

**KEBERAGAMAN SERANGGA PADA TANAMAN BUAH NAGA
(*Hylocereus polyrhizus*) (STUDI KASUS DI SAREE, ACEH BESAR)**

***DIVERSITY OF INSECTS ON DRAGON FRUIT PLANTS
(*Hylocereus polyrhizus*): A CASE STUDY IN SAREE, ACEH BESAR***

Aidil Amar*¹, Diah Fridayati², Marlina³, Mariana⁴

^{1,2,3,4} Universitas Al-Muslim

¹ aidilamaridris@gmail.com, ² diahfridayanti@gmail.com, ² marlina@umuslim.ac.id

Masuk: 10 Oktober 2025

Penerimaan: 20 Desember

Publikasi: 24 Desember 2025

ABSTRAK

Keanekaragaman serangga sangat penting di suatu ekosistem pertanian. Pertanian berbasis tanaman buah naga (*Hylocereus* spp.), keberadaan serangga memberikan dampak positif atau negatif pada produktivitas tanaman. Tanaman buah naga, salah satu jenis kaktus yang berasal dari Meksiko dan sekarang banyak dibudidayakan di banyak tempat di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Dengan pertumbuhan pesat di Saree, Aceh Besar. Salah satu kendala utama pada pertanaman buah naga adalah organisme pengganggu tanaman (OPT) karena menyebabkan penurunan hasil produksi dan meningkatnya biaya produksi. Tujuan penelitian untuk mendeskripsikan keberagaman serangga pada tanaman buah naga (*Hylocereus Polyrhizus*). Metode survei *purposive sampling* digunakan dalam penelitian yang praktiknya dilaksanakan pada suatu hamparan buah naga. Penelitian memperlihatkan hasil dimana serangga yang terdapat pada lahan tanaman buah naga terdiri dari 9 ordo serangga dan 48 *family* serangga Ordo Araneae, ordo Blatodea, ordo Coleoptera, ordo Dermaptera ordo Diptera, ordo Hemiptera ordo Hymenoptera, ordo Isoptera, serta ordo Lepidoptera. Ordo Diptera merupakan ordo yang jumlah presentasi yang paling besar, selanjutnya diikuti Ordo Hymenoptera. Jumlah individu serangga paling banyak adalah serangga Ichneumonidae dan serangga Braconidae.

Kata kunci : Keberagaman, Serangga, Tanaman, Buah naga (*Hylocereus polyrhizus*).

ABSTRACT

*The diversity of insects is crucial in an agricultural ecosystem. In dragon fruit-based agriculture (*Hylocereus* spp.), the presence of insects has both positive and negative impacts on crop productivity. Dragon fruit, a type of cactus originating from Mexico, is now widely cultivated in many regions worldwide, including Indonesia. With rapid growth in Saree, Aceh Besar, one of the main challenges in dragon fruit farming is plant pests (OPT), which cause yield reduction and increased production costs. The purpose of the research is to describe the diversity of insects on dragon fruit (*Hylocereus Polyrhizus*) plants. The survey method used is *purposive sampling*, conducted on a dragon fruit plantation. The study results showed that the insects found in the dragon fruit plantation consisted of 9 insect orders and 48 insect families: Order Araneae, Order Blatodea, Order Coleoptera, Order Dermaptera, Order Diptera, Order Hemiptera, Order Hymenoptera, Order Isoptera, and Order Lepidoptera. Order Diptera had the largest representation, followed by Order Hymenoptera. The most abundant insect individuals were Ichneumonidae and Braconidae insects.*

*Keywords: Diversity, Insect, Plants, Dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*).*

PENDAHULUAN

Keanekaragaman serangga sangat penting di suatu ekosistem pertanian. Pertanian berbasis tanaman buah naga (*Hylocereus* spp.), keberadaan serangga memberikan dampak positif atau negatif pada produktivitas tanaman. Tanaman buah naga, salah satu jenis kaktus yang berasal dari Meksiko dan sekarang banyak dibudidayakan di banyak tempat di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Dengan pertumbuhan pesat di Saree, Aceh Besar. Salah satu kendala utama pada pertanaman buah naga adalah organisme pengganggu tanaman (OPT) karena menyebabkan penurunan hasil produksi dan meningkatnya biaya produksi. Beberapa serangga berfungsi sebagai polinator, untuk meningkatkan hasil panen, dan sebagian menjadi hama yang merugikan. Oleh karena itu, pengetahuan yang komprehensif tentang jenis-jenis serangga yang terdapat dalam area tersebut sangat penting, karena dapat memengaruhi strategi budidaya yang diterapkan oleh petani. Keberagaman serangga pada tanaman buah naga di daerah Saree memungkinkan kita untuk mengevaluasi bagaimana serangga berperan dalam ekosistem lokal.

Hasil penelitian Wratnawati, (2020), keanekaragaman serangga dipengaruhi oleh berbagai faktor abiotik dan biotik, tanaman yang dibudidayakan, serta kondisi lingkungan setempat. Kehadiran serangga pada budidaya buah naga memberikan indikasi tentang kesehatan ekosistem pertanian. Penelitian mengenai serangga yang ada pada tanaman buah naga di Saree diharapkan dapat memberikan informasi yang berarti bagi petani untuk pengelolaan OPT, serta lingkungan. Hasil penelitian Gonzalez *et al.*, (2019), keanekaragaman serangga penyerbuk berkontribusi signifikan terhadap produktivitas buah naga. Penyerbukan meningkatkan kuantitas buah serta kualitas yang dihasilkannya. Selain itu serangga hama dapat menyebabkan kerugian yang besar. Oleh karena itu, pengelolaan yang baik harus memperhatikan keseimbangan antara serangga penyerbuk dan hama.

Dalam pemahaman lebih lanjut, analisis keberagaman serangga sangat penting. Penelitian Rizki & Rahayu (2021), keberadaan spesies serangga tertentu dapat diindikasikan oleh kondisi fisiologis tanaman dan lingkungan sekitarnya. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan lahan yang baik tidak hanya akan mengurangi serangan hama tetapi juga mendukung keberadaan serangga yang menguntungkan serta memahami implikasi dari keberadaan serangga tersebut terhadap pertanian lokal. Dengan pendekatan ini, diharapkan hasil penelitian dapat memberikan rekomendasi strategis untuk pengelolaan tanaman buah naga yang lebih efektif dan berkelanjutan. Melalui pengamatan dan analisis yang sistematis, penelitian ini akan menyoroti spesies serangga yang dominan, serta interaksi di antara serangga dan tanaman. Penelitian juga akan mempertimbangkan dampak mekanisme pengendalian hama berbasis serangga terhadap

ketahanan pangan lokal di Saree. Selanjutnya, diharapkan hasil dari penelitian ini, penggunaannya dapat diterapkan dalam praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan, berkelanjutan, dan dapat meningkatkan kualitas hidup para petani. Tujuan penelitian mengeksplorasi dan indentifikasi keberagaman serangga pada tanaman buah naga di Saree, Aceh Besar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah selesai dilaksanakan dikebun buah naga Desa Suka Mulia, Kecamatan Lembah Seulawah, Kabupaten Aceh Besar, dilanjutkan dengan pemisahan di Laboratorium Hama dan Penyakit Tanaman Fakultas Pertanian, Universitas ALMuslim dan diidentifikasi di Laboratorium MIPA terpadu Universitas Almuslim . Penelitian ini dilakukan dari Bulan Maret sampai Juni 2024. Pemasangan garis transek sepanjang 90 m di lahan kebun buah naga Serangga yang dihimpun di jenis perangkap dicuci serta dikumpulkan. Tahap awal penelitian akan menggunakan metode survei, difokuskan pada keanekaragaman serangga. Sampling serangga dilakukan dengan metode *purposive sampling*, dengan memilih satu hamparan kebun buah naga. Hamparan atau blok pengamatan dari setiap blok pengamatan ditentukan 3 plot. Setiap plot terdiri dari 20 tanaman buah naga.

Teknik pengambilan sampel serangga untuk setiap plot dilakukan dengan memasang 3 jenis perangkap, yaitu: (a) *yellow plate trap* yang digunakan berupa piring yang telah diisi dengan larutan detergen dan campuran garam sebanyak 4 piring dan diletakkan di bagian ada gulma, (b) perangkap (*light trap*) dipasang selama 12 Perangkat ini digantung di kayu dengan ketinggian 2 m serta dibagian bawah dipasang baskom telah diisi campuran deterjen dan air garam, (c) perangkap malaise yang dipasang selama 24 jam. Serangga yang tertangkap kemudian disortir dan diidentifikasi di Laboratorium Hama dan Penyakit Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Al Muslim dan di Identifikasi Laboratorium MIPA Terpadu Universitas Al Muslim.

Adapun variabel penelitian sebagai berikut:

1. Jumlah Ordo dan famili Serangga yang Tertangkap
2. Pengelompokan serangga berdasarkan Ordo
3. Pengelompokkan jumlah individu serangga berdasarkan famili

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Jumlah Ordo dan Family Serangga yang Tertangkap

Hasil penelitian menunjukkan terdapat 9 ordo serangga dan 48 famili diantaranya ordo *Araneae* terdapat 2 famili serangga yang terdiri dari *Cheiracanthiidae* dan *Lycosidae*, sedangkan ordo *Blattodea*, terdapat 2 famili serangga yang terdiri dari *Brabidae* dan *Blattellidae* sedangkan ordo *Coleoptera*, terdapat 2 famili serangga yang terdiri dari famili *Cantharidae* dan *Cicindelidae*, ordo *Dermaptera* terdapat 3 famili serangga yang terdiri dari famili *Forficulidae*, *Anisolabididae* dan *Chelisochidae*, ordo *Diptera*, terdapat 10 famili serangga yang terdiri dari *Pipunculide*, *Tachinidae*, *Asilidae*, *Tipulidae*, *Dolichopodidae*, *Micropezidae*, *Neriidae*, *Phoridae*, *Stratiomyidae* dan *Cercopidae*, ordo *Hemiptera* terdapat 7 famili serangga yang terdiri dari *Cicadellidae*, *Coreidae*, *Lygaeidae*, *Reduviidae*, *Delphacidae*, *Flatidae* dan *Plataspidae*, ordo *Hymenoptera* terdiri dari 9 famili serangga yang terdiri dari *Ichneumonidae*, *Formicidae*, *Eurytomidae*, *Bethylidae*, *Braconidae*, *Diapriidae*, *Eurytomidae*, *Evaniidae* dan *Tiphidae*.

Ordo *Isoptera* terdiri dari 7 famili serangga yaitu *Termitidae*, *Gryllidae*, *Amatidae*, *Geometridae*, *Lymantriidae*, *Noctuidae* dan *Satyridae*, sedangkan ordo *Lepidoptera* terdapat 5 famili serangga yang terdiri dari *Gryllidae*, *Amatidae*, *Geometridae*, *Lymantriidae* dan *Arctiidae*, merupakan serangga yang terdapat pada Lokasi penelitian yang dominan dilokasi lahan buah naga. Hasil Penelitian pada lahan buah naga serangga yang paling banyak ditemukan pada lokasi penelitian adalah serangga dari ordo *Diptera* dan *Hymenoptera*. Serangga *Hymenoptera* dan *Diptera* umumnya berasal dari kelompok parasitoid, dan predator serangga dari golongan *Hymenoptera* dan *Diptera* banyak ditemukan pada lokasi penelitian karena sumber makanan tersedia untuk berkembang.

Ordo *Blattodea* adalah serangga primer yang berperannya sebagai pengurai, untuk tanah (Boror *et al.*, 2005). Karena pada lokasi penelitian mempunyai iklim sejuk serta terdapat banyak serasah tanaman disekitar lokasi penelitian. Ordo *Blattodea* terdapat di tanaman kedelai, karena habitat ordo *Blattodea* serasah daun kedelai maupun pada gulma. Ordo *Blattodea* bersifat hama serta bermanfaat disuatu kebun, maupun di lahan pertanian (Kalsoven, 1981). Hasil penelitian menunjukkan serangga ordo *Hymenoptera* pada lahan buah naga, famili *Ichneumonidae* merupakan serangga dengan jumlah individu, terbanyak dibandingkan dengan jumlah individu famili serangga lain nya. Hasil pengamatan dilahan menunjukkan jumlah serangga baik dari musuh alami, hama, terdapat dalam jumlah yang signifikan dimana jumlah hama maupun musuh alami masih berada dibawah ambang ekonomi, hal ini diduga musuh alami yang terdapat pada lokasi

penelitian masih berjalan sesuai dengan perannya sehingga petani mengurangi penggunaan insektisida.

Hasil Penelitian Amar (2021), menyatakan serangga lebih banyak terdapat pada tanaman kelapa sawit yang menghasilkan dibandingkan dengan tanaman kelapa sawit yang belum menghasilkan, hal ini dikarenakan pada lahan kelapa sawit yang sudah menghasilkan penggunaan pestisida, tidak sebanyak pada lahan yang belum menghasilkan, serta pada lahan menghasilkan terdapat nektar bunga yang disukai oleh serangga. Keanekaragaman serangga mempunyai jenis yang berbeda serta jumlah yang berbeda beda pada setiap jenis tanaman maupun wilayah, hal ini diduga karena ada jenis serangga endemik yang hanya bisa hidup di suatu wilayah namun tidak dapat hidup di wilayah. Pada lokasi penelitian ditemukan 10 jenis ordo serangga dengan jumlah famili serangga berbeda setiap wilayah, makin kecil jumlah serangga, maka keanekaragaman suatu ekosistem makin kecil, demikian halnya serangga sebagai bioindikator lingkungan. Aveludoni (2021) menyatakan adanya hal-hal seperti ketersediaan makanan, vegetasi, curah hujan dan kondisi suhu udara yang menjadi penentu hadirnya serangga pada suatu habitat.

Tabel 1. Jumlah ordo dan jenis serangga yang tertangkap pada lahan buah naga.

Ordo	Famili	Total
<i>Araneae</i>	<i>Cheiracanthidae</i>	25
	<i>Lycosidae</i>	35
<i>Blatodea</i>	<i>Brabidae</i>	15
	<i>Blattellidae</i>	25
<i>Coleoptera</i>	<i>Cantharidae</i>	35
	<i>Cicindelidae</i>	19
<i>Dermoptera</i>	<i>Forficulidae</i>	30
	<i>Anisolabididae</i>	39
	<i>Chelisochidae</i>	26
<i>Diptera</i>	<i>Pipunculidae</i>	35
	<i>Tachinidae</i>	34
	<i>Asilidae</i>	26
	<i>Tipulidae</i>	39
	<i>Dolichopodidae</i>	29
	<i>Micropezidae</i>	30
	<i>Neriidae</i>	35
	<i>Phoridae</i>	12
	<i>Stratiomyidae</i>	19
	<i>Cercopidae</i>	47
<i>Hemiptera</i>	<i>Cicadellidae</i>	16
	<i>Coreidae</i>	49
	<i>Lygaeidae</i>	24
	<i>Reduviidae</i>	40
	<i>Delphacidae</i>	24
	<i>Flatidae</i>	39
<i>Hymenoptera</i>	<i>Plataspidae</i>	36
	<i>Ichneumonidae</i>	55
	<i>Formicidae</i>	43
	<i>Eurytomidae</i>	39
	<i>Bethylidae</i>	45
	<i>Braconidae</i>	55
	<i>Diapriidae</i>	47
	<i>Eurytomidae</i>	50
<i>Isoptera</i>	<i>Evaniidae</i>	33
	<i>Tiphiidae</i>	27
	<i>Termitidae</i>	26
	<i>Gryllidae</i>	39
	<i>Amatidae</i>	33
	<i>Geometridae</i>	42
	<i>Lymantriidae</i>	26
	<i>Noctuidae</i>	19
<i>Lepidoptera</i>	<i>Satyridae</i>	45
	<i>Gryllidae</i>	38
	<i>Amatidae</i>	45
	<i>Geometridae</i>	38
	<i>Lymantriidae</i>	44
	<i>Arctiidae</i>	39

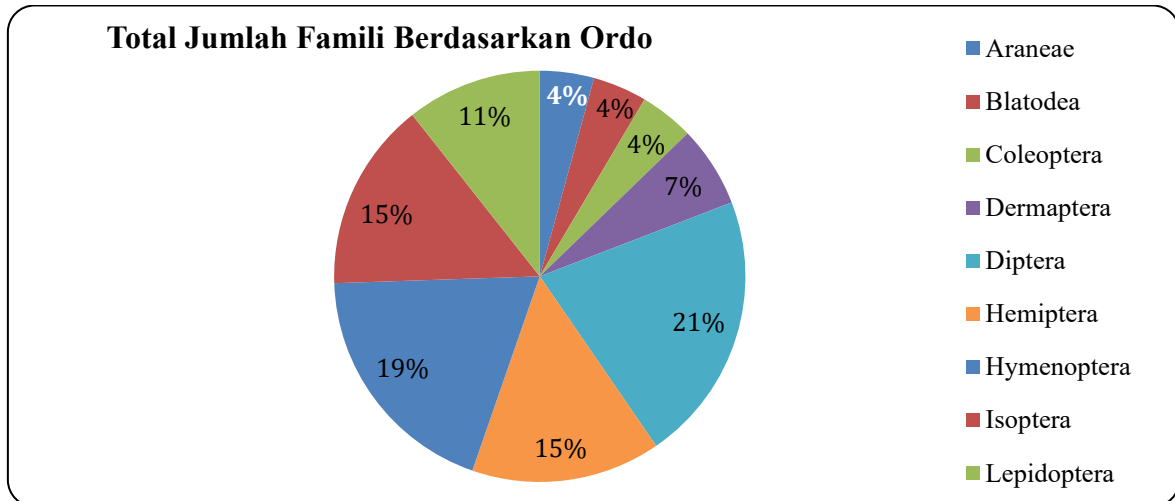
Pengelompokan Serangga Berdasarkan Ordo

Hasil penelitian menunjukkan ordo serangga *Diptera* dan *Hymenoptera* pada lahan penelitian berjumlah 21% dan 19% persen, ordo serangga ini merupakan ordo serangga yang paling banyak ditemukan pada lokasi penelitian, selain ordo *Diptera* dan *Hymenoptera*. Ordo serangga dari golongan

Blatodea dan *Hemiptera* sebesar 15%, ordo *Coleoptera* sebesar 11%, ordo *Dermatera* sebesar 7% sedangkan ordo *Araneae*, *Isoptera*, *Lepidoptera* presentasi serangga sebanyak 4%, golongan serangga dari ordo *Araneae*, *Isoptera* dan *Lepidoptera*, merupakan serangga dengan presentasi yang paling rendah dibandingkan dengan ordo serangga lainnya. Rendahnya jumlah presentasi ordo *Araneae*, *Isoptera* dan *Lepidoptera* diduga karena penggunaan pestisida sintetis secara intensif untuk mencegah tanaman dari hama maupun penyakit.

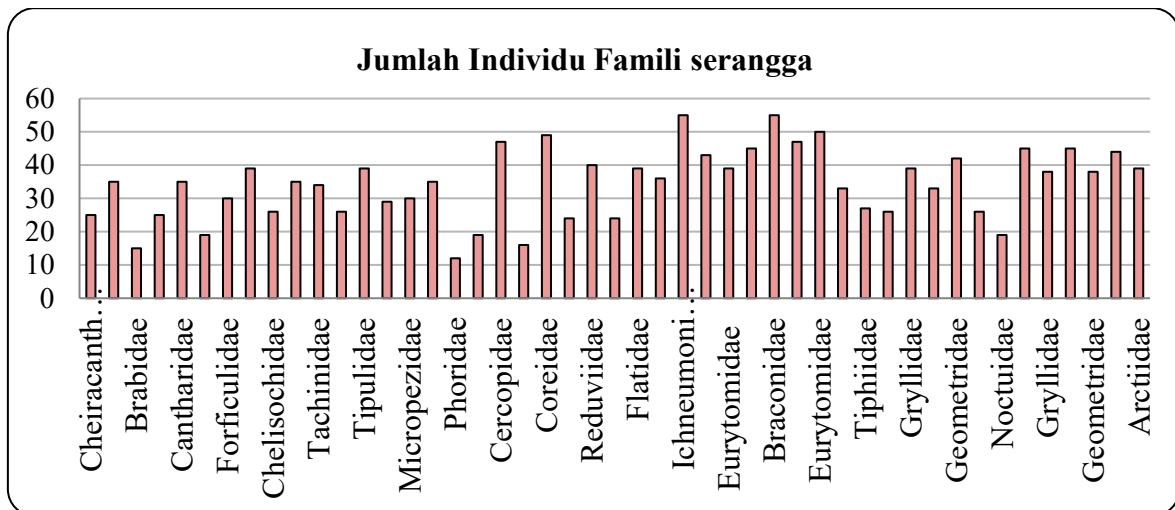
Hal tersebut memberikan bukti pengaplikasian pestisida mengakibatkan terjadinya menurunnya populasi serangga baik hama maupun musuh alami karena penggunaan pestisida kimia juga membunuh musuh alami selain hama sasaran. Hal tersebut mempunyai keterkaitan atas penelitian yang dilaksanakan Yenti *et al.*, (2020) yang mana musuh alami utamanya parasitoid lebih banyak populasinya di lahan polikultur sebab adanya serangga herbivora sebagai inang musuh alami. Penggunaan pestisida dan bahan kimia lainnya bisa memberikan pengaruh pada letak parasitoid baik mengakibatkan bermigrasi ataupun kematian. Hendrival dan Khalid (2017) menjabarkan insektisida sintetis memberikan pengaruh pada keanekaragaman jenis *Hymenoptera* parasitoid di agroekosistem kedelai.

Menurut Schowalter (2016) menjabarkan jenis hama pada sebuah wilayah bisa beralih sewaktu-waktu sebagai dampak dari satu ataupun lebih kombinasi dari beragam faktor, meliputi berubahnya budidaya, menyesuaikan pada efektivitas musuh alami contohnya patogen, predator serta parasitoid, menyesuaikan frekuensi pemakaian insektisida, menyesuaikan nilai komoditas, serta menyesuaikan tingkat kerusakan ekonomi beserta perubahan di varietas yang ditanam. sedangkan untuk golongan serangga dari ordo *Diptera* dan *Hymenoptera*, merupakan serangga yang paling banyak jumlahnya ditemukan, hal ini diduga serangga ini mampu beradaptasi dengan baik, baik secara lingkungan maupun sumber makanan yang tersedia untuk golongan serangga ini, Luskins & Potts (2011) menjabarkan umur tanaman yang lebih tua memberikan pengaruh pada banyaknya vegetasi yang tumbuh di bawahnya. Keanekaragaman serangga fitofag bergantung pada disediakannya tanaman inang pada ekosistem.



Gambar 1. Persentase total jumlah famili berdasarkan ordo

Pengelompokkan Jumlah Individu Serangga Berdasarkan Famili



Gambar 2. Persentase jumlah individu famili serangga

Hasil penelitian menunjukkan spesies serangga yang paling dominan yakni famili *Ichneumonidae* dan *Braconidae* dengan jumlah serangga sebanyak 55 serangga dibandingkan dengan serangga lainnya, hal ini diduga karena serangga ini merupakan serangga yang mempunyai daya adaptasi paling tinggi dibandingkan serangga lain nya. Famili *Ichneumonidae* dan *Braconidae* merupakan serangga dengan presentase tertinggi yang dijumpai di lahan penelitian. famili *Braconidae* merupakan parasitoid larva yang merupakan parasitoid pengendali serangga hama *Phyllophaga* spp. ini mengindikasikan bahwa famili *Braconidae* dan *Ichneumonidae* merupakan famili serangga yang potensial sebagai musuh alami yang dijumpai dilahan penelitian (Gambar 2). Hal ini memberitahukan dugaan adanya ketersediaan inang yang cukup untuk serangga dari famili *Ichneumonidae* dan *Braconidae*. *Ichneumonidae* dan *Braconidae* merupakan serangga yang dari kelompok parasitoid larva instar akhir ataupun pupa dari hama-hama kelapa sawit disebut famili *Ichneumonidae*

(Chenon *et al.*, 1989). Terdapat serangga hama yang berarti famili *Ichneumonidae* yakni *Helicoverpa Armigera Fabricius* dan *Crocidolima Pavonana Fabricius* (Kalshoven, 1981). Famili *Ichneumonidae* sendiri mempunyai inang berwujud larva dari Ordo *Lepidoptera* ataupun larva dari *Hymenoptera* (Goulet dan Hubber, 1993).

KESIMPULAN

1. Terdapat 9 ordo serangga dan 48 famili serangga.
2. Ordo *Diptera* merupakan ordo serangga yang paling dominan dijumpai dilokasi penelitian.
3. Famili *Ichneumonidae* dan *Braconidae* merupakan famili yang jumlah individunya paling banyak dijumpai dilokasi penelitian.
4. Famili *Phoridae* merupakan serangga yang jumlah individunya paling sedikit dilokasi penelitian

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada **Mufattihul** selaku tim pembantu dana yang telah memberikan dukungan finansial sehingga penelitian dan penulisan jurnal ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak **Andriansyah**, selaku **Pimpinan PT. Mekar Trawali**, atas izin, bimbingan, serta kerja samanya selama proses penelitian berlangsung. Tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak tersebut, penyusunan jurnal ini tidak akan berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amar, A. (2020). Keanekaragaman Serangga Parasitoid pada Tanaman Kelapa Sawit yang Belum Menghasilkan dan yang Telah Menghasilkan di PT. Mopoli Raya. Rantau Aceh Tamiang. *Tesis*. Program Studi. Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian Universitas. Syiah Kuala.
- Borror, D.J., C.A. Triplehorn and N.F. Johnson. 2005. *Study of insect*. Thomson Learning: Singapore. 864. hal.
- Chenon, F.J., A. Sipayung., & P.S. Sudharto. (1989). *The importance of Natural Enemies on Leaf-Eating Caterpillar in Oil Palms Plantations in Sumatra*, Indonesia-uses and Possibilities. Di Dalam: Jalani BS, Zin ZZ, Paranjhoty K, Ariffi D, Rajanaidu N, Cheach SC, Basri MW, Henson IE, Tayeb MD, editor. PORIM International Palm Oil Development Conference. Bangil: Palm Oil Research Institute. p. 245-256
- González, H., *et al.*, (2019). "Pollination Efficiency of Insects in Dragon Fruit Cultivation". *Journal of Apicultural Research*.

- Goulet, H., & Huber J.T. (1993). *Hymenoptera of the World: An Identification Guide to Families*. Canada Communications Group, Ottawa.
- Hendrival & Khalid, A. (2017). Perbandingan keanekaragaman *Hymenoptera parasitoid* pada agroekosistem kedelai dengan aplikasi dan tanpa aplikasi insektisida. *Al-Kaunijah: Journal of Biology*, 10 (1): 48-58.
- Kalshoven L.G.E. (1981). *The pest of Crops in Indonesia*. Revised and Translated by P. A. Van der Laan. Ichtar Baru. Jakarta
- Luskin MS, Potts MD. (2011). Microclimate And Habitat Heterogeneity Through The Oil Palm Life Cycle. *Basic. Appl. Ecol.* 12 (6): 540-551.
- Rizki, A., & Rahayu, S. (2021). Insect Pest and Beneficial Insect Species in Agriculture. *Agronomy Journal*.
- Schowalter, T.D. (2016). *Insect Ecology: An Ecosystem Approach*, Fourth Edition. Academic Press. 77 P.
- Wratnawati, D. (2020). Diversity of Insect in Agricultural Ecosystem. *Jurnal Pertanian Tropis*.
- Yenti, N., Juniarti & Efendi, S. (2020). Pengaruh penggunaan lahan kakao yang diintegrasikan dengan kelapa sawit terhadap keanekaragaman serangga predator dan parasitoid. *Joseta*, 2(1): 44– 53.