



## **Pengaruh Bunga *Baby Blue* (*Nemophila menziesii*) sebagai Tanaman Refugia terhadap Keanekaragaman Artropoda pada Lahan Cabai Rawit Monokultur dan Polikultur**

*The Effect of Baby Blue Flower (*Nemophila menziesii*) as Insectary Plant on Arthropod Diversity in Monoculture and Polyculture of Chili Pepper Fields*

Author(s): Kirana Fadhilah<sup>1\*</sup>; Anton Meilus Putra<sup>2</sup>

(1) Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Pontianak

(2) Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya

\*Corresponding author: [kiranafadhilahh@polnep.ac.id](mailto:kiranafadhilahh@polnep.ac.id)

Submitted: 7 Aug 2025

Accepted: 28 Sep 2025

Published: 30 Sep 2025

### **ABSTRAK**

Tanaman cabai rawit merupakan salah satu komoditas yang banyak dibudidayakan masyarakat. Salah satu penyebab rendahnya produksi tanaman cabai rawit di Indonesia adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) terutama hama. Pengendalian hama yang dilakukan petani masih kurang tepat seperti penggunaan insektisida sintetik yang sehingga diperlukan pengendalian yang dapat mengurangi residu bahan kimia dan ramah lingkungan seperti penerapan pola tanam yang tepat dan penggunaan tanaman refugia. Penerapan pola tanam diduga berpengaruh pada keanekaragaman hama dan penggunaan tanaman refugia bunga *baby blue* (*Nemophila menziesii*) dapat menarik artropoda hama, musuh alami, dan *pollinator* (serangga lain). Tujuan penelitian ini mengetahui pengaruh bunga *baby blue* terhadap keanekaragaman artropoda dengan berbagai peran (hama, musuh alami, dan serangga lain) pada lahan cabai rawit dengan pola tanam monokultur dan polikultur. Adapun metode penelitian yang dilakukan adalah observasi lapang dan pengumpulan data. Hasil penelitian menyatakan bahwa bunga *baby blue* tidak mempengaruhi keanekaragaman artropoda yang ada pada lahan cabai rawit monokultur dan polikultur, namun bunga *baby blue* mempengaruhi kelimpahan artropoda. Hal tersebut disebabkan persamaan jenis tanaman utama yang digunakan, kemudian untuk kelimpahannya dipengaruhi oleh banyaknya jenis dan jumlah tanaman dari masing-masing lahan. Adapun artropoda yang ditemukan pada bunga *baby blue* berjumlah 14 jenis dengan peran hama, 13 jenis dengan peran musuh alami, 2 jenis dengan peran *pollinator*, dan 2 jenis dengan peran serangga lain. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bunga *baby blue* tidak mempengaruhi keanekaragaman, namun lebih berpengaruh pada kelimpahan artropoda.

### **Kata Kunci:**

Artropoda;  
Cabai rawit;  
*Nemophila menziesii*;  
Pola tanam;  
Tanaman refugia

### **ABSTRACT**

#### **Keywords:**

Arthropods;  
Chili pepper;  
*Nemophila menziesii*;  
Cropping patterns;  
Insectary plant

*Chili pepper is a widely cultivated commodity. One of the causes of low chili pepper production in Indonesia is the attack of pests and plant diseases, especially pests. Pest control carried out by farmers is still inadequate, so control measures are needed, such as the application of appropriate planting patterns and the use of insectary plants. The application of planting patterns is thought to affect pest diversity, and the use of insectary plants, such as baby blue flowers (*Nemophila menziesii*), can attract arthropod pests, natural enemies, and other insects. The purpose of this study was to determine the effect of baby blue flowers on arthropod diversity with various roles (pests, natural enemies, and other insects) in chili pepper fields with monoculture and polyculture planting patterns. The research methods used were determining the location of field activities, collecting and observing pests, then identifying and managing data using Microsoft Excel and R-Studio. The results of the study stated that baby blue flowers did not affect arthropod diversity in monoculture and polyculture chili pepper fields, but baby blue flowers did affect arthropod abundance. The lack of influence of baby blue flowers on diversity is due to the similarity of the main plant species used, and their abundance is influenced by the number of species and the number of plants in each plot. The arthropods found on baby blue flowers include 14 species acting as pests, 13 as natural enemies, and 4 as other insects. This study concludes that baby blue flowers do not affect arthropod diversity but do influence their abundance.*



## PENDAHULUAN

Tanaman cabai rawit merupakan salah satu komoditas yang memiliki nilai ekonomis tinggi, banyak dibudidayakan, dan digemari oleh masyarakat luas. Hal ini dikarenakan tanaman cabai rawit memiliki aroma, rasa, dan warna yang spesifik sehingga banyak digunakan oleh masyarakat sebagai rempah dan bumbu masakan. Tanaman cabai rawit di Indonesia mengalami ketidakseimbangan antara persediaan produksi dengan permintaan sehingga menyebabkan Indonesia mengimpor cabai rawit. Terbukti pada tahun 2021 kegiatan impor cabai rawit mengalami kenaikan sebesar 1,774% yang dibandingkan dengan kegiatan impor cabai rawit tahun 2020 (Badan Pusat Statistik, 2021). Selain itu, penurunan hasil produksi pada tanaman cabai rawit menunjukkan bahwa persediaan produksi tanaman cabai rawit rendah. Pada tahun 2021 produksi tanaman cabai rawit di Indonesia terjadi penurunan sebesar 4,22%, penurunan tersebut terjadi dari bulan Januari sampai Mei 2021 (Badan Pusat Statistik, 2023).

Salah satu penyebab rendahnya produksi tanaman cabai rawit di Indonesia adalah adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Serangan OPT salah satunya merupakan serangan hama yang terjadi pada tanaman cabai rawit dapat menurunkan kualitas dan kuantitas sehingga hasil panen tanaman cabai rawit kurang optimal dan merugikan secara ekonomis. Apabila hama yang menyerang tanaman cabai rawit tidak dilakukan pengendalian maka akan terjadi meningkatnya populasi hama yang menyerang dan menyebabkan kegagalan panen pada tanaman cabai rawit. Upaya pengendalian perlu dilakukan untuk mengontrol jumlah hama agar tidak meningkat atau bahkan sampai terjadi peledakan sehingga dapat mencegah kerugian besar akibat serangan hama. Upaya pengendalian hama pada tanaman

cabai rawit yang dilakukan petani pada umumnya menggunakan pestisida sintetik seperti insektisida. Pengendalian menggunakan pestisida ini merupakan cara cepat dan instan untuk mengatasi serangan hama pada tanaman cabai rawit. Pengendalian menggunakan pestisida merupakan pengendalian yang sifatnya jangka pendek dan berpotensi menyebabkan kerusakan lingkungan yang menyebabkan ekosistem menjadi tidak stabil karena terganggunya rantai makanan (Elhamalawy et al., 2024).

Salah satu pendekatan ekologi yang diakui efektif dalam meningkatkan stabilitas agroekosistem adalah penerapan sistem tanam polikultur, yaitu sistem pertanaman yang mengombinasikan dua atau lebih spesies tanaman pada satu lahan. Polikultur berperan dalam meningkatkan kompleksitas vegetasi sehingga menjadi sumber makanan dan menciptakan variasi mikohabitat bagi musuh alami (Trisnawati et al., 2024). Kompleksitas vegetasi yang tinggi dapat meningkatkan keberadaan musuh alami seperti predator dan parasitoid (Ulina et al., 2019). Sistem polikultur menciptakan lingkungan yang lebih heterogen dan dinamis, yang mendukung terbentuknya jaring trofik yang lebih kompleks dan stabil.

Selain polikultur, penanaman refugia juga menjadi elemen penting dalam strategi konservasi musuh alami. Konservasi musuh alami dapat dilakukan dengan menanam bunga refugia sebagai inang alternatif yang menyediakan mikrohabitat menguntungkan bagi musuh alami dan sumber daya makanan seperti nektar, serbuk sari (Asmoro et al., 2021; Harianto & Haryadi, 2023). Salah satu ciri tanaman yang dapat dijadikan tanaman refugia adalah memiliki bunga dengan warna terang yang menarik artropoda terutama dengan jenis serangga. Warna mencolok tersebut mampu mempengaruhi spektrum dari penglihatan artropoda yang membuatnya tertarik untuk mengunjungi

tanaman refugia (Sumini & Bahri, 2020). Integrasi refugia ke dalam sistem polikultur merupakan strategi alternatif yang efektif dalam konservasi dan peningkatan populasi musuh alami. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kombinasi jenis gula dengan tanaman bunga refugia mampu meningkatkan kelimpahan serta aktivitas artropoda menguntungkan pada pertanaman sawit (Rahim et al., 2024). Dengan demikian, integrasi refugia dengan sistem tanam polikultur menjadi alternatif dalam konservasi arthropoda musuh alami.

Salah satu tanaman yang berpotensi menjadi tanaman refugia yaitu bunga *baby blue* (*Nemophila menziesii*). Bunga *baby blue* merupakan bunga yang dapat menarik artropoda hama, musuh alami, dan *pollinator* karena bunga ini memiliki mahkota bunga yang besar. Bunga *baby blue* juga memiliki warna bunga yang terang dan mencolok karena mengandung metalloanthocyanin komponen dari antosianin yang terdapat pigmen flavonoid pada tanaman sehingga dapat mendatangkan artropoda (Yoshida et al., 2015). Penelitian tentang bunga *baby blue* sebagai tanaman refugia sebelumnya oleh Januarisya et al. (2023) yang membuktikan bahwa bunga *baby blue* dapat menarik hama dan musuh alami dan jumlahnya tidak kalah dengan perangkap yang digunakan yaitu YST (*yellow sticky trap*) untuk menarik hama dan musuh alami pada penelitian ini. Kemudian penelitian lain yang mendukung adalah penelitian Fadhillah et al. (2023) dengan hasil bahwa bunga *baby blue* mampu dijadikan tanaman refugia serta lebih unggul dibandingkan dengan tanaman refugia yang sering digunakan yaitu bunga zinnia dan marigold, hal tersebut disebabkan karena keanekaragaman musuh alami (predator serangga) pada bunga *baby blue* lebih tinggi dibandingkan dengan bunga zinnia dan marigold. Berdasarkan kedua penelitian ini perlu adanya penelitian

lanjutan tentang bunga *baby blue* yang lebih fokus perannya sebagai tanaman refugia terutama pada pola tanam yang sering digunakan petani yaitu monokultur dan polikultur.

Dengan demikian, integrasi *Nemophila menziesii* sebagai tanaman refugia dalam sistem polikultur cabai berpotensi meningkatkan keanekaragaman dan kelimpahan artropoda menguntungkan maupun menarik hama agar tidak menyerang tanaman utama, memperkuat fungsi ekosistem pengendalian hayati, dan mendukung produksi pertanian berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh tanaman Baby Blue Flower (*N. menziesii*) terhadap keanekaragaman artropoda pada sistem monokultur dan polikultur cabai merah, sebagai upaya pengembangan strategi pengelolaan hama terpadu berbasis ekologi.

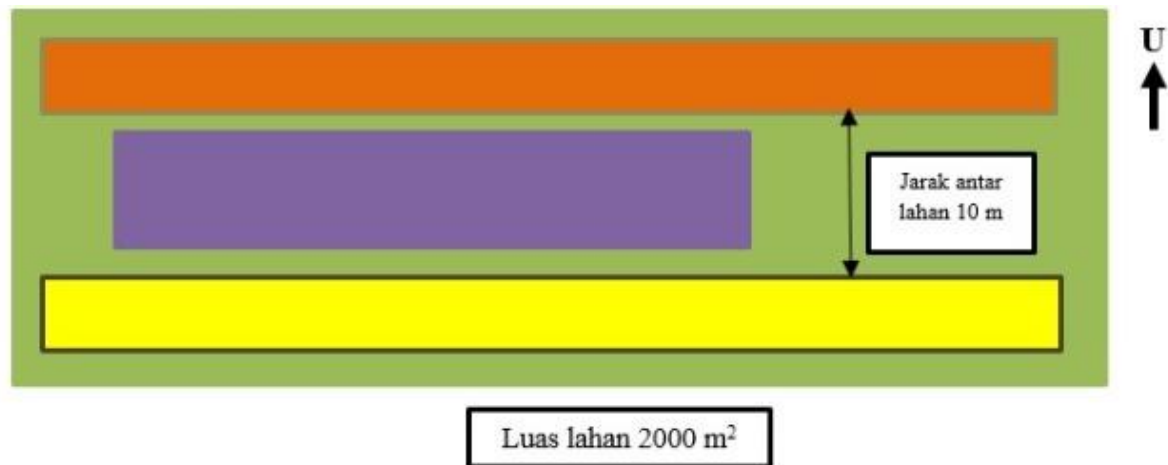
## METODOLOGI

### Penentuan Lokasi Kegiatan Lapang

Survei lahan dilakukan untuk menentukan lokasi kegiatan lapang agar dapat menggunakan bunga *baby blue* yang dilakukan dengan mendatangi lokasi dan mengecek lokasi yang dapat membuat bunga *baby blue* hidup sesuai dengan syarat pertumbuhannya. Kegiatan penelitian dilaksanakan di lahan cabai rawit dengan pola tanam monokultur dan polikultur di Desa Bocek, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Lokasi ini memiliki suhu rata-rata 24,23°C dengan curah hujan rata-rata 204, 75 mm per tahun. Kondisi umum wilayah Kecamatan Karangploso telah memenuhi syarat pertumbuhan tanaman cabai rawit dan bunga *baby blue*. Lahan cabai rawit dengan pola tanam polikultur menggabungkan tanaman cabai rawit dengan tanaman kacang tanah dalam satu petak lahan. Jumlah 27 petak pola tanam polikultur dan 31 petak pola tanam monokultur. Varietas yang digunakan pada

tanaman cabai rawit adalah Prentul sedangkan varietas yang digunakan pada

tanaman kacang tanah adalah varietas lokal.



Keterangan:

■ : Lahan cabai rawit monokultur

■ : Lahan cabai rawit polikultur

■ : Gubuk (pembatas antara lahan cabai rawit monokultur dan polikultur)

Gambar 1. Ilustrasi lokasi lapang

Figure 1. Illustration of field location

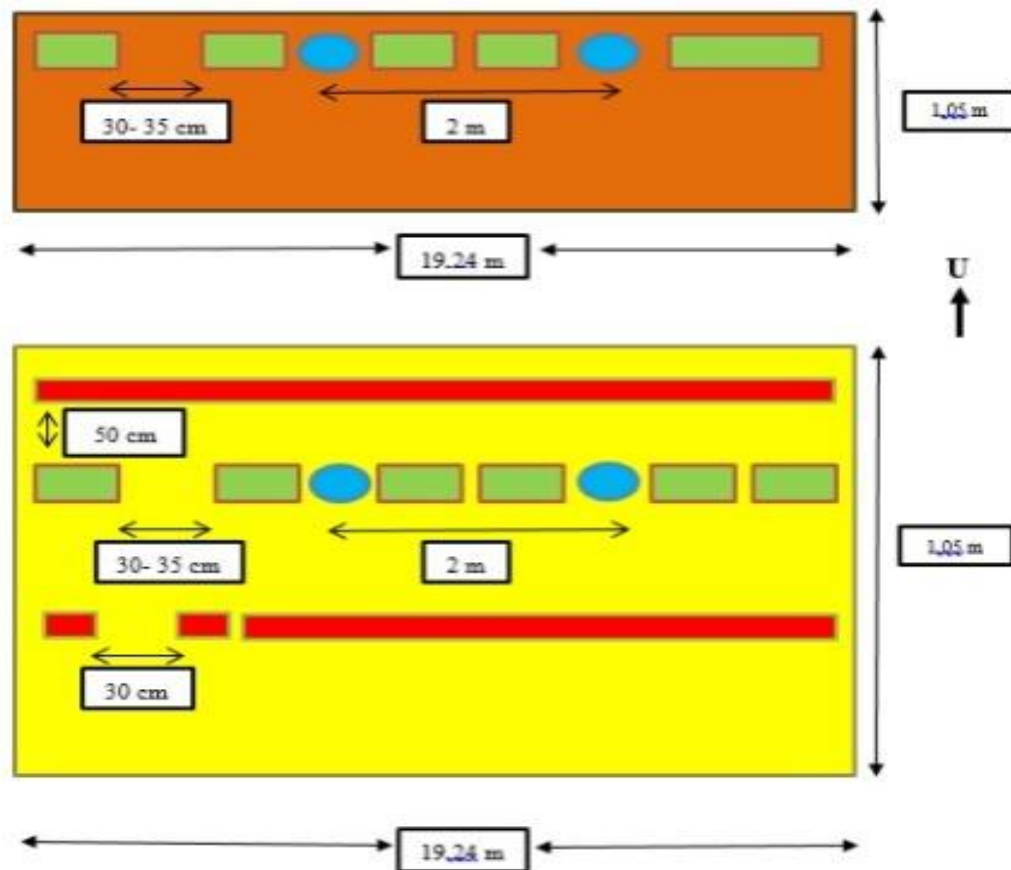
### Pengambilan dan Pengamatan Artropoda

Pengambilan dan pengamatan artropoda dilakukan saat tanaman cabai rawit di lahan berumur 5 bulan dengan menggunakan 8 petak lahan cabai rawit pola tanam monokultur dan 8 petak lahan cabai rawit pola tanam polikultur. Petak yang digunakan dalam setiap pengamatannya diberi jarak satu petak tanpa bunga *baby blue*. Jumlah tanaman cabai rawit setiap petaknya adalah 53 tanaman baik pada pola tanam monokultur atau polikultur. Pengambilan dan pengamatan artropoda dilakukan satu minggu sekali per petak pada saat pagi hari. Pengambilan dan pengamatan artropoda menggunakan tanaman refugia yaitu bunga *baby blue* dengan metode visual dan sungkup. Tanaman refugia bunga *baby blue* yang dipasang berjumlah 9 tanaman

per petaknya dengan jarak 2 meter antar tanaman refugia bunga *baby blue* yang diletakan pada tengah petak dan di antara tanaman cabai rawit.

### Identifikasi dan Pengelolaan Data

Artropoda yang didapatkan di lahan disortasi dan dihitung jumlahnya, kemudian diidentifikasi menggunakan mikroskop. Proses identifikasi artropoda menggunakan referensi buku Kunci Determinasi Serangga, Hama-hama Tanaman Hortikultura, Pengenalan dan Pengelolaan Hama Hortikultura (Bawang Merah, Cabai, dan Tomat), Entomologi dan literatur pendukung lainnya. Data artropoda yang telah diidentifikasi selanjutnya ditabulasikan sehingga dapat diolah. Aplikasi yang digunakan untuk mengolah data yaitu Microsoft Excel dan *Software R-Studio*



Keterangan:

- : Tanaman cabai rawit
- : Tanaman kacang tanah
- : Tanaman refugia bunga *baby blue*
- : Lahan cabai rawit monokultur
- : Lahan cabai rawit polikultur

Gambar 2. Desain peletakan tanaman refugia bunga *baby blue*  
 Figure 2. *Baby blue* flower refuge plant placement design

### Indeks Keanekaragaman, Dominansi, dan Kekayaan Populasi, pada Artropoda

Artropoda yang ditemukan dianalisis dengan berbagai indeks keanekaragaman yaitu indeks keanekaragaman, indeks dominansi, dan indeks kekayaan populasi pada artropoda yang ditemukan. Berikut merupakan rumus dan kriteria yang digunakan:

- a. Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ), rumus Shannon-Wiener (Krebs, 1978)  

$$H' = -\sum(P_i \ln P_i)$$

Keterangan:

$H'$  = Indeks keanekaragaman

$P_i = n_i/N$

$N$  = Jumlah total individu semua spesies

$n_i$  = Jumlah individu spesies ke- $i$

Adapun indeks keanekaragaman memiliki kriteria yang tercantum pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Indeks Keanekaragaman  
Table 1. Diversity index criteria

Nilai H'	Keterangan
$H' < 1$	Keanekaragaman rendah
$1 \leq H' \leq 3$	Keanekaragaman sedang
$H' > 3$	Keanekaragaman tinggi

b. Indeks Dominansi Spesies (D), rumus Simpson (Odum, 1998)

$$D = \sum \left[ \frac{n_i}{N} \right]^2$$

Keterangan:

D = Indeks dominansi

N = Jumlah total individu semua spesies  
 $n_i$  = Jumlah individu spesies ke-i

Adapun indeks dominansi memiliki kriteria yang tercantum pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Indeks Dominansi  
Table 2. Dominance index criteria

Nilai D	Keterangan
0-0,5	Dominansi rendah
0,5-0,75	Dominansi sedang
0,75-1	Dominansi tinggi

c. Indeks Kekayaan Populasi (R), rumus Margalef's (Santosa, 1995)

$$R = (S-1) / \ln N$$

Keterangan:

R = Indeks kekayaan populasi

S = Jumlah spesies yang teramati

N = Jumlah total individu semua spesies  
 $\ln$  = Logaritma natural

Adapun indeks kekayaan populasi memiliki kriteria yang tercantum pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Indeks Kekayaan Populasi  
Table 3. Population wealth index criteria

Nilai R	Keterangan
$R < 3,5$	Kekayaan populasi rendah
$3,5 < R < 5$	Kekayaan populasi sedang
$R > 5$	Kekayaan populasi tinggi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Identifikasi Artropoda pada Lahan Cabai Rawit

Hasil identifikasi artropoda ditemukan melalui pengamatan pada lahan tanaman cabai rawit pola tanam monokultur dan polikultur. Berdasarkan

hasil penelitian yang didapatkan, bunga *baby blue* dapat menarik artropoda dengan peran hama, musuh alami, dan serangga lain. Hasil identifikasi baik nama spesies serta peran artropoda yang didapatkan pada bunga *baby blue* tercantum pada (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil Identifikasi Artropoda pada Lahan Cabai Rawit  
 Table 4. Results of arthropod identification in chili pepper fields

Famili/Genus/Spesies	Peran
<i>Bactrocera dorsalis</i>	Hama
Lymantriidae sp.	Hama
Cecidomyiidae sp.	Hama
<i>Drosophila melanogaster</i>	Hama
<i>Leptoglossus</i> sp.	Hama
<i>Nezara</i> sp.	Hama
<i>Nezara viridula</i>	Hama
<i>Riptortus linearis</i>	Hama
<i>Acanthocephala thomasi</i>	Hama
<i>Nysius raphanus</i>	Hama
<i>Altica</i> sp.	Hama
<i>Ozophora picturata</i>	Hama
Tenebrioninae opatrini	Hama
<i>Nephotettix virescens</i>	Hama (Vektor Virus)
<i>Holcocephala fusca</i>	Musuh Alami (Predator)
<i>Forficula</i> sp.	Musuh Alami (Predator)
<i>Menochilus sexmaculatus</i>	Musuh Alami (Predator)
Lycosidae sp.	Musuh Alami (Predator)
<i>Polyrhachis armata</i>	Musuh Alami (Predator)
<i>Geocoris</i> sp.	Musuh Alami (Predator)
<i>Paederus</i> sp.	Musuh Alami (Predator)
Staphylinidae sp.	Musuh Alami (Predator)
Myrmicinae sp.	Musuh Alami (Predator)
Braconidae sp.	Musuh Alami (Parasitoid)
Ichneumonidae sp.	Musuh Alami (Parasitoid)
<i>Trichogramma japonicum</i>	Musuh Alami (Parasitoid)
Ceraphronidae sp.	Musuh Alami (Parasitoid)
<i>Melanostoma mellinum</i>	Serangga Lain ( <i>Pollinator</i> )
<i>Nephrotoma flavipalpis</i>	Serangga Lain ( <i>Pollinator</i> )
<i>Phyllobius pomaceus</i>	Serangga Lain
<i>Simulium</i> sp.	Serangga Lain

Berdasarkan tabel diatas dapat dinyatakan bahwa bunga *baby blue* dapat dimanfaatkan menjadi bunga refugia. Hasil tersebut menunjukkan ditemukannya 31 spesies artropoda dengan 14 spesies hama, 13 spesies musuh alami, dan 4 spesies serangga lain. Penanaman tanaman refugia seperti *Cosmos caudatus* dan *Zinnia elegans* terbukti meningkatkan kelimpahan serangga musuh alami dibandingkan lahan tanpa refugia, meskipun komposisi spesiesnya relatif sama (Putri et al., 2025), dimana refurgia berpotensi sebagai (*hostplant*) tempat bagi hama atau musuh alami berkembang biak dan hidup. Salah

satu alasan adanya musuh alami hadir pada bunga *baby blue* disebabkan adanya makanan yaitu hama, nektar, dan *pollen*. Hal ini sesuai dengan pendapat (Adawiyah et al., 2020) yang menyatakan bahwa tanaman refugia dapat menarik artropoda lain seperti musuh alami karena pada tanaman refugia terdapat hama dan terkadang tanaman refugia berupa tanaman yang memiliki bunga warna warni serta mencolok. Pollen dari tanaman budidaya dan tanaman banker terbukti efektif menarik predator arthropoda seperti *Propylea japonica* dan *Orius sauteri*, sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai

atraktan ramah lingkungan untuk mendukung pengendalian hayati (Li et al., 2015). Selain itu nektar juga dijadikan makan tambahan imago serangga predator. Hal ini didukung oleh pendapat (Lenaerts et al., 2016) yang mengatakan adanya nektar pada tanaman berbunga juga mempengaruhi ketertarikan serangga predator juga nutrisi dari imago serangga predator, semakin banyak ketersediaan nektar pada tanaman berbunga mengakibatkan kehadiran serangga pengunjung bunga salah satunya peran musuh alami semakin tinggi. Salah satu contoh musuh alami terdapat predator ganas pada bunga *baby blue* yang memakan banyak jenis serangga hama yaitu lalat perampok (*Holcocephala fusca*). Hal ini didukung oleh pendapat Solikhatin et al. (2021) yang menyatakan bahwa lalat perampok (*H. fusca*) adalah serangga dengan peran predator yang memangsa banyak jenis artropoda hama seperti lalat buah, belalang, ngengat, kumbang, dan laba-laba. Jika dilihat dari hasil penelitian, artropoda yang didapatkan pada tanaman refugia bunga *baby blue* adalah lalat buah, kumbang, bahkan laba-laba juga termasuk dalam makanan dari lalat perampok.

Banyaknya jumlah artropoda yang didapatkan dari tanaman refugia bunga *baby blue* disebabkan warna yang dimiliki bunga *baby blue* tergolong warna cerah yaitu warna biru dan bagian tengahnya berwarna putih dengan urat biru. Bunga biru *Nemophila menziesii* 'Insignis Blue' mengandung dua antosianin utama, salah satunya merupakan senyawa baru pada tumbuhan, yang bersama flavonoid berperan penting dalam pembentukan warna biru dan ungu pada bunga tersebut (Tatsuzawa et al., 2014). Bunga dengan warna cerah pada bunga *baby blue* disebabkan adanya kandungan metalloanthocyanin yang termasuk komponen antosianin (pigmen flavonoid). Hal ini didukung oleh pendapat Yoshida et al. (2015) yang menyatakan bahwa bunga

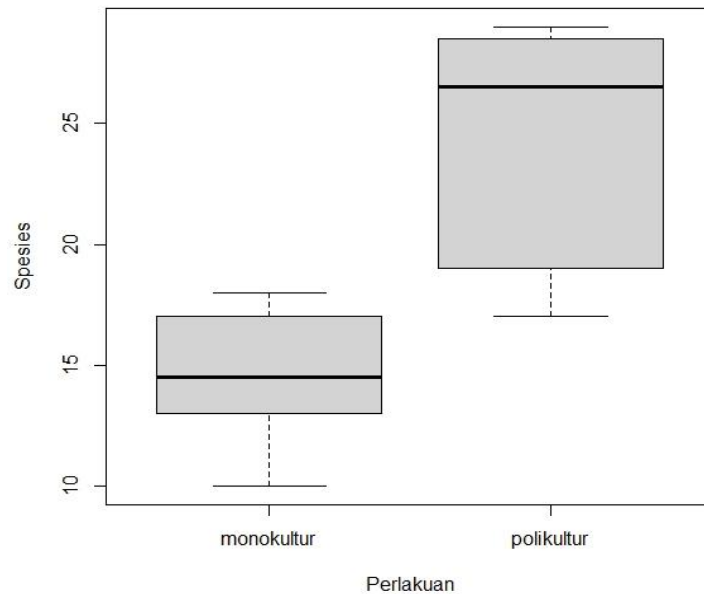
*baby blue* mengandung metalloanthocyanin komponen dari antosianin yang terdapat pigmen flavonoid pada tanaman sehingga membuat warna cerah seperti merah, ungu, dan biru pada tanaman. Pada bunga *baby blue* juga memiliki mahkota bunga yang besar sehingga dapat menarik artropoda terutama kelompok serangga yang berada di lahan tanaman cabai rawit. Hal ini didukung oleh pendapat Oliveira et al. (2021) yang menyatakan bahwa bunga *baby blue* memiliki mahkota bunga yang besar dan serangga lebih menyukai mahkota bunga yang besar daripada struktur reproduksi (kepala sari atau putik). Faktor lain penyebab banyaknya artropoda terutama dengan peran *pollinator* datang ke tanaman refugia bunga *baby blue* disebabkan bunga ini tergolong bunga sempurna yang memiliki benang sari dan kepala putik dalam satu bunga. Hal ini didukung oleh pendapat (Cruden, 1972) yang menyatakan bahwa bunga *baby blue* memiliki benang sari dan kepala putik dalam satu bunga sehingga banyak serangga yang melakukan penyerbukan silang terutama pada ordo Hymenoptera dan Diptera. Jika dilihat dari hasil penelitian pada data dapat dikatakan terbukti karena terdapat *Melanostoma mellinum* dan *Nephrotoma flavipalpis* yang merupakan *pollinator* dari ordo Diptera.

### **Keanekaragaman dan Kelimpahan Artropoda pada Lahan Cabai Rawit**

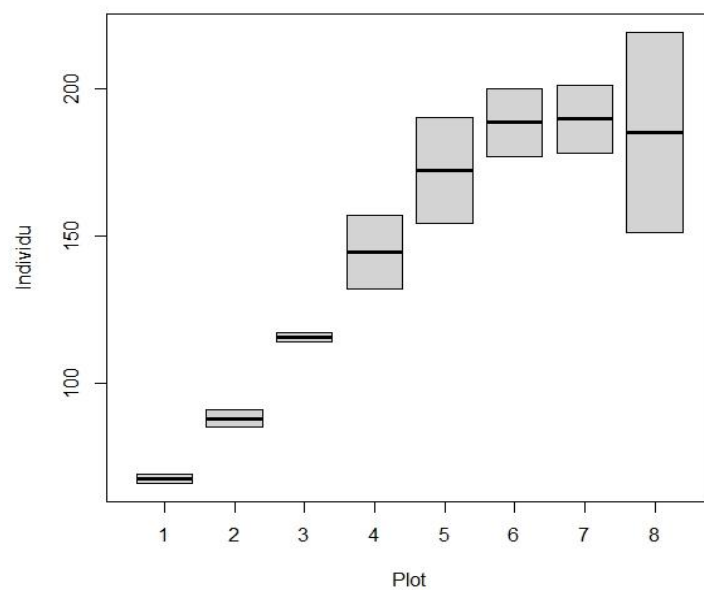
Berdasarkan hasil pengamatan keberadaan artropoda yang ditemukan pada bunga *baby blue* pada lahan cabai rawit pola tanam polikultur lebih banyak dari monokultur. Hal ini disebabkan pada pola tanam polikultur terdapat lebih dari satu jenis tanaman sehingga sumber makanan melimpah. Hal ini didukung dengan pendapat Melhanah et al. (2015) yang menyatakan bahwa adanya interaksi yang terjadi antara artropoda satu dengan artropoda lainnya atau interaksi artropoda dengan tanaman akan membentuk

keanekaragaman arthropoda. Kemudian hasil pengamatan juga ditemukannya artropoda dengan berbagai jenis peran pada bunga *baby blue* pada lahan cabai rawit dengan pola tanam monokultur dan polikultur. Hal tersebut membuat dapat dilakukannya analisis keanekaragaman dan

kelimpahannya menggunakan *Software R-Studio* dan didapatkan hasil yang menunjukkan keanekaragamannya (Gambar 3) dan kelimpahannya (Gambar 4) dari artropoda yang berada pada bunga *baby blue* pada lahan cabai rawit dengan pola tanam monokultur dan polikultur.



Gambar 3. Boxplot keanekaragaman spesies pada lahan cabai rawit  
*Figure 3. Boxplot of species diversity in chili pepper fields*

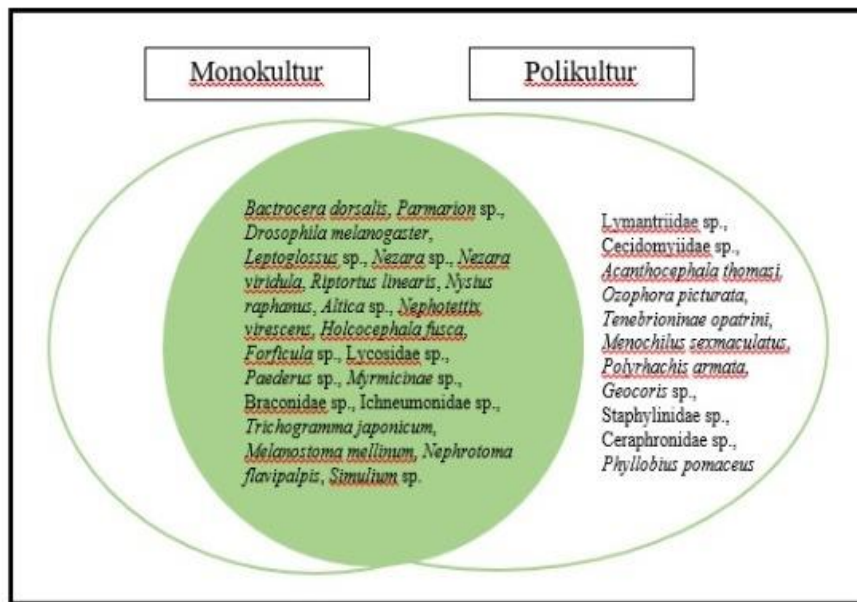


Gambar 4. Boxplot kelimpahan spesies pada lahan cabai rawit  
*Figure 4. Boxplot of species abundance in chili pepper fields*

Berdasarkan hasil analisis ragam, penanaman bunga *baby blue* pada lahan cabai rawit dengan pola tanam monokultur dan polikultur tidak mempengaruhi keanekaragaman artropoda ( $F(1,14) = 5,234$ ;  $P = 0,0382$ ) (Gambar 3) namun berpengaruh terhadap kelimpahan artropoda ( $F(1,14) = 61,7$ ;  $P = <0,001$ ) (Gambar 4). Keanekaragaman artropoda yang tidak terpengaruh disebabkan salah satu penyebabnya adalah hanya satu tanaman yang membedakannya pada kedua pola tanam yaitu kacang tanah yang artinya secara keseluruhan komoditas tanaman yang berada di lahan sama sehingga artropoda tidak terlalu beragam. Kemudian pada suatu kawasan atau lahan bukan hanya dipengaruhi dari salah satu faktor pendukung saja tetapi banyak faktor salah satunya faktor lingkungan. Hal tersebut didukung oleh pendapat (Siagian, 2020) yang menyatakan bahwa faktor lingkungan termasuk faktor yang memengaruhi keanekaragaman dan kelimpahan dari artropoda pada suatu lahan. Lahan cabai rawit dengan kedua pola tanam tersebut hanya terpisah jarak 10 m dan 1 bangunan saja serta berada dalam satu kawasan sehingga semakin mendukung keanekaragaman artropoda pada lahan cabai rawit dengan monokultur atau polikultur tidak akan terpengaruh oleh bunga *baby blue*, walaupun rata-rata suhu  $25^{\circ}\text{C}$  dan rata-rata kelembapan 75% yang tergolong kondisi yang optimal untuk perkembangan artropoda di kedua pola tanam. Faktor suhu dan kelembapan inilah salah satu yang mempengaruhi kelimpahan artropoda pada lahan cabai rawit di kedua pola tanam tersebut karena suhu dan kelembapan yang cocok.

Salah satu faktor bunga *baby blue* mempengaruhi kelimpahan artropoda adalah pola tanam pada lahan cabai rawit yaitu monokultur dan polikultur. Pola tanam yang berbeda memengaruhi kelimpahan dari artropoda pada bunga *baby blue*. Hal itu disebabkan beraneka macam jenis tanaman yang ada pada pola tanam polikultur yang mengundang banyak artropoda untuk datang. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Gazali et al. (2019) yang menyatakan bahwa semakin berlimpahnya jenis makanan yang ada pada suatu habitat maka semakin berlimpah juga spesies yang datang dan ada pada habitat tersebut. Hal tersebut juga didukung oleh Fajar et al. (2021) yang menyatakan bahwa pola tanam polikultur mendatangkan berbagai macam artropoda terutama musuh alami datang sehingga persaingan antara hama dan musuh alami ataupun artropoda lain.

Berdasarkan hasil artropoda yang berada di bunga *baby blue* (Tabel 4) dapat dilihat keberadaan beberapa jenis dari artropoda yang didapatkan pada bunga *baby blue* tidak ada pada pola tanam monokultur. Namun seluruh jenis artropoda yang ditemukan pada keberadaannya pada bunga *baby blue* di monokultur, ada semua pada pola tanam polikultur. Hal tersebut lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram venn (Gambar 5) yang menunjukkan keberadaan dari artropoda dan moluska pada bunga *baby blue*. Diagram tersebut dapat memperlihatkan juga perbandingan keanekaragaman artropoda di bunga *baby blue* pada lahan cabai rawit pada pola tanam monokultur dengan polikultur yang tidak jauh berbeda.



Gambar 5. Diagram keberadaan artropoda dan moluska pada pola tanam monokultur dan polikultur

Figure 5. Diagram of the presence of arthropods and mollusks in monoculture and polyculture cropping pattern

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bunga *baby blue* tidak mempengaruhi keanekaragaman artropoda tetapi mempengaruhi secara kelimpahannya. Adapun artropoda yang ditemukan pada bunga *baby blue* pada lahan cabai rawit dengan monokultur dan polikultur berjumlah 14 jenis dengan peran hama, 13 jenis dengan peran musuh alami, dan 4 jenis dengan peran serangga lain.

## DAFTAR PUSTAKA

Adawiyah, R., Ahrodyanti, L., & Aidawati, N. (2020). Pengaruh Warna Bunga Refugia Terhadap Keanekaragaman Serangga Pada Pertanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*). *Proteksi Tanaman Tropika*, 3(2), 194–199.

Asmoro, P. P., Dadang, Pudjianto, & Winasa, I. W. (2021). Screening insectary refugia plants that increase the performance of *Diadegma*

*semiclausum* Hellen (Hymenoptera: Ichneumonidae) against diamondback moth larvae. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 22(10), 4254–4260.

Badan Pusat Statistik. (2021). *Produksi Tanaman Sayuran Menurut Provinsi dan Jenis Tanaman, 2020*. Tabel Statistik Pertanian, Kehutanan Dan Perikanan.

Badan Pusat Statistik. (2023). *Produksi Tanaman Sayuran Menurut Provinsi dan Jenis Tanaman, 2021*. Tabel Statistik Pertanian, Kehutanan Dan Perikanan.

Cruden, R. W. (1972). Pollination Biology of *Nemophila menziesii* (Hydrophyllaceae) with Comments on the Evolution of Oligolectic Bees. *Evolution*, 26(3), 373.

- Elhamalawy, O., Bakr, A., & Eissa, F. (2024). Impact of pesticides on non-target invertebrates in agricultural ecosystems. *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 202, 105974.
- Fadhillah, K., Rahardjo, B. T., & Hadi, M. S. (2023). The preference of insect predators on several types of flowering plants as insectary plant in cayenne pepper fields. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 24(11), 6177–6183.
- Fajar, N. I. F., Sirait, D. D. C. P., Saputra, E. A., Muis, M., Nugraha, R., & Pujiastuti, Y. (2021). Populasi Spodoptera frugiperda di Lahan Jagung pada Pola Tanam Monokultur dan Polikultur. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 571–575.
- Gazali, S., Rachmawani, D., & Agustianisa, R. (2019). Hubungan Kerapatan Mangrove Dengan Kelimpahan Gastropoda Di Kawasan Konservasi Mangrove Dan Bekantan (KKMB) Kota Tarakan. *Jurnal Harpodon Borneo*, 12(1), 9–19.
- Hariato, I., & Haryadi, N. T. (2023). Pengaruh Tanaman Refugia Terhadap Tingkat Keragaman Parasitoid Hymenoptera Hama Kepik Hijau Pada Tanaman Kedelai. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan*, 11(1), 20–27.
- Januarisya, M. A., Rahardjo, B. T., & Syamsulhadi, M. (2023). Keanekaragaman Hama Dan Musuh Alami Pada Budidaya Cabai Rawit Monokultur Dan Polikultur Dengan Memanfaatkan Tanaman Perangkap Baby Blue Dan Yellow Sticky Trap. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan*, 11(4), 201–216.
- Lenaerts, M., Pozo, M. I., Wäckers, F., Van den Ende, W., Jacquemyn, H., & Lievens, B. (2016). Impact of microbial communities on floral nectar chemistry: Potential implications for biological control of pest insects. *Basic and Applied Ecology*, 17(3), 189–198.
- Li, S., Tan, X., Desneux, N., Benelli, G., Zhao, J., Li, X., Zhang, F., Gao, X., & Wang, S. (2015). Innate positive chemotaxis to pollen from crops and banker plants in predaceous biological control agents: towards new field lures? *Scientific Reports*, 5(1), 12729.
- Melhanah, Supriati, L., & Saraswati, D. (2015). Komunitas Arthropoda Pada Agroekosistem Jagung Manis Dan Kacang Panjang Dengan Dan Tanpa Perlakuan Insektisida Di Lahan Gambut. *Jurnal AGRYPEAT*, 16(1), 36–44.
- Oliveira, A. C. S., Souza, J. T., de Brito, V. L. G., & Almeida, N. M. (2021). Attraction of florivores and larcenists and interaction between antagonists in *Senna rugosa* (Fabaceae). *Arthropod-Plant Interactions*, 15(4), 535–544.
- Putri, V. M., Windriyanti, W., & Rahmadhini, N. (2025). The Effect of Refugia Crops on the Abundance of Insect Pests and Natural Enemies in Fruits Plantations. *BIOEDUSCIENCE*, 9(1), 73–81.
- Rahim, A., Hidayah, A. I., Faizal, F., & Murtalaksono, A. (2024). Konservasi Musuh Alami Melalui Pemanfaatan Gulma dan Tanaman Refugia di Perkebunan Kelapa Sawit. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 26(1), 9.

- Siagian, G. (2020). Keanekaragaman Arthropoda Tanah Di Perkebunan Rakyat Desa Jawatogah Kecamatan Hatonduhan Kabupaten Simalungun Sumatera Utara. *JURNAL BIOSAINS*, 6(3), 82–89.
- Solikhatin, U., Purnomo, P., Hariri, A. M., & Fitriana, Y. (2021). Pengaruh aplikasi compost tea yang mengandung *B. Bassiana* terhadap keanekaragaman arthropoda, pertumbuhan, dan produksi tanaman padi. *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(2), 215.
- Sumini, S., & Bahri, S. (2020). Keanekaragaman Dan Kelimpahan Musuh Alami Di Tanaman Padi Berdasarkan Jarak Dengan Tanaman Refugia. *Jurnal Agrotek Tropika*, 8(1), 177.
- Tatsuzawa, F., Toki, K., Ohtani, Y., Kato, K., Saito, N., Honda, T., & Mii, M. (2014). Floral Pigments from the Blue Flowers of *Nemophila menziesii* ‘Insignis Blue’ and the Purple Flower of Its Variants. *Journal of the Japanese Society for Horticultural Science*, 83(3), 259–266.
- Trisnawati, D. W., Nurkomar, I., Antono, A., & Puspitasari, E. (2024). Diversity and community structure of predators in surjan (polyculture) and lembaran (monoculture) paddy fields. *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 24(2), 166–176.
- Ulina, E. S., Rizali, A., Manuwoto, S., Pudjianto, & Buchori, D. (2019). Does composition of tropical agricultural landscape affect parasitoid diversity and their host–parasitoid interactions? *Agricultural and Forest Entomology*, 21(3), 318–325.
- Yoshida, K., Tojo, K., Mori, M., Yamashita, K., Kitahara, S., Noda, M., & Uchiyama, S. (2015). Chemical mechanism of petal color development of *Nemophila menziesii* by a metalloanthocyanin, nemophilin. *Tetrahedron*, 71(48), 9123–9130.