

SKRIPSI**KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PERMUKAAN
TANAH PERTANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L)
PADA LAHAN BERGULMA DAN TIDAK BERGULMA*****DIVERSITY OF LAND SURFACE ARTHROPOD IN
CUCUMBER (*Cucumis sativus* L.) PLANTING ON LAND WITH
NON-WEED AND WEED LAND*****Ririn Nurbandini****05081381621043****PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA PENYAKIT TUMBUHAN****FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA****2020**

SKRIPSI

KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PERMUKAAN TANAH PERTANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L) PADA LAHAN BERGULMA DAN TIDAK BERGULMA

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Ririn Nurbandini
05081381621043

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SUMMARY

RIRIN NURBANDINI. Diversity of Land Surface Arthropod in Cucumber (*Cucumis sativus* L.) Planting on Land Non Weed and Weed. Production (Supervised by YULIA PUJIASTUTI).

Cucumber plants are plants that are included in the types of pumpkin plants (*Cucurbitaceae*). This plant is also widely consumed by the community because it has high nutritional value such as protein, starch, carbohydrates, phosphorus, acids, vitamins A, B1 and B2. Arthropods can be found in various places, including on the surface or in the soil, as well as in cucumber fields. Soil arthropods play a role in the process of decomposition of soil organic matter so as to support the ongoing nutrient cycle in the soil. Soil management, namely any activities carried out on the soil with the aim of facilitating planting, creating loose soil conditions for the growth and development of plant roots as well as efforts to eradicate weeds. The research was carried out at the Entomology Laboratory of the Plant Pest and Agricultural Land Department in Ujanmas Baru Village, Ujanmas District, Muara Enim District from May to June 2020. This study used two treatments, namely unlogged land and bergulma land. Observations were made 10 times with intervals of 4 days. Diversity Arthropods of insect pests on cucumber plants in the treatment of uncultured land and rolling grass with *Pitfall Traps* and *Pan Trap* are included in the medium category because the highest diversity index values are 1.27 and 2.19.

Keyword : Diversity Arthropo, Land surface, land non-weed Land, Cucumber

RINGKASAN

RIRIN NURBANDINI. Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah Pertanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Pada Lahan Tidak Bergulma dan Bergulma (Dibimbing oleh YULIA PUJI ASTUTI).

Tanaman mentimun merupakan tanaman yang termasuk kedalam jenis tanaman labu-labuan (*Cucurbitaceae*). Tanaman ini juga banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena memiliki nilai gizi yang tinggi seperti protein, pati, karbohidrat, fosfor, asam, vitamin A, B1 dan B2. Arthropoda dapat ditemukan di berbagai tempat termasuk di permukaan atau didalam tanah, juga pada lahan pertanaman mentimun. Arthropoda tanah berperan dalam proses dekomposisi material organik tanah sehingga mendukung berlangsungnya siklus hara dalam tanah. Pengolahan tanah yaitu setiap kegiatan yang dilakukan terhadap tanah dengan tujuan untuk memudahkan penanaman, menciptakan keadaan tanah yang gembur bagi pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman sekaligus merupakan upaya pemberantasan gulma. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Entomologi Jurusan Hama Penyakit Tanaman dan Lahan Pertanian di Desa Ujanmas Baru Kecamatan Ujanmas Kabupaten Muara Enim dari bulan Mei sampai Juni 2020. Penelitian ini menggunakan 2 perlakuan yaitu lahan tidak bergulma dan lahan bergulma. Pengamatan dilakukan sebanyak 10 kali dengan interval waktu 4 hari sekali. Keanekaragaman Arthropoda serangga hama pada tanaman mentimun pada perlakuan lahan tidak bergulma dan lahan bergulma dengan perangkat *pitfall trap* dan *pan trap* termasuk dalam kategori sedang karena nilai indeks keragaman tertinggi adalah 1,27 dan 2,19.

Kata kunci : Keanekaragaman Arthropoda, Permukaan tanah, tidak bergulma dan bergulma, mentimun.

LEMBAR PENGESAHAN

KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA PERMUKAAN TANAH PERTANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) PADA LAHAN BERGULMA DAN TIDAK BERGULMA

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Ririn Nurbandini

05081381621043

Indralaya, Juli 2020

Pembimbing,



Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S

NIP. 196205181987032002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian Unsri



Prof. Dr. Ir. Andy Mulvana, M.Sc.

NIP. 196012021986031003

Skripsi dengan judul Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah Pertanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Pada Lahan Tidak Bergulma dan Lahan Bergulma oleh Ririn Nurbandini telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 Juli 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|----------------|
| 1. Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S.
NIP. 196205181987032002 | Ketua | (<u>YLP</u>) |
| 2. Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P
NIP. 196207101988111001 | Sekretaris | (<u>PHL</u>) |
| 3. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si.
NIP. 196502191989031004 | Anggota | (<u>CH</u>) |
| 4. Dr. Ir. Suparman SHK
NIP.196001021985031019 | Anggota | (<u>SM</u>) |
| 5. Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P
NIP. 196207101988111001 | Anggota | (<u>PHL</u>) |

Indralaya, Juli 2020

Koordinator Program Studi

Proteksi Tanaman

(SM)
Dr. Ir Suparman SHK

NIP. 196001021985031019

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ririn Nurbandini

Nim : 05081381621043

Judul : Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah Pertanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Pada Lahan Tidak Bergulma dan Lahan Bergulma

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. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Juli 2020
METERAI
TEMPEL
TED55AHF527475098
6000
ENEM RIBU RUPIAH
Ririn Nurbandini
05081381621043

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Ujanmas Baru, Kecamatan Ujanmas, Kabupaten Muara Enim pada tanggal 24 Juni 1997 merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Orang tua bernama Subandi dan Nurseha. Penulis pernah bersekolah di SDN Maribaya Pedamaran Timur dan Lulus di SDN 1 Ujanmas pada tahun 2010 serta melanjutkan ke SMPN 1 Ujanmas kemudian melanjutkan ke SMAN 1 Ujanmas dan lulus pada tahun 2016.

Pada tahun 2016, penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Seleksi Mandiri (USM) Tertulis. Pada Tahun 2016 penulis tercatat menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPRO) dan penulis juga tercatat sebagai anggota BEM KM FP UNSRI periode 2016-2018.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt atas segala rahmat dan karunia yang diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.P. selaku pembimbing atas kesabaran dan perhatiannya telah memberikan arahan dan bimbingan mulai dari awal perencanaan, pelaksanaan hingga akhir penyusunan dan penulisan dalam pembuatan skripsi.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan juga untuk kedua orang tua yang memberikan do'a dan dukungan semangat, serta saudara saya Rinda Nurbandini dan Roris Nursyahbandiah serta kakak sepupu Devi Octarina yang telah memberikan doa dan dukungannya serta semangat dalam memperlancar penyelesaian tugas akhir ini.

Keluarga besar jurusan ilmu hama dan penyakit tumbuhan mulai dari Dosen-dosen,(Arsi, S.P, M.Si,) kakak tingkat, teman-teman seperjuangan HPT 16 serta sahabat terdekat yang telah memberikan semangat maju mundurnya penelitian ini disetiap prosesnya. Pengurus laboratorium, pengurus administrasi dan pegawai-pegawai (Armi Junita, S.P, M.Si) yang membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Indralaya, Juli 2020

Ririn Nurbandini

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Hipotesis	2
1.5. Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus</i>)	4
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi	4
2.1.2. Syarat Tumbuh Tanaman Mentimun	5
2.1.2.1. Iklim	5
2.1.2.2. Tanah dan Ketinggian	5
2.1.3. Hama Penting Tanaman Mentimun	5
2.1.3.1. Kutu Daun <i>Aphis gossypii</i>	5
2.1.3.2. Thrips <i>sarvispinus</i> Karny	6
2.1.3.3. Kutu kebul, <i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westwood	6
2.1.3.4. Kumbang daun, <i>Aulacophora similis</i> Oliver	6
2.1.3.5. Ulat mentimun, <i>Diaphania indica</i> Saunders	6
2.1.3.6. Lalat pengorok daun <i>Liriomyza</i> spp	7
2.2. Keanekaragaman Arthropoda	7
BAB 3. METODOLOGI	
3.1. Tempat dan waktu	9
3.2. Alat dan bahan	9
3.3. Metode Penelitian	9
3.4. Cara Kerja	9
3.4.1. Persiapan lahan	9
3.4.2. Penanaman	9
3.4.3. Pemeliharaan	10
3.4.3.1. Penyiraman	10
3.4.3.2. Pemasangan ajir	10
3.4.3.3. Penyiangan Gulma	10
3.4.3.4. Pemasangan Perangkap	10
3.5.1. Pengamatan serangga hama pada tanaman mentimun	10
3.5.2. Identifikasi serangga yang didapatkan dilahan mentimun	10
3.6. Parameter Pengamatan	11

3.6.1. Tingkat keanekaragaman.....	11
3.6.2. Sebaran individu dari tiap spesies	11
3.6.3. Proporsi spesies.....	11
3.7. Analisis data.....	11
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil	13
4.1.1. Pengamatan visual.....	13
4.1.2. Arthropoda yang tertangkap dengan <i>Ptfall Trap</i>	15
4.1.3. Arthropoda yang tertangkap dengan <i>Pan Trap</i>	17
4.1.4. Nilai IndeksKeragaman Relatif (H'), Sebaran Individu (E) dan Dominasi (D) di Pertanaman Mentimun pada Perangkap Pitfall Trap Perlakuan Tidak Bergulma dan Bergulma	19
4.1.5. Nilai IndeksKeragaman Relatif (H'), Sebaran Individu (E) dan Dominasi (D) di Pertanaman Mentimun pada <i>Perangkap Pan Trap</i> Perlakuan Tidak Bergulma dan Bergulma	20
4.2. Pembahasan	21
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	25
5.2. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Halaman

<p>Gambar 4.1. Pengamatan Visual yang tergolong dalam Ordo Coleoptera <i>Aulacophorapaveicollis</i>, (b) <i>Coccinellarepanda</i>, (c) <i>Aulacophorapasimilis</i>, (d) <i>Hypomecessquamosus</i>, (e) <i>Rhinoncusalbicinctus</i>.....</p>	13
<p>Gambar 4.2. Pengamatan Visual yang tergolong dalam Ordo Aranae <i>Drapetiscasocialis</i>, (b) <i>Pardosa Agricola</i>, (c) <i>Oxyopesjacksoni</i>. Ordo Hemiptera (d)<i>Physomerus</i> <i>grossipes</i>., (e) Ordo Diptera (f) <i>Liriomyzaspp</i>. Ordo Lepidoptera (f)<i>Spodoptera</i> (g) <i>Nezaraviridula</i></p>	14
<p>gambar 4.3. Serangga yang didapat di <i>Pitfall Trap</i>dari Ordo Aranae a) <i>sp</i> b)<i>Chrysolinaspc</i>) <i>Componatus sp</i> d) <i>Paederus fuscipes</i>. </p>	16
<p>gambar 4.4. Arthropoda danserangga yang didapatpada<i>Pan Trap</i> Dari Ordo Orthoptera (a)<i>Collembola sp</i>. (b)<i>Acheta sp</i></p>	18

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Arthropoda yang terperangkap dengan <i>Pitfall Trap</i>	15
Tabel 4.2. Arthropoda yang terperangkap dengan <i>Pan Trap</i>	17
Tabel 4.3. Nilai Indeks Keragaman Relatif (H'), Sebaran individu (E) dan Dominansi (D) di Tanaman Mentimun pada perangkap <i>Pitfall Trap</i> Perlakuan Tidak Bergulma dan Bergulma	19
Tabel 4.4. Nilai Indeks Keragaman Relatif (H'), Sebaran individu (E) dan Dominansi (D) di Tanaman Mentimun pada perangkap <i>Pan Trap</i> Perlakuan Tidak Bergulma dan Bergulma	20

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman mentimun merupakan tanaman yang termasuk kedalam jenis tanaman labu-labuan (*Cucurbitaceae*). Mentimun merupakan tanaman melata atau setengah merambat yang termasuk dalam tanaman semusim (tanaman mati ketika tanaman sudah berbunga dan berbuah) (Tufaila *et al.*, 2014). Tanaman ini juga banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena memiliki nilai gizi yang tinggi seperti protein, pati, karbohidrat, fosfor, asam, vitamin A, B1 dan B2. Selain itu mentimun juga bisa digunakan di bidang industri kosmetik yang dapat menambah kebutuhan dari mentimun sendiri (Fefiani dan Barus, 2014). Didataran rendah banyak tanaman yang ditanami tanaman yang memiliki sumber vitamin dan mineral (Dewi, 2016). Pemupukan pada tanaman mentimun merupakan salah satu pemeliharaan yang utama untuk mendapatkan hasil yang optimal. Pemberian pupuk bisa mensuplai unsur hara tanaman dan menunjukkan manfaat yang besar dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi mentimun (Fefiani dan Barus, 2014).

Pengolahan tanah harus meliputi olah tanah minimum dan intensif. Olah tanah minimum merupakan cara pengolahan tanah yang dilakukan dengan mengurangi frekuensi pengolahan, sedangkan olah tanah intensif merupakan cara pengolahan tanah dengan intensitas tinggi secara terus menerus (Afgani *et al.*, 2018). Masalah gulma selalu muncul baik pada penerapan sistem olah tanah minimum maupun sistem olah tanah intensif. Pengendalian gulma dapat dilakukan secara mekanis, kultur teknis dan kimia. Pada umumnya pertanaman mentimun diterapkan sistem olah tanah intensif dan penggunaan herbisida untuk mengendalikan gulma.

Pada ekosistem pertanian dijumpai komunitas Arthropoda yang terdiri atas banyak jenis dan masing-masing jenis memperlihatkan sifat populasi yang khas. Tidak semua jenis Arthropoda merupakan hama, namun dapat juga berperan

bahwa kelimpahan mangsa akan menarik minat predator untuk datang dan tinggal di tempat tersebut, kemudian diikuti dengan meningkatnya kemampuan predator dalam memangsa. Mangsa atau hama yang berbeda memungkinkan tersedianya musuh alami yang beragam pada suatu ekosistem. Keberagaman organisme yang saling berinteraksi dalam suatu ekosistem menentukan stabilitas ekosistem tersebut. Semakin beragam organisme di dalam suatu ekosistem, maka akan semakin tinggi stabilitas pada ekosistem tersebut (Yudha, 2019).

Arthropoda dapat ditemukan di berbagai tempat termasuk di permukaan atau didalam tanah, juga pada lahan pertanian mentimun. Arthropoda tanah berperan dalam proses dekomposisi material organik tanah sehingga mendukung berlangsungnya siklus hara dalam tanah. Pengolahan tanah yaitu setiap kegiatan yang dilakukan terhadap tanah dengan tujuan untuk memudahkan penanaman, menciptakan keadaan tanah yang gembur bagi pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman sekaligus merupakan upaya pemberantasan gulma (Utomo, 2012) dalam (Elhayati *et al.*, 2017).

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah keanekaragaman Arthropoda dan serangga hama pada pertanian mentimun ?
2. Apakah pengelolaan gulma mempengaruhi populasi hama pada pertanian mentimun ?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman Arthropoda permukaan tanah pada pertanian mentimun dengan perlakuan tanpa gulma dan bergulma.

1.4. Hipotesis

Adapun hipotesis penelitian ini adalah diduga kelimpahan Arthropoda terbanyak berada dipermukaan pertanian yang bergulma.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian akan menghasilkan informasi tentang keanekaragaman Arthropoda pada pertanaman mentimun dan bisa dijadikan dasar pertimbangan pengambilan keputusan tindakan pengendalian hama pada tanaman mentimun.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, S. Yulianti, Bahua, M. I. dan Jamin, F. S. (2013) 'Pengaruh Pupuk Fosfor Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)', [Skripsi]. *Universitas Gorontalo. Gorontalo*, 24, pp. 1–24.
- Afgani, J. Al *et al.* (2018) 'Pengaruh Sistem Olah Tanah dan Pemupukan Nitrogen Jangka Panjang Terhadap Populasi dan Biomassa Cacing Tanah Pada Pertanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Lahan Polinela Bandar Lampung, Lampung', *Jurnal Agrotek Tropika*, 6(1), pp. 50–55. doi: 10.23960/jat.v6i1.2533.
- Amin, A. R. (2015) 'Mengenal Budidaya Tanaman Mentimun Melalui Pemanfaatan Media Informasi', *Jupiter*, 14(1), pp. 66–71. Available at: <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jupiter/article/download/31/29>.
- Aristama, H. A., H. N. dan Sumarji (2016) 'Pengaruh Dosis Pupuk ZA dan PPC Super Flora Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Harmon', *Jurnal Hijau Cendikia*, 1(1), pp. 11–16.
- BPTP (2001) 'pengendalian Hama Jangkrik atau Gangsir Pada tanaman Cabai'.
- Dewi, W. W. (2016) 'Respon Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Hibrida', *VIABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 10(2), pp. 11–29. doi: 10.30957/viabel.v10i2.140.
- Efendi, S., Yaherwandi, Y. dan Nelly, N. (2018) 'Biologi dan Statistik Demografi *Coccinella transversalis* Thunberg (Coleoptera: Coccinellidae), Predator *Aphis gossypii* Glover (Homoptera: Aphididae)', *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 22(1), p. 91. doi: 10.22146/jpti.28409.
- Elhayati, N. *et al.* (2017) 'Keanekaragaman Arthropoda Permukaan Tanah Pada Pertanaman Ubikayu (*Manihot Utilissima* Pohl.) Setelah Perlakuan Olah Tanah Dan Pengelolaan Gulma', *J. Agrotek Tropika*, 5(3), pp. 158–164.
- Falahudin, I., Pane, E. R. and Mawar, E. (2015) *Identifikasi Serangga Ordo Coleoptera pada Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L) di Desa Tirta Mulya Kecamatan Makarti Jaya Kabupaten Banyuasin II*.
- Fefiani, Y. and Barus, W. A. (2014) 'Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Padat Supernasa', *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(1), pp. 21–30. doi: 10.30596/AGRIUM.V19I1.328.
- Fitriana, I. *et al.* (2016) 'Statistik Demografi *Diaphania Indica* Saunders (Lepidoptera: Crambidae)', *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 15(2), p. 105. doi: 10.23960/j.hptt.215105-113.
- Girard, C. *et al.* (2003) 'Some New Curious Click-Beetle Species (Coleoptera ,

- Elateridae) From Madagascar’, 37(3), pp. 85–88.
- Hadi, U. K. (2010) ‘Biologi serangga’, pp. 1–10.
- Husamah, Rahardjanto, A. K. dan Hudha, A. M. (2017) *Ekologi hewan tanah (teori dan praktik)*.
- Kahono, S. (2011) ‘Fauna Indonesia’, 10(2).
- Khasanah, M., Biologi, F. dan Soedirman, U. J. (2018) ‘Keanekaragaman Serangga pada Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus* Thunb .) Mansf .)’, 35(3), pp. 119–123. doi: 10.20884/1.mib.2018.35.3.606.
- Manurung, B., Prastowo, P. dan Tarigan, E. E. (2012) ‘Pola Aktivitas Harian dan Dinamika Populasi Lalat Buah *Bactrocera dorsalis* Complex pada Pertanaman Jeruk di Dataran Tinggi Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara’, *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 12(2), pp. 103–110.
- Mardalena (2007) ‘Respon Petumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus*)’, [Skripsi] *universitas sumatera utara medan*, pp. 1–97.
- Misluna (2016) ‘Uji Daya Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Hibrida Hasil Persilangan Varietas F1 Baby dan F1 Toska’, [Skripsi], pp. 1–47.
- Nonci, N. (2016) ‘Bioekologi dan Pengendalian Pengorok Daun *Liriomyza chinensis* Kato (Diptera: Agromyzidae) pada Bawang Merah’, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 30(4), pp. 148–155. doi: 10.21082/jp3.v30n4.2011.p148-155.
- Nurlaela (2017) ‘Keanekaragaman Jenis Laba-laba (Artropoda: Araneae) di Kelurahan Samata Kabupaten Gowa Skripsi’, [Skripsi], pp. 21–22.
- Prabowo, D. P. (2009) ‘Survei hama dan penyakit pada pertanaman mentimun (*Cucumis sativus* Linn.)’[Skripsi] *Institut Pertanian Bogor*, pp. 1–55.
- Rahayu, S., Tobing, M. C. dan Pangetiningsih, Y. (2013) ‘Pengaruh Perangap Warna Berpekat dan Aroma Rempah Untuk Mengendalikan Hama Gudang *Lasioderma serricorne* F. (Coleoptera: Anobiidae) Di Gudang Tembakau’, *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 4(1997), pp. 1154–1158.
- Sari, M. (2015) ‘Identifikas Serangga Dekomposer di Permukaan Tanah Hutan Tropis Dataran Rendah (Studi Kasus di Arboretum dan Komplek Kampus UNILAK dengan Luas 9,2 Ha)’, *Bio-Lectura*, 2(2), pp. 140–149. doi: 10.31849/bl.v2i2.324.
- Sartika S R (2015) ‘Identifikasi dan Penanggulangan Serangga Hama Pada Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus*) Di Desa Putak Kecamatan Gelumbang kabupaten Muara Enim dan Sumbangsihnya Pada Materi Keanekaragaman Hewan Kelas X Di SMA/MA’,[skripsi] *Uin Raden Fatah Palembang*.

- Sugiyarto, S. (2002) 'Biodiversity of animals that are living on the surface of soil under the forest stands surrounding Japan Cave of BKPH Nglarak, North Lawu, Karanganyar', *Biodiversitas, Journal of Biological Diversity*, 3(1), pp. 196–200. doi: 10.13057/biodiv/d030105.
- Sumpena, U., Wiguna, G. dan Prabowo, R. (2013) 'Uji Daya Hasil Beberapa Galur Mentimun Hybrida (*Cucumis sativus*) di Bandung, Garut, Sumedang pada Musim Kemarau dan Penghujan', *Mediagro*, 12(1), pp. 45–55.
- Swibawa, I. G. *et al.* (2003) 'Serangan *Dacus Cucurbitae* (Diptera: Trypet Pada Buah Mentimun Dan Pare Yang Dibungkus Pada Saat Penti. , *Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 3(2), pp. 45–53.
- Tambunan, G. R., Uly Tarigan, M. dan Lisnawita (2013) 'Indeks Keragaman jenis Serangga Pada Pertanaman kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) Di Kebun Helvetia PT. Perkebunan Nusantara II', *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 1(4), pp. 1330–1342.
- Tufaila, M., Laksana, D. D. dan Alam, S. (2014) 'Aplikasi Kompos Kotoran Ayam Untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Di Tanah Masam', *Agroteknos*, 4(2), pp. 120–127.
- Wiguna, G. (2013) 'Pemuliaan Ketahanan pada Tanaman Mentimun Terhadap Kumbang Pemakan Daun (*Aulacophora similis* Oliver)', *IPTEK Tanaman Sayuran*, 2013(003), pp. 1–7.
- Yudha, N A (2019) Keanekaragaman Arthropoda Pada Dua Tipe Agroekosistem Tanaman Cabai (*Capsicum annum*) di Kabupaten Tanggamus , Lampung., *Hilos Tensados*. lampung university. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- Yuka, M. F., Niswati, A. dan Hendarto, K. (2017) 'Pengaruh Dosis Vermikompos terhadap Pertumbuhan Produksi dan Serapan N & P Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada media asal Dua Kedalaman Tanah Ultisol', *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(2). doi: 10.25181/jppt.v17i2.290.