

KEANEKARAGAMAN SERANGGA HAMA DAN MUSUH ALAMI PADAPERTANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata*) DI DESA LAKEKUN KECAMATAN KOBALIMA KABUPATEN MALAKA

Diversity Of Insect Pests And Natural Enemies In Green Bean (*Vigna Radiata*) Plantations In Lakekun Village, Kobalima District, East Malaka

Fransiska Manek¹⁾, Titik Sri Harini²⁾, Rika Ludji³⁾, Petronella S. Nenotek⁴⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

²⁾ Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

³⁾ Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

⁴⁾ Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

*Email : fransiskamanek121@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted in Lakekun Village, Kobalima District, Malaka Regency from May to July 2023, aiming to determine the types of insect pests and natural enemies in mung beans. Data collection was carried out using direct observation techniques on mung bean plants and sampling using several traps. The types of traps used were pitfall trap, swepnet, yellow sticky trap, swing net and light trap. Sampling was done diagonally to determine the sample unit. The number of observation plots in the field is 3 observation plots. in 1 plot there are 5 sample units and a total of 3 observation plots there are 15 aub plots observed. Insect pests found on mung bean in the research location have three roles, namely as pests, predators and parasitoids. Species that act as pests consist of *Artherigona exigua*, *Nezara viridula* L, *Aphis craccivora*, *Halyomopa halys*, *Riptortus linearis*, *Adoretus* sp. and *Gralliclava horrens*. Insects that act as predators consist of *Menochilus sexmaculatus*, *Coccinella transversalis*, *Orthhetrum sabina*, *Iscunara senegalensis*. While insects that act as parasitoids are *Tiphia femorata*. The highest population found at the research site was *Aphis craccivora* which amounted to 315 individuals and the lowest population was *Graliclava horrens* with a total of 7 individuals. The value of the diversity index in mung bean plants is classified as moderate, namely 1.89.

Keywords: diversity, insects, mung bean, identification.

1. PENDAHULUAN

Serangga adalah salah satu kelas avertebrata dalam filum arthropoda yang bagian tubuhnya terbagi jadi tiga bagian yaitu *caput*, *thorax* dan abdomen. Serangga merupakan kelompok makhluk hidup yang memiliki jumlah spesies terbanyak di dunia. Beberapa anggota dari serangga memiliki peranan positif maupun negatif dibidang pertanian. Peran negatif serangga dibidang pertanian adalah sebagai pemakan tumbuhan budidaya dan sebagai vektor penyebab penyakit pada tanaman. Peranan positif serangga adalah sebagai polinator atau penyerbuk, sebagai dekomposer atau pengurai, sebagai predator (musuh alami) (Araz dan Nasamsir, 2016).

Kondisi Nusa Tenggara Timur yang didominasi oleh lahan kering berpeluang besar untuk jenis tanaman palawija seperti jagung dan kacang-kacangan terutama kacang hijau (Subandi *et al.*, 2007). Komoditas Fore Belu merupakan komoditas unggulan daerah dan sebagai sumber plasma nutfah di NTT (Muga *et al.*, 2005). Kacang hijau ini masih tetap menjadi primadona usahatani yang dikembangkan petani di Kabupaten Belu dan Malaka. Hal ini karena kacang hijau varetas lokal Belu memiliki keunggulan tahan terhadap cekaman kekeringan. Selain keunggulan tersebut juga memiliki daya simpan yang lama apabila disimpan pada tempat penyimpanan yang terisolasi dari sumber hama gudang. Meski demikian, seperti halnya komoditas pertanian lainnya kacang hijau Belu bisa saja mengalami kerusakan setelah panen (Da Silva dan Seran, 2007).

Data statistik provinsi NTT, pada tahun 2019 produksi kacang hijau NTT sebanyak 7.042 ton biji

kering pada luas panen 13.830 ha dengan produktivitas sebesar 5.09 kw/ha. Pada tahun 2019 produksi kacang hijau Fore Belu sebesar 3.330 ton/ha dan pada tahun 2021 produksi kacang hijau Fore Belu mengalami penurunan produksi sebesar 256 ton/ha. Terjadinya penurunan ini disebabkan petani mengalami gagal panen akibat dari seroja, dan luas lahan kacang hijau yang semakin menurun (BPS, Kabupaten Malaka, 2019). Faktor lain yang menyebabkan penurunan produksi kacang hijau adalah serangan hama. Jenis-jenis hama yang ditemukan diareal pertanaman kacang hijau *Lamprosema indicate* Nezara viridula L, pengisap polong Riprotus linearis, tungau Tetranychus usitatus, dan pemakan polong helioverpa armigera (Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Malaka, 2020).

Hama utama dari awal pertumbuhan hingga panen adalah lalat kacang *Ophiomya phaseoli* (Tryon), lalat batang *Melanagromyza sojae*, kutu daun *Aphis craccivora*, *Thrips* sp. ulat penggerek polong *Maruca testulalis* (Geyer), dan kepik hijau *Nezara viridula* L. (Prayogo & Bayu, 2018). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Adhika 2013, jenis musuh alami yang ditemukan di pertanaman kacang hijau adalah kumbang *Coccinellidae* (Coleoptera: Coccinellidae), *Paederus fuscipes* (Coleoptera: Staphylinidae), *Sycanus annulicornis* (Hemiptera: Reduviidae) dan larva *Syrphidae* (Diptera: Syrphidae). Populasi musuh alami yang dominan pada pertanaman kacang hijau adalah laba- laba, *Coccinellidae*, dan *Paederus fuscipes*.

Keanekaragaman serangga hama dan musuh alami akan ditentukan pula oleh faktor lingkungan

seperti, suhu, pengaruh kelembapan, pengaruh curah hujan, cahaya, tanaman inang dan angin, oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis – jenis serangga hama dan musuh alami yang ada pada pertanaman kacang hijau di Desa Lakekun Kecamatan Kobalima Kabupaten Malaka.

2. METODOLOGI

2.1 LOKASI dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Lakekun Kecamatan Kobalima Kabupaten Malaka, pada bulan Mei sampai Juli 2023.

2.2 Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah botol koleksi serangga, mikroskop, rol meter, pinset, kamera Hp, baskom, perangkat lampu, jaring ayun, alat tulis menulis serta bahan pendukung lainnya. Bahan yang digunakan alkohol 95%, deterjen, air, wadah bekas air mineral 250 ml, lem tikus, plastic sampel, tali rafia, kertas label, *yellow sticky trap* dari snelhecter kuning, paku dan kayu.

2.3 Rancangan penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan teknik pengamatan langsung pada tanaman kacang hijau dengan menggunakan beberapa jenis perangkat. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan perangkat *pitfall trap*, *yellow sticky trap*, *sweep net* dan *light trap* yang dipasang pada titik yang ditentukan.

2.4 Analisis data

Analisis data menggunakan Indeks Keanekaragaman Shanon dan Weaner dalam Mentungun (2011) dengan menggunakan rumus

$$H' = - \sum_{i=1}^s \frac{ni}{N} \ln \frac{ni}{N}$$

$$Pi = \sum \frac{ni}{N}$$

Keterangan :

H' : Indeks keanekaragaman

ni : Jumlah jenis individu dari jenis ke-i

N : Jumlah total individu dari seluruh jenis spesies

Pi : jumlah individu suatu jenis dengan keseluruhan jenis spesies

Adapun criteria yang digunakan untuk menilai keanekaragaman menurut Shannon yang dimodifikasi oleh (Suana dan Haryanto, 2007)

H' < 1 : Keanekaragaman spesies rendah

1 < H' < 3 : Keanekaragaman spesies sedang

H' > 3 : Keanekaragaman spesies tinggi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

3.1.1 Letak Geografis

Kecamatan Kobalima dengan luas wilayah 120,95 km², adalah salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Malaka yang terdiri dari 8

desa. Desa Lakekun adalah salah satu desa yang berada di Kecamatan Kobalima. Desa Lakekun terdiri dari 6 dusun yaitu, Dusun Aihun A, Dusun Aihun B, Dusun Umakota A, Dusun Umakota B, Dusun Soka dan Dusun Hudilaran yang sebagian besar penduduk di desa ini bekerja pada bidang pertanian (BPS Kabupaten Malaka, 2022).

Keadaan topografi Desa Lakekun ditandai dari dataran rendah dan sebagian berbukit-bukit. Dataran rendah ditanami dengan padi, jenis sorgum dan tanaman tropis lainnya sedangkan dataran tinggi ditanami kelapa, mahoni, jati dan tanaman lainnya. Dusun Aihun A, Dusun Aihun B dan Dusun Soka berada pada topografi rendah sehingga cocok untuk ditanami kacang hijau (BPS Kabupaten Malaka, 2022).

3.1.2 Iklim

Wilayah Kabupaten Malaka memiliki temperatur rata-rata 24-34 °C dan tipe tingkat kelembapan nisbi sebesar ±70%. Wilayah Kabupaten Malaka ini beriklim tropis yang bertipe iklim tropis basah dan kering dengan dua musim yakni musim kemarau dan musim penghujan. Musim kemarau di wilayah Kabupaten Malaka berlangsung dari bulan Juni-November dengan bulan terkering adalah Agustus. Musim penghujan di Kabupaten Malaka berlangsung pada periode bulan Desember hingga bulan April (BPS Kabupaten Malaka, 2022).

3.2 Keanekaragaman Serangga Hama dan Musuh Alami yang Ditemukan di Lokasi Penelitian

3.2.1 Jenis – jenis serangga hama yang ditemukan

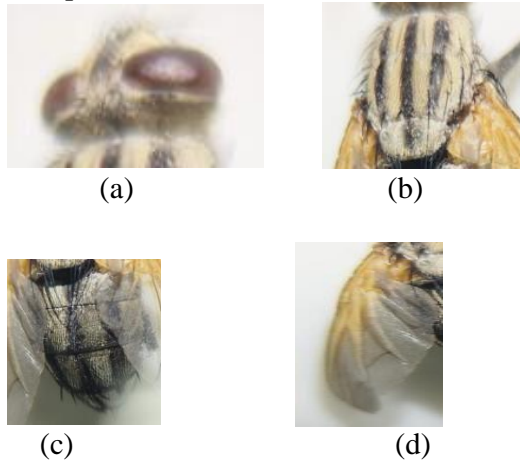
Tabel 1. Jenis – jenis Serangga Hama Yang Ditemukan Di Lokasi Penelitian

No	Ordo	Famili	Spesies
1	Diptera	Muscidae	<i>Artherigona exigua</i>
2	Hemiptera	Pentatomidae	<i>Nezara viridula</i> L.
3	Hemiptera	Aphididae	<i>Aphis craccivora</i>
4	Hemiptera	Pentatomidae	<i>Halyomopha halys</i>
5	Hemiptera	Alydidae	<i>Riptortus linearis</i>
6	Coleoptera	Scarabidae	<i>Adoretus</i> sp.
7	Hemiptera	Coreidae	<i>Gralliolava horrens</i>

1. *Artherigona exigua* (Diptera : Muscidae)

Ciri morfologi yang dimiliki yaitu memiliki bentuk kepala yang kaku dengan sepasang antena tipe aristate dimana pada ruas terakhir terdapat bulu-bulu yang banyak, dan sepasang mata facet berwarna merah pucat (Gambar 1a). Pada bagian dorsal tubuhnya terdapat 3 pasang bercak warna hitam dan kuning (Gambar 1b). Abdomen bercorak hitam

putih ditumbuhi rambut (Gambar 1c). Memiliki sepasang sayap, pada bagian depan sayap berwarna putih dan belakang sayap berwarna kuning dan garis venasinya berwarna kuning transparan (Gambar 1d).

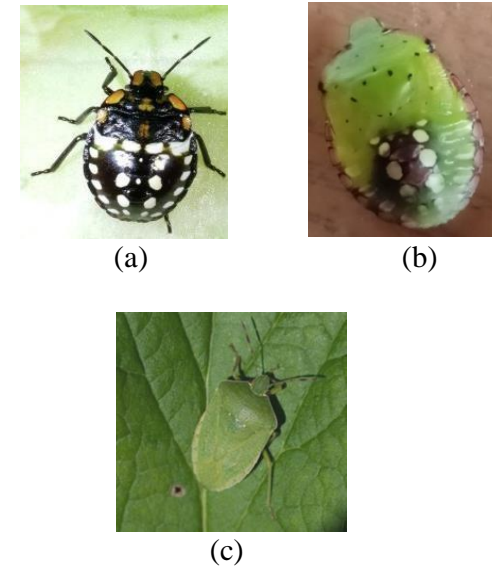


Gambar 1. (a) mata *Artherigona exigua*, (b) Dorsal *Artherigona exigua*, (c) Abdomen *Artherigona exigua*, (d) Sayap *Artherigona exigua*

2. *Nezara viridula* L. (Hemiptera : Pentatomidae

Fase-fase yang ditemukan yaitu Nimfa instar 3, nimfa instar 5 dan imago. Nimfa instar 3 memiliki warna tubuh bercorak kuning dan hitam pada posterior lebih besar dan lebih banyak serta menyebar sampai ke bagian anterior (Gambar 2a), nimfa instar 5 pada bagian dorsal berwarna hijau dan terdapat bintik-bintik hitam dan di atas abdomen terdapat bintik-bintik putih dan hitam (Gambar

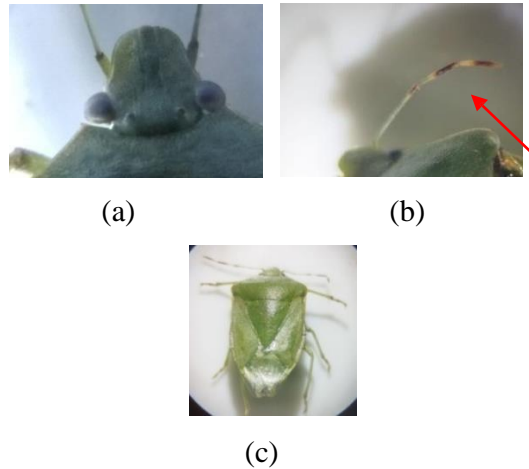
2b) dan imago *Nezara viridula* L. memiliki warna tubuh hijau polos berbentuk segilima seperti perisai, *Nezara viridula* L. memiliki tekstur tubuh yang keras dan licin bila dipegang (Gambar 21).



Gambar 2. (a) Nimfa instar 3, (b) Nimfa instar 5, (c) Imago

Berdasarkan hasil pengamatan secara mikroskopis dengan pembesaran lensa 40 imago *Nezara viridula* L. pada bagian caput terdapat sepasang mata facet berwarna hitam dan menonjol (Gambar 3a) dan sepasang antena tipe filiform berbentuk seperti benang dan ruas-ruasnya hampir sama (Gambar 3b). Pada dorsal berbentuk segilima seperti perisai dengan sepasang sayap berwarna hijau terang

dan memiliki abdomen yang ditutupi sayap pada bagian atasnya (Gambar 3c).

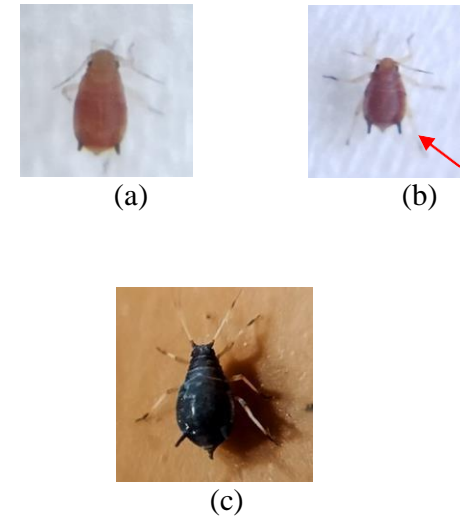


Gambar 3. (a) Mata *Nezara viridula* L. (b) Antena *Nezara viridula* L., (c) Abdomen *Nezara viridula* L.

3. *Aphis craccivora* (Hemiptera : Aphidae)

Fase-fase yang ditemukan yaitu nimfa instar kedua, nimfa instar keempat dan imago. Nimfa instar kedua berwarna kuning kecokelatan, antena memiliki 5 ruas, abdomen berwarna kuning transparan (Gambar 4a). Instar empat *Aphis craccivora* berwarna coklat antena di instar ini memiliki 5 atau 6 ruas, abdomen berwarna coklat dengan memiliki dua kornikel berwarna hitam pucat di ujung abdomen (Gambar 4b). Imago berwarna hitam mengkilat, antena memiliki 6 ruas, abdomen bulat dan terdapat dua kornikel

berwarna hitam di ujung abdomen (Gambar 4c).

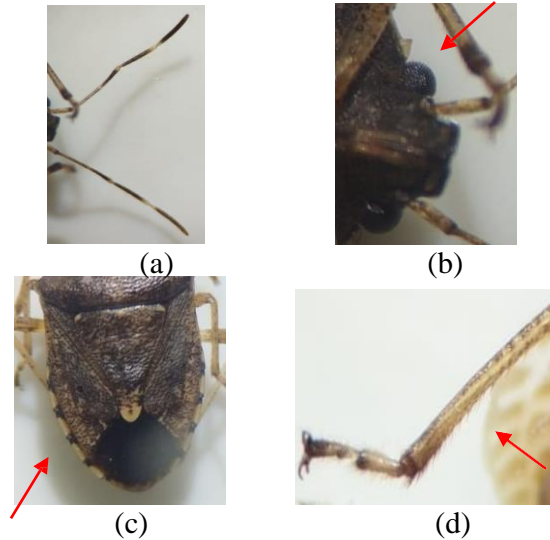


Gambar 4. (a) Nimfa instar 2, (b) Nimfa instar 4, (c) Imago

4. *Halyomorpha halys* (Hemiptera : Pentatomidae)

Imago *Halyomorpha halys* mempunyai sepasang antena tipe filiform berwarna coklat dengan pita putih tunggal, mempunyai 5 segmen yang ukuran ruasnya sama (Gambar 5a). Caput *Halyomorpha halys* berwarna coklat dan menonjol keluar serta terdapat sepasang mata facet (Gambar 5b). Pada bagian dorsal berbentuk seperti perisai, dan scutellum berwarna coklat dengan bercak-bercak putih di atasnya. Pada sisi abdomen berwarna coklat dengan garis putih samar dan terdapat

beberapa segmen berwarna putih di samping dan ujung abdomen (Gambar 5c). Mempunyai tibia berwarna coklat dipenuhi dengan rambut-rambut halus (Gambar 5d).

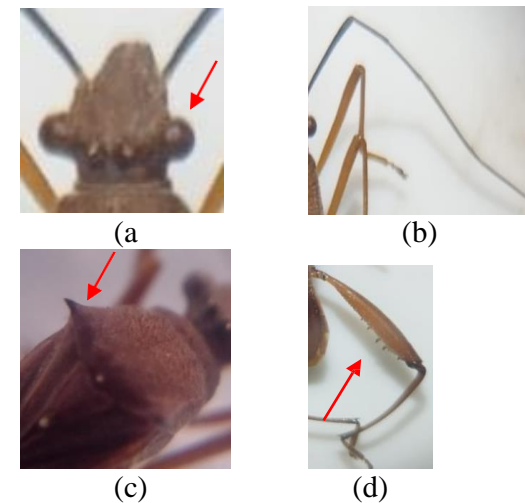


Gambar 5. (a) Antena *Halyomorpha halys*, (b) Mata *Halyomorpha halys*, (c) Abdomen *Halyomorpha halys*, (d) Tibia *Halyomorpha halys*

5. *Riptortus linearis* (Hemiptera : Alydidae)

Imago *Riptortus linearis* yang ditemukan di lokasi pada tanaman kacang hijau di Desa Lakekun memiliki tubuh panjang berwarna coklat kekuningan. Pada caput terdapat sepasang mata facet berwarna coklat (Gambar 6a). Caput lebih kecil dari thorax dan abdomen. Memiliki antena tipe filiform

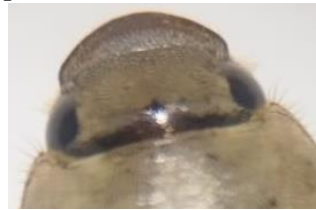
seperti benang dimana ruasnya memiliki ukuran yang sama (Gambar 6b). Pada dorsal bagian scutellum terdapat sepasang duri tajam (spiny) berwarna coklat pada ujung sisi kiri dan sisi kanan dorsal (Gambar 6c). Pada femur tungkai belakang terdapat 8 buah duri. 4 duri berukuran besar dan 4 duri berukuran kecil (Gambar 6d). Menurut Borrer (1992) dalam Parlina (2021) pada tungkai juga terdapat duri, memiliki femur dengan ukuran besar yang dilengkapi dengan duri. Pada tibia juga terdapat duri, ruas terakhir merupakan tarsus dan terdapat sepasang kuku/claws.



Gambar 6. (a) Mata *Riptortus linearis*, (b) Antena *Riptortus linearis*, (c) Dorsal *Riptortus linearis*, (d) Tungkai *Riptortus linearis*, (e)

6. *Adoretus* sp. (Coleoptera : Scarabidae)

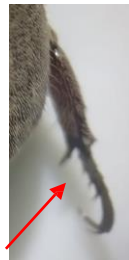
Kumbang *Adoretus* sp. memiliki sepasang mata facet/majemuk (Gambar 7a). Bagian dorsal berwarna abu mengkilat dengan tekstur keras dan terdapat bulu-bulu halus (Gambar 7b). Memiliki tiga pasang kaki, pada kaki terdapat femur berwarna coklat dipenuhi dengan rambut dan terdapat duri tajam. Pada tibia terdapat empat duri kecil (Gambar 7c).



(a)



(b)



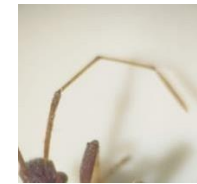
(c)

Gambar 7. (a) Mata *Adoretus* sp. (b) Dorsal *Adoretus* sp. (c) Tibia *Adoretus* sp.

7. *Graliclava horrens* (Hemiptera : Coreidae)

Nimfa *Graliclava horrens* memiliki sepasang antena tipe clavate dimana ruas-ruasnya semakin ke ujung semakin membesar antena terdiri dari 4 ruas (Gambar 8a). Caput

berukuran kecil berwarna coklat dengan sepasang mata facet (Gambar 8b). Bagian dorsal thorax berwarna coklat, pada scutellum terdapat sepasang duri tajam di atasnya (Gambar 8c). Abdomen berwarna coklat yang ditutupi sayap dengan memiliki 4 duri diujung abdomen (Gambar 8d). Pada kaki belakang bagian femur berwarna coklat transparan bercampur hitam yang membesar dan terdapat duri yang menonjol (Gambar 8e).



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

Gambar 8. (a) Antena *Graliclava horrens*, (b) Mata *Graliclava horens*, (c) Dorsal *Graliclava horens*, (d) Abdomen

Graliclava horens, (e) Femur
Graliclava horens

3.2.2 Jenis – jenis musuh alami yang ditemukan

Tabel 2. Jenis – jenis Musuh Alami Yang Di Temukan Di Lokasi Penelitian

No	Ordo	Famili	Spesies	Peranan
1	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Menochilus sexmaculatus</i>	Predator
2	Coleoptera	Coccinellidae	<i>Coccinella transversalis</i>	Predator
3	Odonata	Libellulidae	<i>Orthhtetrum Sabina</i>	Predator
4	Odonata	Coenagrionid ae	<i>Iscunara senegalensis</i>	Predator
5	Hymenoptera	Tiphiidae	<i>Tiphia femorata</i>	Parasitoid

1. *Menochilus sexmaculatus* (Coleoptera : Coccinellidae)

Ciri morfologi yang dimiliki imago *Menochilus sexmaculatus* mempunyai ciri morfologi yaitu tubuh berbentuk oval, sayap berwarna orange pucat. Pada bagian tengah elytra antara kiri dan kanan terdapat bintik berbentuk garis hitam yang melintang seperti zigzag dan pada sayap belakang terdapat satu bintik hitam di bagian kiri dan kanan yang dipisahkan oleh

garis tengah (Gambar 9). Bagian permukaan sayap licin jika dipegang.



Gambar 9. Imago *Menochilus sexmaculatus*

2. *Coccinella transversalis* (Coleoptera : Coccinellidae)

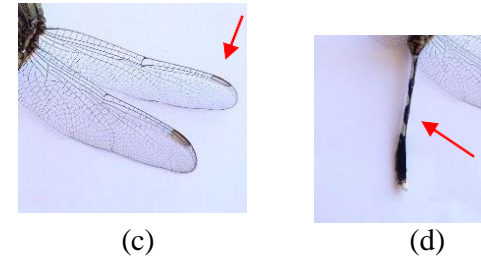
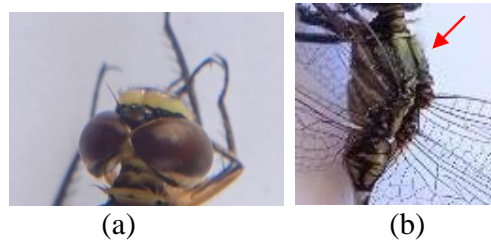
Ciri morfologi yang dimiliki imago *Coccinella transversalis* memiliki ciri tubuh berbentuk oval dan berwarna kuning. Caput kecil berwarna cokelat. Pada bagian atas permukaan tubuh kumbang berwarna cerah kuning dan menurut Sisksa (2013) pada pronotum terdapat satu bercak besar berbentuk segitiga dan terdapat bercak hitam pada setiap ujung pronotum (Gambar 10).



Gambar 10. Imago *Coccinella transversalis*

3. *Orthhetrum sabina*

Orthhetrum sabina memiliki caput dengan sepasang mata majemuk berwarna cokelat dan menyatu dengan caput (Gambar 11a). Thorax *Orthhetrum sabina* yang ditemukan di lokasi penelitian berwarna hijau dengan 4 garis hitam disetiap sisi sampingnya (Gambar 11b). *Orthhetrum sabina* memiliki sepasang sayap yang transparan dengan venasi hitam dan bagian belakang terdapat pola transparan yang sama panjangnya dengan garis-garis melintang berwarna hitam yang saling menyambung satu sama lain seperti anyaman jaring. Pada ujung tepi sayap terdapat bintik berpigmen berwarna hitam tebal yang disebut dengan pterostigma (Gambar 11c). Abdomen *Orthhetrum sabina* panjang dan ramping dimana bagian ujung berwarna hitam dan bercampur putih (Gambar 11d).

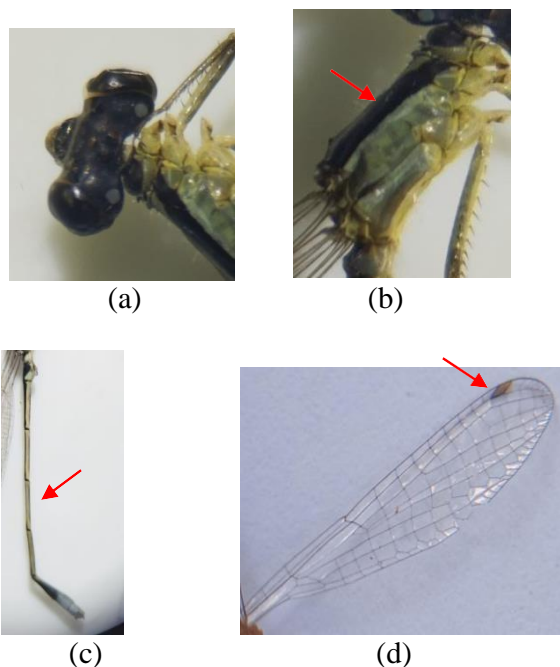


Gambar 11. (a) Caput *Orthhetrum sabina*, (b) Thorax *Orthhetrum sabina*, (c) Sayap *Orthhetrum sabina*, (d) Abdomen *Orthhetrum sabina*

4. *Iscunara senagelensis*

Ciri morfologi yang dimiliki *Ischnura senegalensis* memiliki tubuh yang ramping dan lurus. Memiliki mata majemuk berwarna hitam di bagian atas dan hijau kebiruan di bagian bawah (Gambar 12a). Thorax berwarna biru tosca dengan garis-garis hitam (Gambar 12b), sedangkan abdomen berwarna biru bercampur hitam, dan berwarna biru muda pada dua ruas terakhir (Gambar 12c). Memiliki dua pasang sayap transparan berwarna hitam yang sama panjangnya, dengan garis venasi yang sama panjangnya. Pada ujung tepi sayap terdapat bintik berpigmen berwarna hitam tebal yang disebut dengan pterostigma pangkal sayap berbentuk seperti batang (Gambar 12d). Dewasa

berwarna biru dan hitam. Dalam ekosistem *Ischnura senegalensis* berperan sebagai predator.

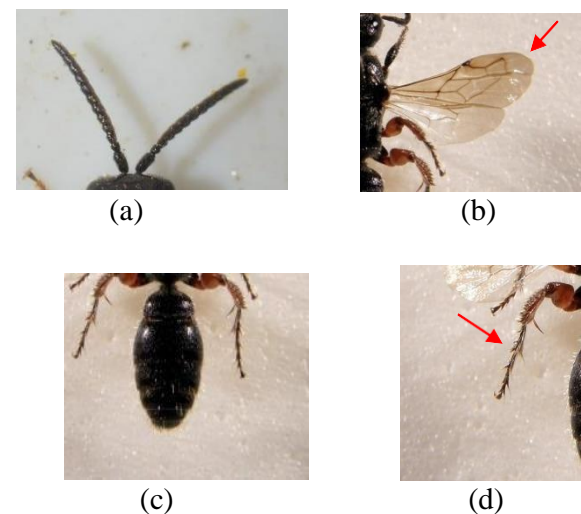


Gambar 12. (a) Mata *Ischnura senegalensis*, (b) Thorax *Ischnura senegalensis*, (c) Abdomen *Ischnura senegalensis*, (d) Sayap *Ischnura senegalensis*

5. *Tiphia femorata*

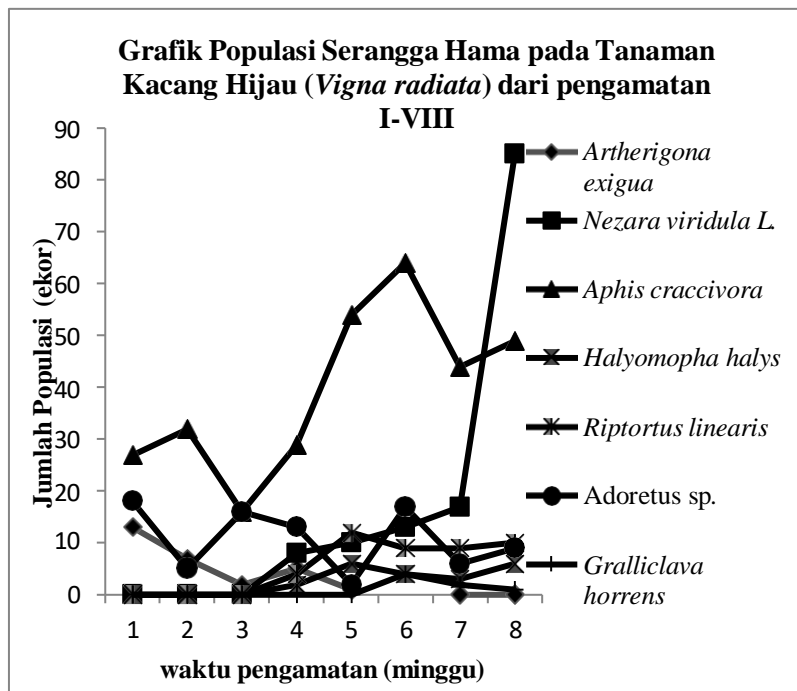
Tiphia femorata memiliki ciri morfologi yaitu, tubuh berwarna hitam,

caput dengan sepasang antena tipe moniliform yang bentuk antenanya seperti kalung, ruas-ruasnya hampir sama, kuranglebih berbentuk bulat (Gambar 13a). kaki hitam, memiliki dua pasang sayap berwarna cokelat transparan (Gambar 13b). Abdomen berwarna hitam dan berumbai (Gambar 13c). Kaki berwarna hitam, tibia sedikit berbulu seperti duri (Gambar 13d).



Gambar 13. (a) Antena *Tiphia femorata*, (b) Sayap *Tiphia femorata*, (c) Abdomen *Tiphia femorata*, (d) Tibia *Tiphia femorata*

3.3 Populasi Serangga Hama dan Musuh Alami yang Ditemukan di Lokasi Penelitian

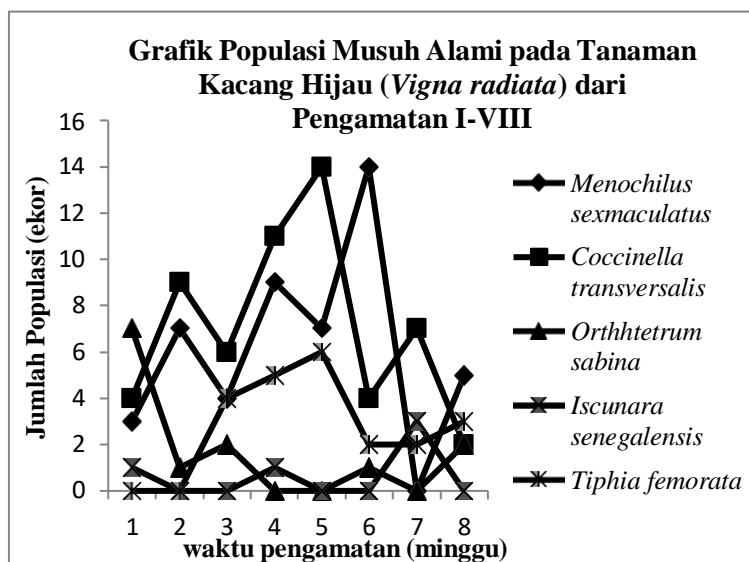


Gambar 14. Grafik Populasi Serangga Hama/Pengamatan

Gambar 14 menunjukkan grafik populasi spesies serangga hama yang ditemukan pada tanaman kacang hijau selama pengamatan. Jumlah serangga hama yang paling banyak ditemukan selama 8 kali pengamatan yaitu *Aphis craccivora*, banyaknya populasi *Aphis craccivora* dikarenakan adanya faktor pendukung yaitu ketersediaan makanan yang cukup. Dengan

ketersediaan makanan ini mendukung hama *Aphis craccivora* berkembangbiak dengan baik. Hama lain yang ditemukan yaitu *Adoretus sp.* hama ini ditemukan dari pengamatan ke-1 sampai pengamatan ke-8. Hama ini sering menyerang daun kacang hijau baik itu pada fase vegetatif maupun fase generatif.

Di lokasi penelitian juga ditemukan lalat bibit *Artherigona exigua*. Hama ini ditemukan pada pengamatan minggu ke-1 sampai minggu ke-5. Lalat bibit ini sering menyerang daun muda tanaman kacang hijau. Pada minggu ke-4 sampai minggu ke-8 ditemukan *Nezara viridula L.*, *Halyomopha halys*, dan *Riptortus linearis*. Keberadaan *Nezara viridula L.*, *Halyomopha halys*, dan *Riptortus linearis* karena pada minggu tersebut sudah muncul polong pada tanaman kacang hijau, ketiga hama ini merupakan hama pada fase generatif, biasanya menyerang pada polong kacang hijau. Hama lain lain yang ditemukan di lokasi penelitian yaitu *Gralliclava horrens*. Serangga ini ditemukan pada pengamatan minggu ke-6 sampai minggu ke-8. Keberadaan *Gralliclava horrens* karena pada minggu tersebut sudah muncul polong pada tanaman kacang hijau.



Gambar 15. Grafik Populasi Musuh Alami/Pengamatan

Gambar 43 menunjukkan grafik populasi spesies musuh alami yang ditemukan pada tanaman kacang hijau selama pengamatan. musuh alami yang paling banyak ditemukan selama 8 kali pengamatan yaitu *Coccinella transversalis*. Serangga ini muncul pada pengamatan minggu ke-1 sampai minggu ke-8. Banyaknya kumbang *Coccinella transversalis* ini disebabkan karena ketersediaan makanan yang banyak yaitu hama kutu daun *Aphis craccivora*. *Coccinella transversalis* merupakan predator kutu daun. *Coccinella transversalis* mampu memangsa kutu daun sebanyak 55-70 ekor/hari (Hernawan, 2020). Serangga predator

Menochilus sexmaculatus juga ditemukan pada kacang hijau di Desa Lakekun. Serangga predator ini muncul mulai pengamatan minggu ke-1 sampai minggu ke-8, pada minggu ke-7 tidak ditemukan serangga predator ini. Serangga predator *Orthhetrum Sabina* juga ditemukan pada kacang hijau, serangga predator ini muncul pada pengamatan minggu ke-1 sampai minggu ke-3, serta minggu ke-6 sedangkan minggu ke-4, ke-5 dan minggu ke-7 tidak ditemukan. *Iscunara senegalensis* juga ditemukan di Desa Lakekun. Serangga predator ini hanya ditemukan pada pengamatan ke-1, ke-4 dan ke-7. Tawon *Tiphia femorata* juga ditemukan pada Desa Lakekun. Tawon ini ditemukan mulai dari pengamatan minggu ke-2 sampai minggu ke-8.

Faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya populasi serangga pada pertanaman kacang hijau, terjadi karena di lapangan serangga hama yang ditemukan dapat berpindah dari tanaman satu ke tanaman lainnya yang bersifat dinamis, mempengaruhi naik turunnya suatu populasi. Selain itu juga faktor internal seperti siklus hidup sangat mempengaruhi serangga pada tanaman kacang hijau, hal ini sesuai dengan pendapat Khaliq *et al.*, (2014) yang menyatakan bahwa serangga hama tanaman bersifat dinamis dimana merujuk pada suatu kondisi yang terus menerus berubah, bergerak secara aktif dan mengalami perkembangan. Seperti jumlah serangga hama

bisa naik bisa turun, ataupun tetap seimbang tergantung keadaan lingkungan.

3.4 Nilai Indeks Keragaman Serangga pada Tanaman Kacang Hijau

Berdasarkan hasil analisis data terhadap Nilai indeks keragaman serangga pada tanaman kacang hijau tergolong sedang (Tabel 8) dengan nilai indeks 1,89 dimana $1 < H' < 3$. Keragaman serangga di lokasi penelitian dikategorikan sedang karena vegetasi yang ada di sekitar lahan penelitian juga banyak, sehingga ketersediaan makanan serangga tercukupi dan didukung juga oleh tempat hidup yang memungkinkan untuk perkembangan serangga. Suhu yang ada dilokasi penelitian yaitu 22⁰C hingga 34⁰C memungkinkan untuk perkembangan serangga, karena pada umumnya suhu optimal bagi kebanyakan serangga adalah 26⁰C, ini sesuai dengan pernyataan Rezzafiqrullah *et al.*, (2019) yang mengatakan bahwa keberadaan suatu jenis serangga dalam suatu habitat dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan antara lain kondisi suhu udara, kelembaban, cahaya, vegetasi dan ketersediaan pakan.

Tabel 3. Nilai Indeks Keanekaragaman Serangga Hama dan Musuh Alami pada Tanaman Kacang Hijau

Spesies serangga	N	ni/N (pi)	In pi	pi In pi
<i>Artherigona exigua</i>	28	0.03589744	-3.32708941	-0.11943398
<i>Nezara viridula L.</i>	133	0.17051282	-1.76894479	-0.30162777
<i>Aphis craccivora</i>	315	0.40384615	-0.90672128	-0.36617590
<i>Halyomopha halys</i>	21	0.02692308	-3.61477148	-0.09732077
<i>Riptortus linearis</i>	44	0.05641026	-2.87510429	-0.16218537
<i>Adoretus sp.</i>	86	0.11025641	-2.20494662	-0.24310950
<i>Gralliclava horrens</i>	7	0.00897436	-4.71338377	-0.04229960
<i>Menochilus sexmaculatus</i>	49	0.06282051	-2.76747362	-0.17385411
<i>Coccinella transversalis</i>	57	0.07307692	-2.61624265	-0.19118696
<i>Orthhtetrum sabina</i>	13	0.01666667	-4.09434456	-0.06823908
<i>Iscunara senegalensis</i>	5	0.00641026	-5.04985601	-0.03237087
<i>Tiphia femorata</i>	22	0.02820513	-3.56825147	-0.10064299
	780			H' = 1.89844690

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Keanekaragaman Serangga Hama dan Musuh Alami pada Pertanaman Kacang Hijau Di Desa Lakekun Kecamatan Kobalima Kabupaten malaka dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Serangga yang ditemukan pada tanaman kacang hijau berjumlah 12 spesies dengan masing-masing spesies memiliki peran yang berbeda yakni sebagai hama, predator dan parasitoid.
2. Spesies serangga yang berperan sebagai hama terdiri dari *Artherigona exigua*, *Nezara viridula* L., *Aphis craccivora*, *Halyomopha halys*, *Riptortus linearis*, *Adoretus* sp. dan *Grallidclava horrens*.
3. Serangga yang berperan sebagai predator yaitu *Menochilus sexmaculatus*, *Coccinella transversalis*, *Orthhtetrum sabina*, *Iscunara senegalensis* dan serangga yang berpotensi sebagai parasitoid yaitu *Tiphia femorata*.
4. Jumlah populasi tertinggi yang ditemukan di lokasi penelitian adalah *Aphis craccivora* yaitu berjumlah 315 ekor dan jumlah populasi yang terendah adalah *Grallidclava horrens* yaitu berjumlah 7 ekor.
5. Nilai indeks keragaman pada tanaman kacang hijau tergolong sedang yaitu 1.89.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pengaruh keberadaan predator terhadap populasi serangga hama pada tanaman kacang hijau.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhika Prasetya Nugraha. 2013. Kelimpahan Hama dan Musuh Alami pada Pertanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Departemen Proteksi Tanaman. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Araz dan Nasamsir. 2016. Serangga dan Peranannya dalam Bidang Pertanian dan Kehidupan. Jurnal Media Pertanian Vol. 1 No. 1. Hal. 18-28.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Malaka. 2019 dan 2022.
- Badan Pusat Statistik Pertanian Provinsi NTT. 2019. Provinsi Nusa Tenggara Timur.
- Da Silva dan L. Seran. 2007 Pengelolaan Sistem Usahatani Kacang Hijau Dalam Mendukung Perekonomian di Kawasan Besikama. Prosiding Semnas Komunikasi Hasil-Hasil Penelitian Pertanian dan Peternakan Dalam Sistem Usahatani Lahan Kering. Kupang 7-8 Desember.
- Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Malaka. 2020.

Hernawan, Saputra. 2020. Predator Kecil *Coccinella transversalis*.
<https://protan.faperta.unej.ac.id/tag/coccinella-transversalis/>.

Sistem Usahatani Lahan Kering. Kupang, 7–8 Desember 2007.

Khaliq, A., Javed, Sohail, M., and Sagheer. M. (2014) “Environmental effects on insects and their population dynamics”, *Journal of Entomology and Zoology Studies JEZS*, 1(22), hal. 1-7.

Metungun J, Juliana, Beruatjaan MY. 2011. Kelimpahan Gastropoda pada habitat lamun di perairan teluk UN Maluku Tenggara.

Muga P, Y.L. Seran, Hosang, E.Y, Ahyar, Nulic. Y, 2005. Pelepasan Kacang Hijau Varietas Fore Belu.

Rezzafiqrullah, M., Taradipha, R., Rushayati, S.B., & Haneda, N.F. (2019). Karakteristik Lingkungan terhadap Komunitas Serangga. *Journal of Natural Resources ang Environmental Managemen*, 9(2), 394-404. doi: <https://doi.org/10.29244/jpsl.9.2.394-404>.

Shannon, C. E., and Weaner, W. (1949). The mathematical theory of communication., (The University of Illinois Press: Urbana, IL, USA).

Subandi, Anwari dan R. Iswanto, 2007. Peluang pengembangan varietas unggul kacang hijau asal Galur MMC 157d-Kp-1 di Nusa Tenggara Timur. Prosiding Semnas Komunikasi Hasil-hasil Penelitian Pertanian dan Peternakan dalam