

SKRIPSI

**PENGARUH TANAMAN REPELLENT TERHADAP
KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA ENTOMOFAGA
PADA PERTANAMAN BUNCIS TEGAK (*Phaseolus vulgaris L.*)
DI LAHAN PENELITIAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

***THE EFFECT OF REPELLENT PLANTS ON DIVERSITY OF
ENTOMOPHAGA ARTHROPODS IN ERECT BEAN PLANTS
(*Phaseolus vulgaris L.*) IN RESEARCH FIELDS, FACULTY OF
AGRICULTURE UNIVERSITY OF SRIWIJAYA***



**NUR AMALIA NASUTION
05081281924083**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

NUR AMALIA NASUTION. The Effect of Repellent Plants on Diversity Entomophaga Arthropods in Erect Bean Plants (*Phaseolus vulgaris* L.) in Research Fields, Faculty of Agriculture University of Sriwijaya. **CHANDRA IRSAN.**

Bean plants have problems in the form of pest attacks. The use of repellent plants as hedges in bean cultivation is an alternative control. The use of repellent plants is able to resist the presence of insect pests. The effect of repellent plants on entomophages needs to be investigated to determine the diversity of entomophages active in the soil and in the air around the upright bean plants.

This research was conducted at the Research Land of the Faculty of Agriculture, Sriwijaya University and the Entomology Laboratory of the Department of Plant Pests and Diseases, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University from September to December 2022. This study used 4 repellent plant treatments, namely basil, marigolds, and citronella as hedges on chickpea plantations. upright. This study used 1 pitfall trap and pan trap in each treatment plot. Observations were made 8 times with an interval of 5 days. Pitfall traps are installed within 1 x 24 hours and pan traps are installed for 1 x 12 hours.

The results showed that upright bean plants without repellent plants had a larger population of entomophagus arthropods than those treated with repellent plants. The repellent plants of basil, kenikir, and citronella had an effect on the presence of entomophage arthropods which were 25%, 29%, and 45% active in the soil and 30%, 35%, 45% active in the air, respectively. Diversity index of active entomophage arthropods in the soil for 4 treatments included in the moderate category ranged from 2.086-2.633. The dominance index is classified as low, namely 0.111-0.240. The evenness index is classified as high, namely 0.908-0.961. The diversity index of active entomophages in the air in the 4 treatments included in the moderate to 2.79-3.167 category. The dominance index is relatively low, namely 0.165-0.219. The evenness index is classified as high, namely 0.904-0.931.

The conclusion of this study is that upright bean plants surrounded by repellent plants can affect the diversity of entomophage arthropods. In the repellent plant treatment, citronella plants had the least number of entomophage arthropod populations, namely 165 total active individuals in the air and 60 active individuals in the soil, so that the effect of citronella as a repellent plant was the largest, namely 45% rejecting the presence of entomophage arthropods. Diversity index values of active entomophages in soil and air are in the moderate to high category, dominance index values are in the low category and evenness index is in the high category.

Keywords: Entomophaga arthropods, upright bean plants, repellent

RINGKASAN

NUR AMALIA NASUTION. Pengaruh Tanaman Repellent terhadap Keanekaragaman Arthropoda Entomofaga pada Pertanaman Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris L.*) di Lahan Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya (Dibimbing oleh **CHANDRA IRSAN**.

Tanaman buncis memiliki kendala berupa serangan hama. Penggunaan tanaman repellent sebagai tanaman pagar pada pertanaman buncis menjadil salah satu alternatif pengendalian. Penggunaan tanaman repellent mampu menolaki kehadiran serangga hama. Pengaruh tanaman repellent terhadap arthropoda entomofaga perlu diteliti untuk mengetahui keanekaragaman spesies arthropoda entomofaga yang aktif di tanah dan di udara yang ditanam di sekeliling pertanaman buncis tegak.

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan Laboratorium Entomologi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada bulan September hingga Desember 2022. Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan tanaman repellent yaitu kemangi, kenikir, dan serai wangi sebagai tanaman pagar pada pertanaman buncis tegak. Penelitian ini menggunakan perangkap pitfall trap dan pan trap sebanyak 1 buah pada tiap petakan perlakuan. Pengamatan dilakukan sebanyak 8 kali dengan interval pengamatan 5 hari. Perangkap pitfall trap dipasang dalam waktu 1x 24 jam dan perangkap pan trap dipasang sealama 1 x 12 jam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman buncis tegak tanpa tanaman repellent memiliki jumlah populasi arthropoda entomofaga lebih banyak dibandingkan perlakuan dengan tanaman repellent. Tanaman repellent kemangi, kenikir, dan serai wangi mempengaruhi kehadiran arthropoda entomofaga berturut-turut adalah 25%, 29%, dan 45% aktif di tanah dan 30%, 35%, 45% aktif di udara. Indeks keanekaragaman arthropoda entomofaga aktif di tanah pada 4 perlakuan termasuk kategori sedang berkisar antara 2.086-2.633. Indeks dominansi tergolong rendah yaitu 0.111-0.240. Indeks kemerataan tergolong tinggi yaitu 0.908-0.961. Indeks keanekaragaman entomofaga aktif di udara pada 4 perlakuan termasuk kategori sedang hingga yaitu 2.791-3.167. Indeks dominansi tergolong rendah yaitu 0.165-0.219. Indeks kemerataan tergolong tinggi yaitu 0.904-0.931.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah tanaman buncis tegak yang dikelilingi tanaman repellent dapat mempengaruhi keanekaragaman arthropoda entomofaga. Pada perlakuan tanaman repellent, tanaman serai wangi memiliki jumlah populasi arthropoda entomofaga paling sedikit yaitu 165 total individu aktif di udara dan 60 individu aktif di tanah, sehingga pengaruh serai wangi sebagai tanaman repellent adalah terbesar yaitu 45% menolak kehadiran arthropoda entomofaga. Nilai indeks keanekaragaman arthropoda entomofaga aktif di tanah dan udara termasuk kategori sedang hingga tinggi, nilai indeks dominansi termasuk kategori rendah dan indkes kemerataan termasuk kategori tinggi.

Kata Kunci: Arthropoda entomofaga, tanaman buncis tegak, tanaman repellent

SKRIPSI

**PENGARUH TANAMAN REPELLENT TERHADAP
KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA ENTOMOFAGA
PADA PERTANAMAN BUNCIS TEGAK (*Phaseolus vulgaris L.*)
DI LAHAN PENELITIAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**



**Nur Amalia Nasution
05081281924083**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH TANAMAN REPELLENT TERHADAP KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA ENTOMOFAGA PADA PERTANAMAN BUNCIS TEGAK (*Phaseolus vulgaris L.*) DI LAHAN PENELITIAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA



Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

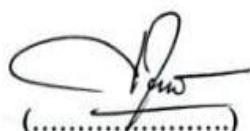


Skripsi dengan judul “Pengaruh Tanaman Repellent Terhadap Keanekaragaman Arthropoda Entomofaga pada Pertanaman Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris L.*) di Lahan Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya” oleh Nur Amalia Nasution telah dipertahankan di hadapan Komisi Pengaji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Desember 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim pengaji.

Komisi Pengaji

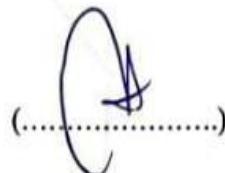
1. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si.
NIP. 196502191989031004

Ketua



2. Arsi, S.P., M.Si.
NIPUS. 198510172005105101

Sekretaris



3. Prof. Dr. Ir. Nurhayati, M.Si.
NIP. 196202021991032001

Anggota



Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si
NIP 196510201992032001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Amalia Nasution
Nim : 05081281924083
Judul : Pengaruh Tanaman Repellent terhadap Keanekaragaman Arthropoda Entomofaga pada Pertanaman Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris L.*) di Lahan Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjililan/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Nur Amalia Nasution dilahirkan pada tanggal 26 Februari 2001 di Desa Mandasip, Kabupaten Padang Lawas Utara, Sumatra Utara. Penulis merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Mawardi Nasution dan Ibu Siti Ombun Harahap serta memiliki satu orang kaka laki-laki dan satu orang adik laki-laki. Orang tua dan saudara penulis tinggal di Desa Mandasip, Kabupaten Padang Lawas Utara, Provinsi Sumatera Utara.

Penulis memulai pendidikan pada tahun 2007 di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 101760 Mandasip dan lulus pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di Pondok Pesantren Ahmadul Jariyah Kota Pinang dan lulus pada tahun 2016. Selanjutnya penulis melanjutkan jenjang pendidikannya ke Sekolah Menengah Atas di MAN 2 Model Padang Sidimpuan dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis diterima menjadi mahasiswa Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur masuk SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama kuliah Penulis mendapatkan beasiswa Bidik Misi. Selama menjadi mahasiswi di Universitas Sriwijaya, penulis aktif dalam mengikuti berbagai kegiatan dan organisasi. Penulis bergabung di organisasi kedaerahan IMATABAGSEL SUMSEL (Ikatan Mahasiswa Tapanuli Bagian Selatan Sumatera Selatan) pada tahun 2019 dan menjadi Bendahara Umum periode 2021-2022. Selain itu, penulis juga aktif menjadi asisten praktikum pada matakuliah Vertebrata Hama pada tahun 2022 dan matakuliah Penyakit Benih dan Pasca Panen pada tahun 2022.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan serta melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Tanaman Repellent terhadap Keanekaragaman Arthropoda Entomofaga pada Pertanaman Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris* L.) di Lahan Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.”

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si selaku pembimbing atas kesabaran dan perhatiannya telah memberikan arahan dan bimbingan mulai dari awal perencanaan, penelitian hingga akhir penyusunan dan penulisan skripsi ini. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua yang telah memberikan dukungan berupa doa, semangat dan materi dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada saudara Ricky, anak Kos EG 74, anak mamak dan teman-teman Imatabagsel Sumsel yang selalu ada disaat penulis membutuhkan bantuan dan menjadi support system selama proses skripsi ini berlangsung, serta teman-teman program studi Proteksi Tanaman angkatan 2019 yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Penulis berharap laporan ini dapat menjadi sumber pengembangan ilmu dan pengetahuan serta bermanfaat bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam pembuatan skripsi ini. Untuk itu diharapkan terdapat kritik dan saran yang bersifat membangun agar kedepannya lebih baik. Akhir kata penulis ucapan terimakasih.

Indralaya, 23 Desember 2022

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Hipotesis.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Buncis Tegak (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.)	4
2.1.1 Tipe merambat.....	4
2.1.2 Tipe tegak.....	5
2.2 Morfologi Tanaman Buncis	5
2.2.1 Akar.....	5
2.2.2 Batang.....	5
2.2.3 Daun	6
2.2.4 Bunga	6
2.2.5 Polong dan Biji.....	7
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Buncis	8
2.4 Tanaman Repellent.....	8
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	16
3.1 Tempat dan Waktu	16
3.2 Alat dan Bahan	16
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Cara Kerja	16
3.4.1 Persiapan Lokasi Penelitian	16
3.4.2 Penanaman	17
3.5 Parameter Pengamatan	18
3.5.1 Jenis dan Populasi	18
3.5.2 Indeks Keanekaragaman.....	18
3.5.3 Proporsi Spesies	19
3.5.4 Indeks Kemerataan.....	19
3.6 Analisi Data.....	20
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. Hasil	21
4.1.1. Jenis dan Populasi Arthropoda Entomofaga yang Aktif di Tanah	21
4.1.2. Keanekaragaman Spesies Arthropoda yang Aktif di Tanah	24
4.1.3. Jenis dan Populasi Arthropoda Entomofaga yang Aktif di Udara	25
4.1.4. Keanekaragam Arthropoda Entomofaga yang Aktif di Udara.....	29
4.1.5. Kelimpahan Arthropoda Entomofaga pada Tanaman Buncis Tegak ...	29

	Halaman
4.1.6. Kelimapahan Arthropoda Entomofaga yang Berperan sebagai Predator	30
4.2. Pembahasan.....	31
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1. Kesimpulan.....	35
5.2. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Tanaman buncis tipe merambat dan tipe tegak.....	4
2.2. Daun tanaman buncis.....	6
2.3. Bunga buncis	7
2.4. Buah dan biji buncis	8
2.5. Tanaman Kemangi	10
2.6. Tanaman kenikir	12
2.7. Tanaman serai wangi	13
4.1. Spesies arthropoda yang berperan sebagai parasitoid pada pertanaman buncis tegak.....	30
4.2. Spesies arthropoda yang berperan sebagai predator pada pertanaman buncis tegak	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1. Populasi arthropoda yang aktif di tanah pada pertanaman kacang buncis tegak pada fase pertumbuhan vegetatif yang dikelilingi tanaman repellent kemangi, kenikir, dan serai wangi	21
4.2. Populasi arthropoda yang aktif ditanah pada pertanaman kacang buncis tegak pada fase pertumbuhan generatif yang dikelilingi tanaman repellent kemangi, kenikir, dan serai wangi	23
4.3. Pengaruh tanaman repellent kemangi, kenikir, dan serai wangi terhadap populasi arthropoda yang aktif di tanah pada pertanaman kacang buncis tegak	24
4.4. Keanekaragaman arthropoda entomofaga yang aktif di tanah pada pertanaman kacang buncis tegak yang dikelilingi tanaman repellent kemangi, kenikir, dan serai wangi	25
4.5. Populasi arthropoda yang aktif di udara pada pertanaman kacang buncis tegak pada fase pertumbuhan vegetatif yang di kelilingi tanaman repellent kemangi, kenikir, dan serai wangi	25
4.6. Populasi arthropoda yang aktif di udara pada pertanaman kacang buncis tegak pada fase pertumbuhan generatif yang dikelilingi tanaman repellent kemangi, kenikir, dan serai wangi	27
4.7. Pengaruh tanaman repellent kemangi, kenikir, dan serai wangi terhadap populasi arthropoda yang aktif di udara pada pertanaman kacang buncis	29
4.8. Karakteristik arthropoda entomofaga aktif di udara pada tanaman kacang buncis	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian	43
2. Karakteristik komunitas arthropoda entomofaga aktif di tanah perlakuan kontrol pada fase vegetatif	44
3. Karakteristik komunitas arthropoda entomofaga aktif di tanah perlakuan kontrol pada fase generatif.....	44
4. Karakteristik komunitas arthropoda entomofaga aktif di tanah perlakuan kemangi pada fase vegetatif	45
5. Karakteristik komunitas arthropoda entomofaga aktif di tanah perlakuan kemangi pada fase generatif.....	45
6. Karakteristik komunitas arthropoda entomofaga aktif di tanah perlakuan kenikir pada fase vegetatif	46
7. Karakteristik komunitas arthropoda entomofaga aktif di tanah perlakuan kenikir pada fase generatif	46
8. Karakteristik komunitas arthropoda entomofaga aktif di tanah perlakuan serai wangi pada fase veneratif	47
9. Karakteristik komunitas arthropoda entomofaga aktif di tanah perlakuan serai wangi pada fase generatif	47
10. Karakteristik komunitas arthropoda entomofaga aktif di udara perlakuan kontrol pada fase vegetatif	48
11. Karakteristik komunitas arthropoda entomofaga aktif di udara perlakuan kontrol pada fase generatif.....	49
12. Karakteristik komunitas arthropoda entomofaga aktif di udara perlakuan kemangi pada fase vegetatif	50
13. Karakteristik komunitas arthropoda entomofaga aktif di udara perlakuan kemangi pada fase generatif.....	51
14. Karakteristik komunitas arthropoda entomofaga aktif di udara perlakuan kenikir pada fase vegetatif	52
15. Karakteristik komunitas arthropoda entomofaga aktif di udara perlakuan kenikir pada fase generatif	53
16. Karakteristik komunitas arthropoda entomofaga aktif di udara perlakuan serai wangi pada fase vegetatif	54
17. Karakteristik komunitas arthropoda entomofaga aktif di udara perlakuan serai wangi pada fase generatif	55
18. Kegiatan penelitian	56

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara agraris yang banyak membudidayakan tanaman hortikultura seperti buncis. Tanaman buncis merupakan tanaman sayuran polong-polongan yang memiliki kandungan gizi yang baik bagi tubuh sehingga sebagian besar masyarakat Indonesia mengkonsumsinya (Nuryani *et al.*, 2019). Tanaman buncis dapat dibedakan menjadi dua yaitu buncis tegak dan buncis merambat. Buncis tegak merupakan jenis kacang buncis yang biasa dikonsumsi bijinya umumnya juga disebut dengan kacang jogo (Muchtar, 2020). Tanaman buncis banyak digunakan sebagai bahan utama obat-obatan yang menjadi obat penyakit seperti meluruhkan air seni, menurunkan kadar gula dalam darah, dan menurunkan tekanan darah tinggi (Candra *et al.*, 2021). Kandungan senyawa kimia yang terdapat pada tanaman buncis seperti alkaloid, flavonoida, saponin, triterpenoida, steroida, sitosterol, stigmasterin, trigonelin, arginin, asam amino, asparagin, kholina, fasin (toksalbumin), zat pati, vitamin dan mineral (Rachmawani & Oktarlina, 2017).

Serangan hama dan penyakit merupakan salah satu kendala dalam budidaya tanaman buncis (Deviani *et al.*, 2019). Ulat jengkal *Plusia* sp, ulat grayak *Spodoptera litura*, ulat penggerek polong *Etiella zinckenella*, ulat penggulung daun *Lamprosema* sp, dan kutu daun *Aphis* sp. adalah OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) yang termasuk dalam hama utama tanaman buncis yang mampu menurunkan produksi jika terus menerus dibiarkan (Pomantow *et.al.*, 2013). Petani Indonesia umumnya menggunakan pestisida sintetik dalam mengendalikan OPT tersebut karena dianggap paling cepat dan ampuh dalam pengendaliannya (Yulia *et al.*, 2020). Penggunaan pestisida dengan dosis tinggi menyabakan tingginya biaya pengendalian, penggunaan pestisida yang tidak tepat juga mampu menyebabkan kematian organisme bukan target seperti musuh alami dan terjadinya resistensi serangga hama serta resurjensi hama jika pengendalian kimiawi terus menerus dilakukan (Arif, 2015).

Upaya dalam mengendalikan OPT secara terpadu yaitu dengan sistem tumpangsari menggunakan beberapa tanaman yang bersifat repellent (tanaman penolak serangga) (Azwarni & Hasriyanty, 2021). Tanaman repellent merupakan tanaman yang memiliki senyawa metabolit sekunder yang bersifat menolak kehadiran serangga pada suatu tanaman (Mulyadi *et al.*, 2017). Tanaman repellent dapat digunakan sebagai bahan aktif biopetasida dan juga dapat digunakan dengan cara menanam langsung tanaman tersebut disekitar tanaman utama atau sebagai tanaman sela maupun tanaman pagar (Wati *et al.*, 2021). Menurut Azwarni dan Hasriyanty (2021) penanaman tanaman repellent sebagai tanaman sela merupakan cara efektif dalam pengendalian hama. Serai wangi, kenikir, dan kemangi merupakan beberapa tanaman yang bersifat repellent karena mengandung senyawa metabolit sekunder seperti minyak atsiri, flavonoid, saponin, dan tanin yang sering digunakan sebagai bahan insektisida selain itu juga didukung oleh aroma yang dikeluarkan tanaman tersebut (Dewi, 2014).

Tanaman repellent memiliki peran menolak kehadiran serangga pada suatu tanaman seperti serangga yang berperan sebagai hama, namun kehadiran musuh alami nya tidak terlalu diperhatikan. Menurut Haryanto *et.al.*, (2021) kehadiran musuh alami atrhropoda pada suatu tanaman berhubungan erat dengan kehadiran hama pada tanaman tersebut. Arthropoda entomofaga menghadiri suatu tanaman dikarenakan tanaman tersebut mampu menyediakan tempat tinggal dan makanan untuk kelangsungan hidup. Nectar, pollen, dan serangga hama merupakan sumber makan musuh alami (Pilianto *et.al.*, 2021). Yang artinya keberadaan musuh alami pada suatu tanaman di pengaruhi oleh keberadaan hama pada suatu tanaman tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana peran tanaman repellent terhadap keanekaragaman spesies arthropoda entomofaga pada pertanaman buncis yang disekelilingnya ditanami tanaman repellent kemangi, kenikir, dan serai wangi

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh 3 jenis tanaman repellent kemangi, kenikir, dan serai wangi terhadap keanekaragaman spesies

arthropoda entomofaga yang aktif di tanah dan di udara yang ditanam di sekeliling pertanaman buncis tegak.

1.4 Hipotesis

Diduga ketiga jenis tanaman repellent kemangi, kenikir, dan serai wangi yang ditanam sebagai tanaman pagar pada pertanaman buncis tegak memiliki pengaruh terhadap keanekaragaman arthropoda entomofaga yang aktif di tanah maupun di udara.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi sekaligus pengetahuan mengenai keanekaragaman arthropoda entomofaga yang datang atau mengunjungi pertanaman buncis tegak yang di sekelilingnya tanaman kemangi, kenikir, dan serai wangi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afdhol, M. K., Hidayat, F., Erfando, T., Lestari, F. A., Hakim, M., & Syawaldriyansah, R. R. 2022. Pemanfaatan Daun Serai Wangi sebagai Bahan Baku Pembuatan Minyak Atsiri untuk Peningkatan Ekonomi Masyarakat Desa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 564–569.
- Agustina, A., & Jamilah, M. 2021. Kajian Kualitas Minyak Serai Wangi *Cymbopogon winterianus* Jowitt. pada CV AB dan PT . XYZ Jawa Barat. *Agricultural Journal*, 4(1), 63–71.
- Aini, R., Widiastuti, R., & Nadhifa, N. A. 2016. Uji Efektifitas Formula Spray dari Minyak Atsiri Herba Kemangi (*Ocimum Sanctum L*) sebagai Repellent Nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(2), 189–197.
- Aminu, N. R., Pali, A., & Hartini, S. 2020. Potensi kenikir (*Cosmos caudatus*) sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti* instar IV. *Jurnal Biologi Tropis*, 20(1), 16–21.
- Amrullah, S. H. (2019). Pengendalian Hayati (Biocontrol): Pemanfaatan Serangga Predator sebagai Musuh Alami untuk Serangga Hama (Sebuah Review). *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas Indonesia*, 87–90.
- Anam, K., M'rufi, I., & Wahyuni, D. 2019. Pengaruh Konsentrasi dan Time Efek Ekstrak Batang Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) dalam Bentuk Spray sebagai Bioinsektisida Nyamuk *Aedes aegypti*. *Multidisciplinary Journal*, 1(1), 12–15.
- Arif, A. (2015). Pengaruh Bahan Kimia terhadap Penggunaan Pestisida Lingkungan. *Jurnal Farmasi*, 3(4), 134–143.
- Aziz, S. (2017). *Cosmos caudatus - Kenikir , sayur raja - sayur fungsional dibudidayakan berlandaskan budidaya yang baik*.
- Azwarni, U., & Hasriyanty. 2021. Pengaruh Kemangi *Ocimum sanctum L*. dan Kenikir *Cosmos caudatus* Kunth. sebagai Tanaman Repellent terhadap *Spodoptera exigua* Hubn. (Lepidoptera : Noctuidae) pada Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Agrotekbis*, 9(6), 1491–1498.
- Bunawan, H., Baharum, S. N., Bunawan, S. N., Amin, N. M. A., & Noor, N. M. 2014. *Cosmos Caudatus* Kunth: A Traditional Medicinal Herb Bioactive compound from mollusc View project. *Global Journal of Pharmacology*, 8(3), 420–426.
- Cahyani, N. M. E. 2014. Daun Kemangi (*Ocimum cannum*) sebagai Alternatif Pembuatan Handsanitizier. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 136–142.
- Candra, L. M. M., Andayani, Y., & Wirasisya, D. G. 2021. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Kandungan Fenolik Total dan Flavanoid Total pada Ekstrak Etanol Buncis (*Phaseolus vulgaris L*). *Jurnal Pijar MIPA*, 16(3), 397–405.
- Deviani, F., Rochdiani, D., & Rachmat, S. B. 2019. Analisis Faktor-Faktor yang

- Mempengaruhi Produksi Usahatani Buncis di Gabungan Kelompok Tani Lembang Agri Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Sosial Ekonomi Dan Kebijakan Pertanian*, 3(2), 165–173.
- Dewi, P. S. 2014. Pemanfaatan Ekstrak Tanaman sebagai Pestisida Alami (Biopestisida) dalam Pengendalian Hama Serangga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 20(75), 94–99.
- Dewi Yosephine, A., Purnami Wulanjati, M., Nanda Saifullah, T., & Astuti, P. 2013. Formulasi Mouthwash Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) serta Uji Antibakteri dan Anti Biofilm terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* Secara In Vitro. *Traditional Medicine Journal*, 18(2), 95–102.
- Dian Diani Tanjung, Heni Purnamawati, & Anas Dinurrohman Susila. 2021. Pertumbuhan dan Hasil Buncis Tegak di Bawah Naungan di Dataran Rendah. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 49(2), 199–205.
- Djuariah, D., Rosliani, R., Kurniawan, H., & Lukman, L. 2016. Seleksi dan Adaptasi Empat Calon Varietas Unggul Buncis.gak untuk Dataran Medium. *J. Hort*, 26(1), 49–58.
- Fadlilah, A. L. N., Cahyati, W. H., & Windraswara, R. 2017. Uji Daya Proteksi Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L) dalam Sediaan Lotion dengan Basis PEG 400 sebagai Repellent terhadap *Aedes aegypti*. *Jurnal Care*, 5(3), 318–328.
- Fajriyah, A. C., Haryono, G., & Historiawati. 2018. Respon Jumlah Tanaman Per Lubang terhadap Hasil beberapa Varietas Buncis (*Phaseolus vulgaris*). *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 3(2), 36–39.
- Fernia, N., Gatot, M., & Sri, K. 2015. Pengaruh beberapa Jenis Tanaman Pendamping terhadap Hama *Phyllotreta striolata* (Coleoptera: Chrysomelidae pada Budidaya Sawi Hijau Organik. *Jurnal HPT*, 3(2), 69–75.
- Giroth, S. J., Bernadus, J. B. B., & Sorisi, A. M. H. 2021. Uji Efikasi Ekstrak Tanaman Serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap Tingkat Mortalitas Larva Nyamuk *Aedes* sp . *EBiomedik*, 9(1), 13–20.
- Hakim, M. A. R., & Suhartano, M. R. 2015. Penentuan Masak Fisiologi dan Ketahanan Benih Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) terhadap Desikasi. *Jurnal Hort Indonesia*, 6(2), 84–90.
- Haryanto, H., Nyoman, I. S., & Nurrachman. 2021. Pendamping Penerapan Sistem Pertanian Refugia sebagai Mikrohabitat Musuh Alami Hama pada Budidaya Padi dan Sayuran di Pekarangan Pangan Lestari P2L. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM Universitas Mataram*, 3, 181–191.
- Heviyanti, M., & Syahril, M. 2018. Keanekaragaman dan Kelimpahan Serangga Hama dan Predator pada Tanaman Padi (*Oryza sativa*) di Desa Paya Rahat, Kabupaten Aceh Tamiang. *Agrosamudra*, 5(2), 31–38.

- Juniarto, R., Maizar, & Baharuddin, R. 2018. Pengaruh Pemberian Kompos Ampas Tebu dan NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Dinamika Pertanian*, 34(3), 265–274.
- Larasati, D. A., & Apriliana, E. 2016. Efek Potensial Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) sebagai Pemanfaatan *Hand Sanitizer*. *Majority*, 5(5), 124–129.
- Latoantja, A. S., Hariyanti, & Ashary, A. 2013. Inventarisasi Arthropoda pada Permukaan Tanah di Pertanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrotekbis*, 1(5), 406–413.
- Lovisia, E., & Triyanti, M. 2021. Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) sebagai Pupuk Cair di Desa Tongkok. *Jurnal Cemerlang*, 4(1), 76–87.
- Muchtar, J. 2020. Variasi Pemberian Pupuk Organik Kotoran Sapi dan Ayam terhadap Tanaman Buncis sebagai Upaya Meningkatkan Produktivitas Usahatani Buncis. *Jurnal Agribisnis Dan Teknologi Pangan*, 1(1), 72–95.
- Mulyadi, H., Nasir, B., & Yunus, M. 2017. Pengaruh Kemangi dan Kenikir sebagai Tanaman Repellent terhadap *Plutella xylostella* Linn. (Lepidoptera:Plutellidae) pada Budidaya Sawi Organik. *Jurnal Agrotekbis*, 5(5), 541–546.
- Nadirah, P., Destiara, M., & Istiqamah. 2022. Etnobotani Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) Desa Batang Kulur Kecamatan Kelumpang Barat Kotabaru. *Al Kawnu: Science and Local Wisdom Journal*, 1(2), 63–68.
- Nisa'ina, A. 2015. Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) terhadap Kualitas Spermatozoa Mencit (*Mus musculus* L.) Strain Balb-C dan Pemanfaatannya sebagai Buku Ilmiah Populer. *Skrripsi Universitas Jember*, 1–88.
- Nugrahani, R., Andayani, Y., & Hakim, A. 2016. Skrining Fitokimia dari Ekstrak Buah Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Dalam Sediaan Serbuk. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 2(1), 96–103.
- Nurmayulis, Fatmawaty, A. A., & Andini, D. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris* L.) Akibat Pemberian Pupuk Kotoran Hewan dan Beberapa Pupuk Organik Cair. *Agrologia*, 3(2), 91–96.
- Nuryani, E., Haryono, G., & Historiawati. 2019. Pengaruh Dosis dan Saat Pemberian Pupuk P terhadap Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Tipe Tegak. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 4(1), 14–17.
- Pilianto, J., Mudjiono, G., & Hadi, M. S. 2021. Strategi Pengenlolaan Hama *Nilaparvata lugens* Stål (Hemiptera:Delpachidae) dan Populasi Musuh Alaminya pada Tanaman Padi Lahan Irigasi Melalui Rekayasa Ekologi (*Ecological Engineering*). *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan*, 9(4), 133–142.
- Pratiwi, A., & Nafira, A. F. 2021. Pengaruh Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Konservasi Hayati*, 17(2), 75–84.

- Pujiastuti, Y., Siregar, R. S. A., Anggarani, D., Munandar, R. P., & Wandhari, V. A. 2019. Keberadaan Spesies Serangga pada Berbagai Pertanaman Sayuran Tumpang Sari : Studi Kasus di Desa Talang Pasai Kecamatan Pagar Alam Utara Kota Pagar Alam Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 201*, 978–979.
- Putri, N. S., Afrida, & Putra, D. P. 2021. Pengaruh Pemberian Bokashi Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Research Ilmu Pertanian*, 1(2), 185–195.
- R.O.Pomantow, D., R.Pinontoan, O., & Mamahit, J. M. . 2013. Keanekaragaman Serangga pada Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan Pupuk Organik dan Anorganik di Kota Tomohon. *Egenia*, 19(2), 111–119.
- Rachmadhani, N. W., Koesriharti, & Santoso, M. 2014. Pengaruh Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(6), 443–452.
- Rachmawani, N. R., & Oktarlina, R. Z. 2017. Khasiat Pemberian Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) sebagai Terapi Alternatif Diabetes Melitus Tipe 2. *Majority*, 6(1), 71–76.
- Refwallu, M. L., & Sahertian, D. E. 2020. Identifikasi Tanaman Kacang-Kacangan (Papilionaceae) Yang ditanam di Pulau Larat Kabupaten Kepulauan Tanimbar. *Biofaal Journal*, 1(2), 66–73.
- Rohmani, S., & Kuncoro, M. A.. 2019. Uji Stabilitas dan Aktivitas Gel Handsanitizer Ekstrak Daun Kemangi. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 1(1), 16–28.
- Safitry, M. R., & Kartika, J. G. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris*) pada beberapa Kombinasi Media Tanam Organik. *Buletin Agrohorti*, 1(1), 94–103.
- Saleh, I., Trisnaningsih, U., Dwirayani, D., Syahadat, R. M., & Atmaja, I. S. W. 2020. Analisis Preferensi Konsumen terhadap Dua Spesies Kenikir; *Cosmos Caudatus* dan *Cosmos Sulphureus*. *Mahatani*, 3(1), 195–204.
- Saleh, T. W., Buri, N., & Saragih, A. A. (2019). Keragaan Hama, Penyakit, dan Musuh Alami pada Budidaya beberapa Varietas Padi Gogo di Lahan Sawah. *Prosiding Temu Aplikasi Teknologi & Seminar Nasional Pertanian Dan Peternakan: Akselerasi Inovasi Pertanian Era Industri 4.0 Mendukung Sapira*, 163–170.
- Salman, & Febrialdi, A. 2021. Pengaruh beberapa Jenis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Tanaman Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.). *Jurnal Sain Agro*, 6(1), 52–60.
- Sari, E., Suwardi, D., & Syahril, D. 2022. Uji Efektivitas Ekstrak Tanaman Serai (*Cymbopogon nardus*) sebagai Repellent Lalat Rumah (*Musca domestica*). *Jurnal Edukes*, 5(2), 17–22.
- Setiawan, Gusmaini, & Nurhayati, H. 2018. Respon Tanaman Serai Wangi terhadap Pemupukan NPKMg Pada Tanah Latosol. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat*, 29(2), 69–78.

- Setiyono, Wijaya Pangestu, R., & Erwin Kusbianto, D. 2022. Aplikasi Pupuk Hayati (*Biofertilizer*) dan Pupuk ZA terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*). *Journal of Agricultural Science*, 20(1), 10–19.
- Sinurat, T. E. N., Purwanto, A., & Respatie, D. W. 2021. Aplikasi Daminozide dalam Upaya Pembentukan Kenikir (*Cosmos sulphureus Cav.*) menjadi Tanaman Hias Pot. *Vegetatika*, 10(3), 191–203.
- Siriyah, S. L., Khamid, M. B. R., & Bayfurqon, F. M. 2018. Studi Keanekaragaman Serangga pada Agroekosistem Padi di Kabupaten Karawang Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Dasar*, 19(1), 51–56.
- Sirejeki, D. I., Dawam, M., & Herlina, N. 2015. Aplikasi Pgpr dan Dekamon serta Pemangkasan Pucuk untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) Tipe Tegak. *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(4), 302–310.
- Supandji, Saptorini, Muhamram, M., & Suryani, L. 2020. Efektivitas Dosis Pemupukan NPK terhadap Tingkat Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 4(2), 7–14.
- Suroso. (2018). Budidaya Serai Wangi (*Cymbopogon nardus L.* Randle). In *Penyuluhan Kehutanan Lapangan Dinas Kehutanan dan Perkebunan*.
- Suryanto, T., Gazali, A., & Santoso, U. 2020. Keanekaragaman Arthropoda pada Pertanaman Sawi yang Diberi Perlakuan Penyemprotan Ekstrak Akar Tuba (*Derris eliptica L.*). *Agroekotek Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa*, 3(1), 1–6.
- Suryawan, K. L. L., Raka, I. G. N., Mayun, I. A., & Wijaya, I. K. A. 2019. Perbedaan Umur Panen terhadap Hasil dan Mutu Benih Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*). *Jurnal Agroekoeteknologi Tropika*, 8(4), 436–446.
- Susanti, A., Zulfikar, Z., Yuliana, A. I., Faizah, M., & Nasirudin, M. 2022. Keragaman Serangga Hama Dan Predator Pada Dua Sistem Pertanian Di Pertanaman Kedelai. *Exact Papers in Compilation (EPiC)*, 4(1), 565–570.
- Twientanata, P., Kendarini, N., & Soegianto, A. 2014. Uji Daya Hasil Pendahuluan 13 Galur Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) F4 Berdaya Hasil Tinggi dan Berpolong Ungu. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(3), 186–191.
- Utami, E. P., Heryani, I., & Chaidir, L. 2021. Pengaruh Pupuk Guano dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis Tegak. *Jurnal Agro*, 8(1), 100–112.
- Utami, K. A. S., & Damanhuri. 2020. Pengaruh Insektisida Campuran Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) dan Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) Terhadap Hama Kutu Kebul (*Bemisia tabaci* Genn.) Pada Budidaya Tanaman Kedelai Edamame Kedelai Edamame. *Journal of Applied Agricultural Sciences*, 4(1), 26–33.
- Wahyuningsih, R. D. 2019. Pengaruh Waktu Tanam Tanaman Refugia pada Budidaya Padi dengan Sistem PHT terhadap Wereng Batang Coklat Nilaparvata lugens Stal. (Hemiptera: Delpachidae). *Skripsi Universitas*

- Brawijaya, 1–36.
- Wasilah, S. Z., & Setiawan, B. 2018. Larvicidal Effect of Kenikir Leaves Extract (*Cosmos caudatus* Kunth.) Against *Aedes aegypti* L. . Larvae Vector of Dengue Hemorrhagic Fever. *Advances in Health Sciences Research*, 13, 272–278.
- Wati, P., Anshary, A., & Moh.Yunus. 2021. Pengaruh Populasi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Linn.) sebagai Tanaman Repellent terhadap *Plutella xylostella* Linn. (Lepidoptera:Plutellidae) pada Budidaya Sawi Organik. *Jurnal Agrotekbis*, 9(4), 817–826.
- Wuriyanto, W. C. 2015. Pengaruh habitat termodifikasi perimeter trap crop menggunakan insectary plant pada lahan tembakau *Nicotiana tabacum* L , terhadap komunits arthropoda musuh alami. *Thesis Institut Teknologi Sepuluh Nopember*, 1–113.
- Yulia, E., Widiantini, F., & Susanto, A. 2020. Manajemen Aplikasi Pestisida Secara Tepat dan Bijak pada Kelompok Tani Komoditas Padi dan Sayuran Di Splpp Arjasari. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 310–324.