



KEANEKARAGAMAN SERANGGA PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT DENGAN STRATA UMUR YANG BERBEDA DI KECAMATAN SELUMA SELATAN KABUPATEN SELUMA

INSECT DIVERSITY ON OIL PALM PLANTATIONS WITH DIFFERENT AGE STRATA IN SELUMA SOUTH DISTRICT, SELUMA DISTRICT

Ica Novrian Anggara¹, Meti Herlina²

^{1,2}Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Email : icanovriananggaraica@gmail.com^{1*}, Metyalina@umb.ac.id²

Article history :

Received : 16-02-2025

Revised : 18-02-2025

Accepted : 20-02-2025

Published: 23-02-2025

Abstract

*This research was to determine the diversity of insects in oil palm plantations with different age strata in South Seluma District, Seluma Regency. This research was carried out in October-November 2023. The method used in this research was a direct survey to the research location. Determination of sampling points was carried out using the "Purposive Sampling" method. The sampling method uses a pit trap and insect net. The samples obtained were identified in the UMB Biology laboratory and analyzed using the Shannon-Wiener species diversity index. The results of the research found that insects in oil palm plantations with different age strata in South Seluma District, Seluma Regency were found in 7 orders, 8 families and 9 species, namely: *Orthetrum sabina*, *Junonia orithya*, *Miomantis caffra*, *Rhynchophorus ferrugineus*, *Gryllus bimaculatus*, *Valanga nigricornis*, *Acrida cinerea*, *Cicada orni* and *Euborellia annulipes*. The insect diversity index in oil palm plantations aged 14 years was 1.866 (medium), aged 6 years with a value of 1.777 (medium) and aged 24 years with a value of 1.739 (medium). Ecological factors in oil palm plantations, South Seluma District, Seluma Regency have an air temperature of 24-29° C, air humidity of 73-79%, and light intensity of 328-2730.*

Keywords: Diversity, Insects, Palm Oil Plantations

Abstrak

Penelitian ini untuk mengetahui keanekaragaman serangga pada perkebunan kelapa sawit dengan strata umur yang berbeda di Kecamatan Seluma Selatan Kabupaten Seluma. Penelitian ini telah di laksanakan pada bulan Oktober-November 2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei langsung ke lokasi penelitian. Penentuan titik sampling dilakukan dengan metode "Purposive Sampling". Metode pengambilan sampel menggunakan alat *pit trap* (jebakan) dan *insect net*. Sampel yang diperoleh di identifikasi di laboratorium Biologi UMB dan dianalisis dengan menggunakan indeks keanekaragaman jenis Shannon-Wiener. Hasil penelitian ditemukan serangga di perkebunan kelapa sawit dengan strata umur yang berbeda Kecamatan Seluma Selatan Kabupaten Seluma di temukan sebanyak 7 ordo, 8 famili dan 9 spesies, yaitu: *Orthetrum sabina*, *Junonia orithya*, *Miomantis caffra*, *Rhynchophorus ferrugineus*, *Gryllus bimaculatus*, *Valanga nigricornis*, *Acrida cinerea*, *Cicada orni* dan *Euborellia annulipes* . Indeks keanekaragaman serangga pada perkebunan kelapa sawit usia 14 tahun sebesar 1,866 (sedang), usia 6 tahun dengan nilai sebesar 1,777 (sedang) dan usia 24 tahun dengan nilai 1,739 (sedang). Faktor ekologi di perkebunan kelapa sawit Kecamatan Seluma Selatan Kabupaten Seluma mempunyai suhu udara 24-29° C, kelembapan udara 73-79%, dan intensitas cahaya 328-2730.

Kata Kunci : Keragaman, Serangga, Perkebunan Sawit



PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan tanaman tropis yang berasal dari Afrika Barat dan termasuk dalam famili palma. Tanaman ini dapat tumbuh subur di tempat-tempat di luar lokasi alaminya, seperti Indonesia. Perkebunan dan kilang minyak kelapa sawit selama ini menjadi alat utama pengelolaannya. Nilai ekonomi minyak kelapa sawit cukup signifikan karena merupakan tanaman yang menghasilkan minyak nabati. Minyak kelapa sawit penting di Indonesia karena berpotensi memberikan pendapatan bagi negara dan mempekerjakan penduduk setempat. Di antara produsen minyak kelapa sawit dan *crude palm oil* (CPO) terkemuka di dunia, Indonesia berada di peringkat ketiga, setelah Nigeria dan Malaysia (Fauzi, 2012).

Menurut data Kementerian Pertanian yang diolah Badan Pusat Statistik (BPS), pada 2022 Indonesia memiliki perkebunan kelapa sawit seluas 14,9 juta hektar (ha). Perkebunan kelapa sawit terbesar berada di Provinsi Riau seluas 2,9 juta hektar, Kalimantan Barat seluas 2 juta hektar, Kalimantan Tengah seluas 1,8 juta hektar, Sumatera Utara seluas 1,5 juta hektar, dan Kalimantan Timur seluas 1,4 juta hektar. Sedangkan perkebunan kelapa sawit di Provinsi Bengkulu seluas 371.900 hektar (Databoks, 2023).

Kabupaten Seluma merupakan daerah salah satu daerah produsen sawit di Provinsi Bengkulu. Berdasarkan Data BPS Kabupaten Seluma (2022), Kabupaten Seluma memiliki perkebunan sawit seluas 31.445 hektar, lebih rinci dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1.1. Luas Areal Tanaman Perkebunan Sawit di Kabupaten Seluma

Kecamatan	Luas (Ha)
Semidang Alas Maras	2.287
Semidang Alas	2.398
Talo	1.414
Iilir Talo	4.079
Talo Kecil	751
Ulu Talo	999
Seluma	280
Seluma Selatan	1.737
Seluma Barat	2.760
Seluma Timur	1.351
Seluma Utara	1.254,5
Sukaraja	8.242,5
Air Periukan	2.801
Lubuk Sandi	1.091
Kabupaten Seluma	31.445

Sumber: BPS Kabupaten Seluma (2022)

Kelapa sawit merupakan tanaman penting dalam subsektor perkebunan. Selain itu, perkebunan kelapa sawit sangat penting bagi satwa liar, termasuk serangga. Perkebunan kelapa sawit menjadi rumah bagi serangga, menyediakan makanan dan tempat berkembang biak (Dwi, 2008). Serangga dikategorikan sebagai invertebrata, dan mereka memainkan peran penting dalam ekosistem. Serangga sangat mudah beradaptasi dan beragam. Serangga digunakan sebagai subjek pengamatan dalam banyak penelitian ilmiah, baik praktis maupun teoritis. Hal ini disebabkan oleh berbagai karakteristik fisik, perilaku adaptif, dan proses fisiologis yang ditunjukkan serangga, serta banyaknya spesies yang ada di Bumi (Putra, 1994). Berbagai jenis serangga sering digunakan untuk menilai keadaan suatu ekosistem atau sebagai bioindikator kesehatan lingkungan.(Irmawati, et al., 2023)

Suhu, kelembapan, intensitas cahaya, dan pendekatan pengelolaan tanah hanyalah beberapa dari sekian banyak elemen yang memengaruhi keanekaragaman serangga. Menurut (Zulkarnain, et al., 2018) serangga tanah dipengaruhi oleh berbagai macam variabel mikro, termasuk bahan



organik, kesuburan, ketebalan serasah, pH, kelembapan tanah, dan kepadatan. Seiring dengan berkembangnya praktik pertanian dan lokasi geografis, serangga tanah memiliki dampak yang besar terhadap keanekaragaman hayati serangga (Pebrianti, et al., 2016).

Perkembangan pohon kelapa sawit terkait erat dengan dampak keanekaragaman serangga, yang meliputi penyerbuk, predator, pengurai, parasitoid, dan bioindikator. Serangga-serangga ini memiliki pengaruh terhadap kuantitas dan kualitas barang yang dihasilkan (Herni, et al., 2016). Dalam konteks ini, keanekaragaman merujuk pada keragaman serangga yang hidup dalam suatu habitat, yang dipengaruhi oleh lingkungan di sekitarnya dan tanaman yang tumbuh di sana (Meilin & Naramsir, 2016). Serangga dapat menjadi lebih kuat dan subur (kemampuan serangga betina untuk menghasilkan telur) saat mereka mengonsumsi nektar dari bunga. Di suatu habitat, keberadaan tanaman sangat bervariasi baik dari segi jenis maupun komposisi, terutama di perkebunan kelapa dan kelapa sawit. Hal ini akan mengakibatkan variasi dalam keanekaragaman serangga yang menghuninya (Supit, et al., 2020).

Penelitian Efendi, et al. (2020) menemukan 12 famili serangga yang mendominasi pengunjung bunga pada kelapa sawit kebun plasma nutfah Badan Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Barat, di Kecamatan Sitiung Akses Angola, sedangkan Tambunan, et al. (2013) melaporkan 12 famili serangga ditemukan pada pertanaman kelapa sawit di Kebun Helvetia PT. Perkebunan Nusantara II. Selanjutnya Supit, et al. (2020) melaporkan 46 spesies ditemukan pada beberapa varietas kelapa dan kelapa sawit di Manado.

Perkebunan kelapa sawit diuntungkan oleh berbagai macam serangga karena mampu menghasilkan kelapa sawit dalam jumlah besar. Sejauh ini, belum ada satu pun laporan mengenai keanekaragaman serangga di perkebunan kelapa sawit di Kecamatan Seluma Selatan, Kabupaten Seluma. Selain itu, diperkirakan keanekaragaman serangga dipengaruhi oleh usia pohon kelapa sawit

METODE PENELITIAN

Teknik Pengumpulan Data

1. Lapangan
 - a. Pengambilan Sampel Serangga
 - 1) Jelajah
Lokasi penelitian dieksplorasi dan diambil sampelnya secara langsung dengan menggunakan pendekatan eksplorasi langsung. Setiap lokasi berukuran 2 hektar. Waktu penangkapan adalah pagi, siang, dan malam. Umumnya, serangga paling aktif di pagi hari, saat bunga baru mulai memproduksi *nectar*. Pada siang hari, serangga tidak pernah tidur dan hanya terbang saat cuaca cerah (Jumar, 2000). Serangga yang didapat dimasukkan ke dalam toples kemudian serangga yang sudah mati diawetkan.
 - 2) Perangkap jaring (*sweep net*)
Perangkap jenis ini dapat dibandingkan dengan kain kasa; kuat, ringan, dan mudah dioperasikan, serta memungkinkan untuk melihat serangga setelah tertangkap. Lokasi pengambilan sampel diselesaikan pada sepuluh flot dengan cara berayun 10 kali pada setiap flot.



Gambar *Error! No text of specified style in document..1* Perangkap Sweep Net
Sumber: Dokumentasi Peneliti (2023)

3) Perangkap kuning (*yellow trap*)

Metode *yellow trap* merupakan teknik yang digunakan untuk menangkap serangga yang aktif di udara atau yang dapat terbang dan tertarik dengan warna kuning. *Yellow trap* berupa wadah berwarna kuning dengan diameter 30 cm. Luas plot ini 50 m x 50 m dalam satu petak, dan dua perangkap kuning digunakan untuk menangkap berbagai jenis serangga. Perangkap kuning diikatkan pada batang pohon kelapa sawit di 10 titik pengamatan yang telah ditentukan, seperti itulah cara pemasangannya. (Cholid, 2017).



Gambar *Error! No text of specified style in document..2* Perangkap Yellow Pen Trap
Sumber : (Rosalyn, 2007)

b. Pengukuran Faktor Lingkungan

Data yang diambil setiap pengambilan data faktor lingkungan meliputi suhu udara, kelembaban udara dan intensitas cahaya diamati pada saat setelah pengambilan sampel yang terperangkap pada perangkap jebak.

1) Suhu Udara

Suhu udara diukur sebanyak 3 kali, yaitu pagi, siang dan sore hari menggunakan *termohygrometer*. Caranya dengan menggantungkan *termohygrometer* pada pohon kelapa sawit dan didiamkan kurang lebih 5 menit, kemudian dilihat dan dicatat tingkat suhu udara pada *termohygrometer*.



2) Kelembaban Udara

Kelembaban udara diukur sebanyak 3 kali sehari yaitu pagi, siang dan sore hari. Caranya dengan menggantungkan *termohyrometer* pada pohon kelapa sawit dan didiamkan kurang lebih 5 menit, kemudian dilihat dan dicatat tingkat suhu udara pada *termohyrometer*.

3) Intensitas cahaya

Hidupkan *luxmeter* di bawah pepohonan, hadapkan layar ke atas (ke arah cahaya matahari), alat ini secara otomatis menunjukkan tingkat intensitas cahaya di tempat tersebut. Kemudian dicatat skala atau angka yang tertera pada layar *luxmeter*.

2. Laboratorium

Salah satu hal yang terjadi di laboratorium adalah mencari tahu jenis serangga apa yang dikumpulkan. Serangga-serangga tersebut awalnya dimasukkan ke dalam insektarium, di mana mereka difoto. Setelah itu, mereka dikenali dengan menggunakan alat-alat seperti buku catatan, pensil, kamera, kaca pembesar, pinset, penggaris, kantong plastik, koran, dan styrofoam.

Identifikasi dengan melihat ciri-ciri morfologi seperti bentuk antena, sayap, tungkai, kepala, mata, alat mulut, toraks dan abdomen. Identifikasi sampel dilakukan di Laboratorium UMB dengan acuan (Pracaya, 2017; Jumar, 2000; Boror, et al., 1996).

3. Koleksi Serangga

Serangga yang telah teridentifikasi kemudian dibuat insektarium, dengan menyuntikkan alkohol 70% pada bagian torak, lalu di bagian luar tubuh serangga diolesi menggunakan kuas dengan alkohol 70%. Setelah kering kemudian diberi label dan dimasukkan ke dalam kotak insektarium dan pada sisi kotak dibuat catatan kecil lainnya.

Analisis Data

Analisis data menggunakan indeks keanekaragaman spesies (H'). Komposisi spesies serangga dipelajari dengan menghitung jumlah spesies dan jumlah individu setiap spesies. Data kemudian disusun dalam tabel tabulasi menurut ordo, famili, dan tingkat spesies. Rumus indeks keanekaragaman menurut Shannon-Wiener (Odum, 1993), adalah:

$$H' = \sum_{i=1}^s pi \cdot \ln \cdot pi$$

Keterangan:

$P_i = n_i/N$

n_i = Jumlah individu jenis ke- i

N = Jumlah individu seluruh jenis

P_i = Perbandingan jumlah individu suatu jenis dengan keseluruhan jenis

Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') adalah sebagai berikut (Dwi, 2008):

$H < 1$: keanekaragaman rendah

$H < H < 3$: keanekaragaman sedang

$H > 3$: keanekaragaman tinggi



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diketahui bahwa serangga berhasil diidentifikasi pada perkebunan kelapa sawit Kecamatan Seluma Selatan Kabupaten Seluma sebanyak 7 ordo, 8 famili dan 9 spesies. Ordo yang paling banyak ditemukan spesiesnya yaitu ordo Orthoptera yang berjumlah 3 spesies sedangkan sisanya masing-masing 1 spesies. Serangga yang ditemukan pada perkebunan kelapa sawit secara keseluruhan sebanyak 335 serangga. Dijelaskan dalam Amrullah (2019) bahwa perkebunan kelapa sawit menjadi habitat bagi berbagai jenis serangga. Serangga-serangga ini dapat digolongkan ke dalam beberapa kategori berdasarkan peran mereka dalam ekosistem, seperti serangga hama, serangga predator, serangga penyerbuk, dan serangga lainnya yang tidak secara langsung mempengaruhi tanaman kelapa sawit.

Serangga di perkebunan kelapa sawit memiliki individu yang beragam. Perkebunan sawit usia 6 tahun ditemukan sebanyak 6 spesies dan 120 individu. Serangga yang paling banyak ditemukan pada sawit usia 6 tahun adalah *Valanga nigricornis* berjumlah 41 serangga, selanjutnya *Gryllus bimaculatus* ditemukan sebanyak 29 serangga, *Orthetrum sabina* ditemukan sebanyak 24 serangga dan serangga *Miomantis caffra* tidak ditemukan sama sekali pada usia sawit usia 6 tahun.

1. Serangga pada Perkebunan Kelapa Sawit Usia 6 tahun

Valanga nigricornis (belalang kayu) merupakan serangga yang paling banyak ditemukan di perkebunan sawit usia 6 tahun, sedangkan *Miomantis caffra* (belalang sembah) tidak ditemukan di perkebunan sawit usia 6 tahun. Pohon sawit berumur 6 tahun memiliki struktur fisik yang lebih menarik bagi *Valanga nigricornis* (belalang kayu). Pada usia ini, pohon sawit sudah memiliki daun dan batang yang lebih besar dan lebih kuat, yang menyediakan tempat yang baik untuk bertelur dan makanan yang melimpah bagi nimfa dan serangga dewasa. *Valanga nigricornis* adalah herbivora dan mungkin lebih menyukai dedaunan yang lebih tua dan keras yang tersedia pada pohon sawit yang lebih matang. Berbeda dengan *Miomantis caffra* yang mungkin kurang menarik untuk pohon sawit berumur 6 tahun karena habitatnya yang lebih terbuka atau kurang ideal untuk bertengger dan berburu. *Miomantis caffra* biasanya mencari tempat dengan dedaunan yang lebih muda dan lebih lembut atau struktur yang lebih kompleks untuk berburu mangsa. *Miomantis caffra* adalah karnivora dan mungkin memerlukan keberadaan serangga mangsa yang berbeda yang tidak begitu banyak pada pohon sawit yang lebih tua.

Valanga nigricornis mungkin lebih sukses dalam bersaing untuk sumber daya pada pohon sawit yang lebih tua, atau mungkin lebih tahan terhadap predator yang ada pada lingkungan tersebut dibandingkan *Miomantis caffra*. Siklus hidup dan musim aktif dari kedua spesies serangga ini mungkin berbeda, menyebabkan *Valanga nigricornis* lebih sering ditemukan pada umur pohon sawit tertentu. Misalnya, jika *Miomantis caffra* lebih aktif atau lebih umum ditemukan pada pohon sawit yang lebih muda atau pada musim tertentu yang berbeda (Efendi, et al., 2020). Selain itu, Meilin dan Naramsir (2016) menjelaskan bahwa pohon sawit berumur 6 tahun menciptakan kondisi iklim mikro (seperti suhu, kelembaban, dan cahaya) yang lebih cocok untuk *Valanga nigricornis* daripada *Miomantis caffra*.

2. Serangga pada Perkebunan Kelapa Sawit Usia 14 tahun

Serangga yang ditemukan di perkebunan kelapa sawit usia 14 tahun berjumlah 76 dari 6 spesies. Pada usia sawit 14 tahun, serangga paling banyak ditemukan adalah spesies *Gryllus bimaculatus*, sedangkan spesies *Orthetrum sabina* tidak ditemukan pada usia tersebut. Perbedaan kelimpahan serangga *Gryllus bimaculatus* (jangkrik) dan *Orthetrum sabina* (capung) di perkebunan kelapa sawit yang berusia 14 tahun dipengaruhi oleh faktor ekologis dan habitat yang spesifik untuk masing-masing spesies.



Cholid (2017) menjelaskan bahwa jangkrik ini lebih suka habitat yang terdiri dari tanah dan vegetasi rendah. Mereka hidup di bawah dedaunan, serasah, atau vegetasi rendah yang biasa ditemukan di dasar perkebunan kelapa sawit. Perkebunan kelapa sawit yang sudah berusia 14 tahun biasanya memiliki kanopi yang cukup tertutup, mengurangi intensitas cahaya di bawahnya dan menciptakan kondisi yang lebih lembap di permukaan tanah. Kondisi ini menguntungkan bagi jangkrik yang membutuhkan lingkungan yang lebih lembap dan terlindung dari predasi. Berbeda dengan capung umumnya membutuhkan sumber air seperti kolam, sungai kecil, atau genangan air untuk berkembang biak dan tempat beristirahat. Mereka juga lebih suka area yang terbuka dan mendapatkan banyak sinar matahari. Perkebunan kelapa sawit usia 14 tahun mungkin tidak menyediakan cukup habitat perairan atau kondisi terbuka yang dibutuhkan oleh capung untuk berkembang biak dan bertahan hidup.

Perkebunan kelapa sawit usia 14 tahun cenderung memiliki lapisan bawah vegetasi yang kaya, yang cocok untuk jangkrik yang lebih suka hidup di permukaan tanah dan di antara dedaunan. Perkebunan kelapa sawit usia 14 tahun yang memiliki kanopi lebih tertutup mengurangi keberadaan sinar matahari langsung di bawah pohon, yang kurang disukai oleh capung yang lebih aktif di siang hari dan membutuhkan banyak cahaya untuk berburu mangsa dan berjemur. Jangkrik memakan berbagai bahan organik yang jatuh ke tanah, termasuk daun mati, serasah, dan tanaman kecil. Kelimpahan bahan organik di tanah perkebunan kelapa sawit usia 14 tahun yang sudah matang mendukung populasi jangkrik. Disisi lain, capung memerlukan lebih banyak ruang terbuka dan sinar matahari untuk berburu dan bertelur, mungkin menemukan kondisi ini kurang ideal.

Tanaman kelapa sawit yang lebih tua sering memiliki lantai kebun yang lebih stabil dan kurang terganggu, menciptakan mikrohabitat yang mendukung kehidupan jangkrik. Kondisi ini mencakup keberadaan banyak celah, retakan, dan serasah yang dapat digunakan oleh jangkrik untuk bersembunyi dan mencari makanan. Capung, yang memerlukan tempat bertengger yang cukup tinggi dan area terbuka untuk terbang, mungkin kesulitan menemukan habitat yang sesuai dalam perkebunan yang lebih tua dengan kanopi tebal dan lebih sedikit ruang terbuka.

3. Serangga pada Perkebunan Kelapa Sawit Usia 24 tahun

Perkebunan kelapa sawit usia 24 tahun ditemukan sebanyak 7 spesies yang terdiri 139 serangga. Perkebunan kelapa sawit usia 24 tahun memiliki jumlah individu dan spesies yang paling banyak *Gryllus bimaculatus* dan paling sedikit adalah *Miomantis caffra*. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa *Gryllus bimaculatus* adalah serangga yang lebih suka lingkungan dengan banyak tutupan tanah, dedaunan kering, dan bahan organik lainnya yang biasa ditemukan di lantai hutan atau area dengan vegetasi tebal seperti di bawah pohon kelapa sawit. Mereka memakan berbagai jenis bahan organik dan serasah, yang melimpah di perkebunan kelapa sawit yang lebih tua. Sedangkan *Miomantis caffra* adalah predator yang membutuhkan vegetasi yang lebih bervariasi dan terbuka untuk berburu mangsa. Perkebunan kelapa sawit yang lebih tua biasanya memiliki kanopi yang lebih tertutup dan struktur vegetasi yang lebih homogen, yang mungkin kurang ideal untuk belalang sembah yang memerlukan vegetasi heterogen untuk berburu secara efektif.

Gryllus bimaculatus memakan berbagai bahan organik, yang berlimpah di lantai perkebunan kelapa sawit yang lebih tua. Ini menyediakan sumber makanan yang stabil bagi mereka. Berbeda dengan *Miomantis caffra* yang membutuhkan populasi mangsa yang cukup besar untuk mendukung keberadaannya. Perkebunan yang lebih tua dengan vegetasi yang lebih seragam mungkin tidak mendukung keragaman dan jumlah mangsa yang diperlukan oleh belalang sembah.



4. Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga di Perkebunan Kelapa Sawit

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dinyatakan bahwa serangga pada umur ketiga lahan perkebunan kelapa sawit ditemukan perbedaan untuk usia 6 tahun, sedangkan sawit usia 14 tahun dan 24 tahun tidak memiliki banyak perbedaan. Perkebunan kelapa sawit berusia 14 tahun dan 24 tahun dapat dibandingkan karena keduanya memiliki banyak sampah, yaitu limbah organik yang terdiri dari tumpukan daun kering, ranting, dan sisa tanaman lainnya. Sampah yang ditemukan terdiri dari pelepah kelapa sawit kering yang ditumpuk memanjang per dua baris tanaman kelapa sawit. Dijelaskan dalam Kinasih dan Ardian (2017) serasah tanah merupakan sumber unsur hara bagi organisme tanah. Komponen kimia serasah segar dan penguraian bahan organik pada perkebunan yang banyak mengandung serasah akan dipengaruhi oleh perubahan komposisi spesies organisme. Perkebunan tersebut pada umumnya akan dihuni oleh lebih banyak serangga. Ketebalan serasah akan berdampak pada keanekaragaman serangga. Semakin tebal serasah, maka semakin banyak pula keanekaragaman serangga yang akan hadir.

Hasil penelitian diketahui bahwa indeks keanekaragaman strata umur perkebunan kelapa sawit termasuk dalam keanekaragaman sedang. Perkebunan kelapa sawit usia 6 tahun dengan nilai H' sebesar 1,777 (sedang), selanjutnya adalah usia 14 tahun dengan nilai H' sebesar 1,866 (sedang) dan sawit usia 24 tahun dengan nilai H' sebesar 1,739 (sedang).

Indeks keanekaragaman jenis serangga termasuk dalam kategori sedang, dimungkinkan karena pengolahan perkebunan. Berdasarkan observasi lapangan dan sumber informasi dari pemilik kebun, diketahui bahwa perkebunannya menggunakan pestisida yang berpengaruh terhadap keanekaragaman serangga pada perkebunan kelapa sawit. Rozziansha, et al. (2019) mengatakan bahwa penggunaan pestisida di perkebunan kelapa sawit dapat mengurangi populasi hama tetapi juga berdampak pada serangga non-hama. Ini dapat menyebabkan penurunan keanekaragaman serangga. Selain itu juga, terlihat pemilik kebun rutin melakukan pemangkasan dahan dan pengelolaan tanah sehingga menciptakan kondisi yang stabil tetapi kurang mendukung berbagai serangga yang membutuhkan lingkungan yang lebih bervariasi.

Penyebab lainnya bahwa serangga di perkebunan kelapa sawit memiliki indeks keanekaragaman yang sedang dikarenakan monokultur dan homogenitas habitat. Perkebunan kelapa sawit umumnya ditanami dengan satu jenis tanaman, yang menciptakan habitat yang homogen. Monokultur cenderung mendukung beberapa spesies serangga yang dapat beradaptasi dengan baik pada kondisi tersebut, tetapi mengurangi keberagaman keseluruhan karena kurangnya variasi sumber daya dan mikrohabitat. Struktur dan komposisi yang seragam mengurangi keberagaman mikrohabitat yang diperlukan oleh berbagai spesies serangga untuk bertahan hidup, berkembang biak, dan menemukan makanan. Hasil pengamatan juga terlihat adanya fragmentasi habitat serangga yang mungkin menyebabkan hilangnya konektivitas habitat. Perkebunan kelapa sawit pada lokasi penelitian terfragmentasi oleh jalan, saluran irigasi, dan batas lahan. Fragmentasi ini dapat mengisolasi populasi serangga, mengurangi aliran genetik dan mengurangi keanekaragaman spesies.

Perkebunan kelapa sawit yang lebih tua (usia 14 dan 24 tahun) dengan kanopi tertutup menciptakan kondisi mikroklimatik yang spesifik (misalnya, kelembaban dan suhu yang stabil) yang dapat menguntungkan beberapa spesies serangga tetapi tidak untuk yang lain, menjaga tingkat keanekaragaman di tingkat sedang. Hal ini sebagaimana pernyataan Chinarak, et al. (2020) bahwa usia perkebunan mempengaruhi keanekaragaman serangga. Perkebunan yang lebih tua mungkin memiliki struktur yang lebih kompleks dan serasah yang lebih banyak, mendukung kehidupan beberapa jenis serangga, tetapi tidak menciptakan kondisi yang cukup beragam untuk mendukung keanekaragaman yang sangat tinggi.



5. Faktor Ekologi

Hasil pengukuran mengenai faktor ekologi dengan strata umur yang berbeda di Kecamatan Seluma Selatan Kabupaten Seluma mempunyai suhu udara 24-29° C, kelembapan udara 73-79%, dan intensitas cahaya 328-2730. Pada umur 6 tahun suhu udara rata-rata 26-29° C, umur 14 tahun 26-28° C, umur 24 tahun 24-29° C. Rata-rata suhu udara pada kebun kelapa sawit dengan strata umur 6, 14 dan 24 tahun sesuai untuk kehidupan serangga. Hal ini sesuai dengan pendapat Jumar (2000) menyatakan bahwa kisaran suhu yang ideal bagi serangga berada pada rentang 15°C-45°C. Selanjutnya kelembapan udara pada kebun kelapa sawit di Kecamatan Seluma Selatan Kabupaten Seluma dengan strata umur 6, 14 dan 24 tahun, pada kebun kelapa sawit umur 6 tahun 73-78%, umur 14 tahun 73-79% dan umur 24 tahun 75-79%. Dwi (2008) menyatakan bahwa kelembapan udara merupakan salah satu unsur yang berpengaruh besar terhadap kehidupan serangga. Dwi mengatakan bahwa kelembapan udara dapat berdampak langsung maupun tidak langsung terhadap perkembangbiakan, pertumbuhan, perkembangan, dan aktivitas serangga. Serangga dapat mentoleransi berbagai tingkat kelembapan atmosfer, yang umumnya berkisar antara 73% hingga 100%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kelembapan udara pada perkebunan kelapa sawit yang berumur 6, 14, dan 24 tahun sudah sesuai untuk kelangsungan hidup serangga.

Intensitas cahaya pada kebun kelapa sawit dengan strata umur 6, 14 dan 24 tahun. Pada kebun kelapa sawit umur 6 tahun 382-2730, umur 14 tahun 328-2564 dan umur 24 tahun 373-2649. Intensitas cahaya pada kebun kelapa sawit pada umur 6 tahun 382-2730 sehingga mempengaruhi keanekaragaman serangga yang di kategorikan tinggi. Hal ini didukung oleh Odum (1993), yang mengklaim bahwa kecerahan cahaya juga memengaruhi perilaku serangga. Serangga sering kali melebarkan sayapnya dan berjemur di tanah atau di ujung daun sebelum mulai mencari makanan. Hal ini membantu mereka mengeringkan sayapnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada serangga di perkebunan kelapa sawit dengan strata umur yang berbeda Kecamatan Seluma Selatan Kabupaten Seluma, ditemukan sebanyak 7 ordo, 8 famili dan 9 spesies, yaitu: *Orthetrum sabina*, *Junonia orithya*, *Miomantis caffra*, *Rhynchophorus ferrugineus*, *Gryllus bimaculatus*, *Valanga nigricornis*, *Acrida cinerea*, *Cicada orni* dan *Euborellia annulipes*. Indeks keanekaragaman serangga pada perkebunan kelapa sawit usia 14 tahun sebesar 1,866 (sedang), usia 6 tahun dengan nilai sebesar 1,777 (sedang) dan usia 24 tahun dengan nilai 1,739 (sedang). Faktor ekologi di perkebunan kelapa sawit Kecamatan Seluma Selatan Kabupaten Seluma mempunyai suhu udara 24-29° C, kelembapan udara 73-79%, dan intensitas cahaya 328-2730.

Indeks keanekaragaman jenis serangga termasuk dalam kategori sedang dikarenakan pengolahan perkebunan menggunakan pestisida yang berpengaruh terhadap keanekaragaman serangga pada perkebunan kelapa sawit. Selain itu juga, terlihat pemilik kebun rutin melakukan pemangkasan dahan dan pengelolaan tanah sehingga menciptakan kondisi yang stabil tetapi kurang mendukung berbagai serangga yang membutuhkan lingkungan yang lebih bervariasi. Indeks keanekaragaman sedang dikarenakan perkebunan kelapa sawit hanya ditanami dengan satu jenis tanaman sehingga menciptakan habitat yang homogen. Monokultur cenderung mendukung beberapa spesies serangga yang dapat beradaptasi dengan baik pada kondisi tersebut, tetapi mengurangi keberagaman keseluruhan karena kurangnya variasi sumber daya dan mikrohabitat. Kemudian adanya fragmentasi yang disebabkan oleh jalan, saluran irigasi, dan batas lahan. Fragmentasi ini dapat mengisolasi populasi serangga, mengurangi aliran genetik dan mengurangi keanekaragaman spesies. Perkebunan kelapa sawit yang lebih tua dengan kanopi tertutup



menciptakan kondisi kelembaban dan suhu yang stabil yang dapat menguntungkan beberapa spesies serangga tetapi tidak untuk yang lain, menjaga tingkat keanekaragaman di tingkat sedang

DAFTAR PUSTAKA

- Alford, D. V., 1999. *A Textbook of Agricultural Entomology*. USA: Blackwell Science.
- Amrullah, S. H., 2019. *Pengendalian Hayati (Biocontrol): Pemanfaatan Serangga Predator Sebagai Musuh Alami untuk Serangga Hama*. s.l., s.n.
- Ardiyati, A., Mudjiono, G. & Himawan, T., 2015. Uji Patogenesis Jamur Entomopatogen *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin pada Jangkrik (*Gryllus* sp.) (Orthoptera: Gryllidae). *Jurnal HPT*, 3(3), pp. 1-10.
- Battiston, R., Amerini, R. & Pietro, W. D., 2020. A new alien mantis in Italy: is the Indochina mantis *Hierodula patellifera* chasing the train for Europe?. *Biodiversity Data Journal*, 8(1), pp. 1-10.
- Boror, D. J., Triplehorn, C. A. & Jhonson, N. F., 1996. *Pengenalan Pelajaran*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- BPS-Kabupaten-Seluma, 2024. *Kecamatan Seluma Selatan Dalam Angka 2023*. Seluma: Badan Pusat Statistik.
- BPS-Seluma, 2022. *Luas Areal Tanaman Perkebunan Menurut Kecamatan dan Jenis Tanaman (hektar)*. [Online] Available at: <https://selumakab.bps.go.id/indicator/54/39/1/luas-areal-tanaman-perkebunan-menurut-kecamatan-dan-jenis-tanaman.html> [Diakses 15 September 2023].
- Chinarak, K., Chaijan, M. & Panpipat, W., 2020. Farm-raised sago palm weevil (*Rhynchophorus ferrugineus*) larvae: Potential and challenges for promising source of nutrients. *Journal of Food Composition and Analysis*, 92(4), pp. 35-40.
- Cholid, I., 2017. *Keanekaragaman Serangga Aerial Pada Perkebunan Teh. PTPN XII Wonosari Kabupaten Malang*. Skripsi Jurusan Biologi: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Databoks, 2023. *Luas Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia Berdasarkan Provinsi (2022)*. [Online] Available at: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/05/11/ini-provinsi-dengan-perkebunan-kelapa-sawit-terbesar-pada-2022> [Diakses 18 September 2023].
- Dwi, S., 2008. *Ekologi Serangga*. Malang: UIN Malang Press.
- Efendi, S., Sitompul, S. & Yusniwati, Y., 2020. Keanekaragaman Serangga Pengunjung Bunga pada Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Akses Angola. *Jurnal Bioma*, 5(1), pp. 47-59.
- Fauzi, Y., 2012. *Kelapa Sawit*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Gunawan, B., Arsi & Anisyatulusna, I., 2022. Inventarisasi Arthropoda dan Tingkat Serangan Hama pada Teknik Budidaya Padi (*Oryza sativa* L.) di Desa Bumi Agung Kecamatan Lempuing. *Jurnal Planta Simbiosis*, 4(2), pp. 29-40.
- Hasyimuddin, 2017. Peran Ekologis Serangga Tanah di Perkebunan Patallasang Kecamatan Patallasang Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Biology For Life*.
- Herni, D. P., Maryana, N. & Wayan, W. I., 2016. Keanekaragaman parasitoid dan artropoda predator pada pertanaman kelapa sawit dan padi sawah di Cindali, Kabupaten Bogor. *Jurnal HPT Tropika*, 16(2), pp. 138-146.
- Irmawati, Amrullah, S. H. & Zulkarnain, 2023. Identifikasi jenis capung (Odonata) pada daerah persawahan dan rawa di Kecamatan Somba Opu Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. *Filogeni: Jurnal Mahasiswa Biologi*, 3(3), pp. 136-142.



- Jumar, 2000. *Entomologi Pertanian*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Kinasih, I. T. C. & Ardian, Z. R., 2017. Perbedaan Keanekaragaman dan Komposisi Dari Serangga Permukaan Tanah pada Beberapa Zonasi di Hutan Gunung Geulis Sumedang. *Edisi Juni*, 10(2), pp. 1-12.
- Kunte, K., 2006. Penambahan tanaman inang larva kupu-kupu India yang diketahui. *Jurnal Masyarakat Sejarah Alam Bombay*, 103(1), pp. 119-120.
- Kurniawan, B., Apriani, R. R. & Cahayu, S., 2020. Keanekaragaman Spesies Kupu-Kupu (Lepidoptera) pada Habitat Eko-wisata Taman Bunga Merangin Garden Bangko Jambi. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 3(1), pp. 1-7.
- Lilies, C., 2001. *Kunci Determinasi Serangga*. Yogyakarta: Penerbit Kasinus.
- Maharani, S. D., 2022. Identifikasi Belalang Jenis Ordo Orthoptera di Green House Samata Kabupaten Gowa. *Jurnal Pengelolaan Perkebunan*, 2(1), pp. 1-7.
- Meilin, A. & Naramsir, 2016. Serangga dan Peranannya Dalam Bidang Pertanian dan Kehidupan. *Jurnal Media Pertanian*, 1(1), pp. 1-8.
- Michael, P., 1995. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium*. Jakarta: UI Press.
- Nugroho, A. A. et al., 2020. Jurnal Biologi dan Pembelajaran. *Studi Interaksi Perilaku Jangkrik (Gryllus bimaculatus) Jantan dan Betina*, 7(1), pp. 56-66.
- Nuraeni, Y. & Anggraeni, I., 2020. Potensi Serangga Hutan sebagai Bahan Pangan Alternatif. *Jurnal Galam*, 1(1), pp. 49-60.
- Odum, E. P., 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Pebrianti, H., Nina, M. & Wayan, I., 2016. Keanekaragaman parasitoid dan artropoda predator pada tanaman kelapa sawit dan padi sawah di Cindali, Kabupaten Bogor. *Jurnal Hama Penyakit Tumbuhan Tropika*, 1(6), pp. 138-146.
- Pracaya, 2017. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Putra, N. S., 1994. *Serangga di Sekitar Kita*. Yogyakarta: Kanisius.
- Putri, D. H., Maqfirah & Nurfitriani, 2018. Keanekaragaman Serangga Pohon di Kawasan Hutan Primer Deudap Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, pp. 349-356.
- Rahayu, E., Rizal, S. & Marmaini, 2021. Karakteristik Morfologi Serangga Yang Berpotensi Sebagai Hama pada Perkebunan Kelapa (Cocos Nucifera L) di Desa Tirta Kencana Kecamatan Makarti Jaya Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Indobiosains*, 3(2), pp. 39-46.
- Rentz, D., 1996. *Grasshopper Country*. Sydney: UNSW Press.
- Rohman, F., Efendi, M. A. & Andriani, L. R., 2019. *Bioekologi Kupu-Kupu*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rosalyn, I., 2007. *Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga Pada Pertanaman Kelapa Sawit Di Kebun Tanah Raja Perbaungan PT. Perkebunan Nusantara III*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Rozziansha, T. P. A., Prasetyo, E., Pradana, M. G. & Susanto, A., 2019. Keanekaragaman serangga pada ekosistem kelapa sawit terhadap intektisida dalam jangka panjang. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 27(3), pp. 177-186.
- Rubio, M., 2000. "Kalajengking yang Biasa Tersedia" . Scorpions: Segalanya Tentang Pembelian, Perawatan, Pemberian Makan, dan Perumahan. *Seri Pendidikan Barron*, 2(1), pp. 26-27.
- Safitri, D. Y., 2017. Tingkat Serangan Hama Pada Tanaman Jabon (Anthocephalus Cadamba Miq.) Di Desa Negara Ratu Ii Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*, 5(3), pp. 77-86.



- Sijabat, O. S., Berliana, Y. & Nadhira, A., 2020. Eksplorasi Makrofauna Tanah di Tanaman Kakao pada Musim Kemarau. *AGRINULA: Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan*, 3(1), pp. 28-36.
- Siregar, A. S., Bakti, D. & Zahara, F., 2014. Keanekaragaman Jenis Serangga Di Berbagai Tipe Lahan Sawah. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(4), pp. 1640-1647.
- Stork, N. E., 2018. How Many Species of Insects and Other Terrestrial Arthropods Are There on Earth?. *Annual Review of Entomology*, 63(1), pp. 31-45.
- Supit, M. M., Pinaria, B. A. N. & Rimbing, J., 2020. Keanekaragaman serangga pada beberapa varietas kelapa (*Cocos nucifera* L.) dan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). *Sam Ratulangi Journal of Entomology Review*, 1(1), pp. 1-15.
- Susanti, A., Sary, W. & Ramlah, S., 2015. Populasi Belalang (Orthoptera) Di Kawasan Pemukiman Sawang Ba'U Kecamatan Sawang Kabupaten Aceh Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 2(1), pp. 230-232.
- Tambunan, G. R., Tarigan, M. U. & Lisawita, L., 2013. Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga Pada Pertanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Kebun Helvetia PT. Perkebunan Nusantara II. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 1(4), pp. 1-11.
- Utami, K. A. & Ramli, M., 2022. Analisis Perilaku Jangkrik (*Gryllus bimaculatus*) Pada Simulasi Efek Polusi Cahaya. *Proceeding Biology Education Conference*, 19(1), pp. 75-78.
- Zulkarnain, G., Winarto, G. D., Setiawan, A. & Harianto, S. P., 2018. Studi Keberadaan dan Peran Ekologi Mamalia di Hutan Pendidikan, Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Journal of Forestry Research*, 1(2), pp. 11-20..