukung penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Tuhan yang Maha Esa yang telah melindungi dan membimbing penulis dalam menyelesaikan penyusunan Skripsi ini.
2. Bapak Rektor Unuversitas Timor
3. Bapak Dekan Fakultas Pertanian Universitas Timor
4. Bapak Syprianus Ceunfin, S.P., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi.
5. Bapak Dr. Nikolas Nik, S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama yang dengan sabar dan tulus membimbing penulis selama proses penyusunan Skripsi ini.
6. Bapak Aloysius Rusae, S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah membantu dan membimbing penulis dalam proses penyusunan Skripsi ini.
7. Bapak Andreas Kefi, S.P., M.Si. selaku dosen penguji
8. Orang tua tercinta Bapak Timotheus Bait Kono dan Mama Khatarina Klaenoni, Kakak Feliks Kono, Adik Riana Kono, Ezra Kono dan teman-teman seperjuangan Agroteknologi Tahun 2018 yang selalu memberi dukungan dan doa kepada penulis dalam penyusunan Skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat Riki, Tejo, Eman, Willy, Arki, Toni, Tedi, Jek, Alvin, Kici, Rinto, Tilda, Diana, Elen, Serli, Medis dan orang tercinta Risna yang senantiasa mendukung dan membantu penulis dalam penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna menyempurnakan Skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para petani dan pembaca.

Kefamenanu, 10 Oktober 2022

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Tanaman Petsai (<i>Brassicca chinensis L</i>)	3
2.2. Morfologi Tanaman Petsai	3
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Petsai	3
2.4. Pestisida Nabati	4
2.4.1. Ekstrak Daum Mimba	4
2.4.2. Ekstrak Daun Widuri	4
2.4.3. Ekstrak Daun Pepaya	5
2.5. Hama dan Penyakit Tanaman Petsai	5
2.5.1. Hama Pada Tanaman Petsai	5
2.5.2. Penyakit Pada Tanaman Petsai	8
2.6. Justifikasi	9
2.7. Hipotesis	9
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	10
3.2. Alat dan Bahan	10
3.3. Rancangan Penelitian	10
3.4. Pelaksanaan Penelitian	10
1. Persiapan Benih	10
2. Persiapan Media Semai	10
3. Persemaian Benih Petsai	11
4. Persiapan Lahan	11
5. Penanaman	11
6. Pemeliharaan	11
7. Pembuatan ekstrak daun pepaya, daun widuri, dan daun mimba	11
8. Pengaplikasian Pestida Nabati Pada Tanaman Petsai	12
9. Pemanenan	12
3.5. Parameter pengamatan	12
3.5.1. Parameter Lingkungan	12
3.5.2. Parameter Pertumbuhan	14

3.5.3. Parameter Hasil.....	14
3.5.4. Kejadian penyakit dan keparahan penyakit.....	15
3.6. Analisis Data.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Hasil.....	17
4.1.1. Suhu Tanah (°c).....	17
4.1.2. Derajat Keasaman Tanah (pH).....	18
4.1.3. Kadar lengas Tanah (%).....	18
4.1.4. Berat Volume Tanah (BV).....	19
4.1.5. Tinggi Tanaman (cm).....	19
4.1.6. Jumlah Daun (helai).....	20
4.1.7. Berat Segar Tanaman (gram).....	21
4.1.8. Berat Segar Ekonomis Tanaman (gram).....	22
4.1.9. Berat Segar Non Ekonomis Tanaman (gram).....	23
4.1.10. Diameter Krop Tanaman (cm).....	23
4.1.11. Indeks Panen.....	24
4.1.12. Jumlah Populasi hama Plutella sp.....	24
4.1.13. Mortalitas Serangan Hama Plutella sp.....	24
4.1.14. Jumlah Populasi Hama Spodoptera sp.....	25
4.1.15. Mortalitas Hama Spodoptera sp.....	27
4.1.16. Populasi Penyakit Busuk Daun (<i>Phitotora sp</i>).....	28
4.2. Pembahasan.....	29
BAB V PENUTUP.....	31
5.1. Kesimpulan.....	31
5.2. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN I DENA PENELITIAN.....	36
LAMPIRAN II HASIL SIDIK RAGAM ANOVA.....	38
LAMPIRAN III DAFTAR DOKUMENTASI.....	42
RIWAYAT HIDUP.....	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 1. Suhu tanah (°C).....	17
2. Tabel 2. Derajat keasaman tanah (pH)	18
3. Tabel 3. Kadar lengas tanah (%).....	19
4. Tabel 4. Berat volume tanah.....	19
5. Tabel 5. Tinggi tanaman.....	20
6. Tabel 6. Jumlah daun (helai).....	21
7. Tabel 7. Berat segar tanaman.....	22
8. Tabel 8. Berat segar ekonomis tanaman.....	23
9. Tabel 9. Berat segar non ekonomis tanaman.....	23
10. Tabel 10. Diameter krop tanaman.....	24
11. Tabel 11. Indeks panen.....	24
12. Tabel 12. Jumlah populasi hama Plutella sp.....	25
13. Tabel 13. Mortalitas serangan hama Plutella sp.....	26
14. Tabel 14. Jumlah populasi hama Spodoptera sp.....	27
15. Tabel 15. Mortalitas hama Spodoptera sp.....	28
16. Tabel 16. Kejadian penyakit Busuk daun.....	29



ABSTRAK

Petsai (*Brassica chinensis* L.) merupakan salah satu tanaman sayuran yang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi di Indonesia dan beberapa negara di dunia (Rukmana, 1994). Petsai juga termasuk dalam family *Brassicaceae* merupakan tanaman semusim dan dua musim. Tanaman petsai batangnya pendek sekali hingga hampir tidak kelihatan. Bentuk daun bulat panjang, berbulu halus sampai kasar dan rapuh. Tulang daun utamanya lebar dan berwarna putih serta banyak mengandung air. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui organisme pengganggu tanaman (OPT) yang menyerang tanaman petsai (*Brassica chinensis* L) dan untuk mengetahui bahan dan konsentrasi pestisida nabati yang tepat untuk mengendalikan populasi organisme pengganggu tanaman (OPT) terhadap tanaman petsai (*Brassica chinensis* L). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Maret 2022 di Desa Naiola kilometre 9, Kecamatan Bikomi selatan, Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 2 faktorial yaitu faktor pertama adalah bahan atau jenis ekstrak yang terdiri dari 3 aras yaitu daun pepaya (D1), daun widuri (D2), dan daun mimba (D3). Sedangkan faktor kedua adalah konsentrasi (K) yang terdiri atas 4 aras yaitu tanpa perlakuan (K0), 1,5 kg/2,5 liter air (K1), 2,5 kg/2,5 liter air (K2), dan 3,5 kg/2,5 liter air (K3). Sehingga terdapat 12 kombinasi perlakuan yaitu, D1K0, D1K1, D1K2, D1K3, D2K0, D2K1, D2K2, D2K3, D3K0, D3K1, D3K2, D3K3, dan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 36 unit perlakuan. Setiap blok terdapat 36 polybag dengan 12 tanaman sampel sehingga terdapat 108 polybag. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam (Anova) Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Rata-rata perlakuan selanjutnya diuji lanjut dengan menggunakan *Ducam Multiple Range Test* (DRMT) dengan Teknik signifikan 5% sesuai petunjuk Gomes dan Gomes (1995). Analisis data menggunakan program SAS 9.1. Pemberian perlakuan jenis ekstrak dan konsentrasi pestisida nabati pada tanaman petsai mampu dan berpengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman petsai yang ditunjukkan pada hasil pengamatan tertinggi pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman, berat segar ekonomis tanaman, berat segar non ekonomis tanaman, diameter krop tanaman, indeks panen, sehingga dapat dikatakan bahwa perlakuan jenis ekstrak dan konsentrasi pestisida nabati dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman petsai. Organisme pengganggu tanaman yang menyerang tanaman petsai meliputi hama *Plutella sp*, *Spodoptera sp* dan penyakit Busuk daun (*Phitotora sp*). Populasi organisme pengganggu tanaman petsai dapat di kurangi dengan menggunakan ekstrak daun Widuri dengan konsentrasi 1500 gram/2,5 liter air. Hal ini dibuktikan dengan nilai mortalitas atau tingkat kematian hama tertinggi pada parameter mortalitas hama *Spodoptera sp* dan *Plutella sp*.

Kata kunci: *Brassica chinensis* L, ekstrak daun pepaya, widuri, mimba, konsentrasi.



ABSTRACT

Brassica chinensis L is one of the vegetable crops that has high economic value in Indonesia and several countries in the world (Rukmana, 1994). Petsai also belongs to the family Brassiceae is an annual and two-season plant. The stem petai plant is very short to almost imperceptible. The shape of the leaves is elliptical, downy to leathery and brittle. The main leaf bones are wide and white in color and contain a lot of water. This study aims to find out the plant disturbing organisms (OPT) that attack petsai plants (*Brassica chinensis* L) and to find out the right ingredients and concentrations of vegetable pesticides to control the population of plant disturbing organisms (OPT) against petsai plants (*Brassica chinensis* L). This research was carried out from January to March 2022 in Naiola Kilometer 9 Village, Bikomi south District, North Central Timor Regency, East Nusa Tenggara Province. This study used a randomized group design (RAK) with 2 factorials, namely the first factor is the material or type of extract consisting of 3 cedars, namely papaya leaves (D1), widuri leaves (D2), and neem leaves (D3). While the second factor is the concentration (K) which consists of 4 levels, namely without treatment (K0), 1.5 kg / 2.5 liters of water (K1), 2.5 kg / 2.5 liters of water (K2), and 3.5 kg / 2.5 liters of water (K3). So that there are 12 treatment combinations, namely, D1K0, D1K1, D1K2, D1K3, D2K0, D2K1, D2K2, D2K3, D3K0, D3K1, D3K2, D3K3, and as many as 3 times so that there are 36 treatment units. Each block contains 36 polybags with 12 sample plants so there are 108 polybag. The embedding data were analyzed using factorial Randomized Group Design (RAK) variety (Anova) fingerprints. The average treatment was then tested using the Ducam Multiple Range Test (DRMT) with a significant technique of 5% according to the instructions of Gomes and Gomes (1995). Data analysis using SAS 9.1 programs. The treatment of the type of extract and the concentration of vegetable pesticides on petsai plants is able and influential in increasing the growth of petsai plants which is shown in the highest observation results on the parameters of the highest plant height, number of leaves, fresh weight of plants, economical fresh weight of plants, non-economical fresh weight of plants, diameter of crop crop, harvest index, so it can be said that the treatment of extract types and concentration of vegetable pesticides can increase growth and the yield of petsai plants. Plant-disturbing organisms that attack petsai plants include pests *Plutella sp*, *Spodoptera sp* and Late blight (*Phitotora sp*). The population of Chinese cabbage pests can be suppressed by using thistle leaf extract with a concentration of 1500 grams/2.5 liters of water. This is evidenced by the mortality value or the highest pest mortality rate in the mortality parameters of *Spodoptera sp* and *Plutella sp*.

Keywords: *Brassica Chinensis* L, Papaya Leaf Extract, Widuri, Neem, Concentration.



