

**KEANEKARAGAMAN HEMIPTERA PADA EKOSISTEM
TANAMAN PANGAN DAN SAYURAN DI KECAMATAN
PAYAKUMBUH DAN HARAU KABUPATEN
LIMA PULUH KOTA**

SKRIPSI



Oleh

Pembimbing I : Dr. My Syahrawati, SP. M.Si
Pembimbing II : Ir. Yunisman, MP

THASMARA NABILLA
NIM. 1910251026

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

**KEANEKARAGAMAN HEMIPTERA PADA EKOSISTEM
TANAMAN PANGAN DAN SAYURAN DI KECAMATAN
PAYAKUMBUH DAN HARAU KABUPATEN
LIMA PULUH KOTA**

Oleh

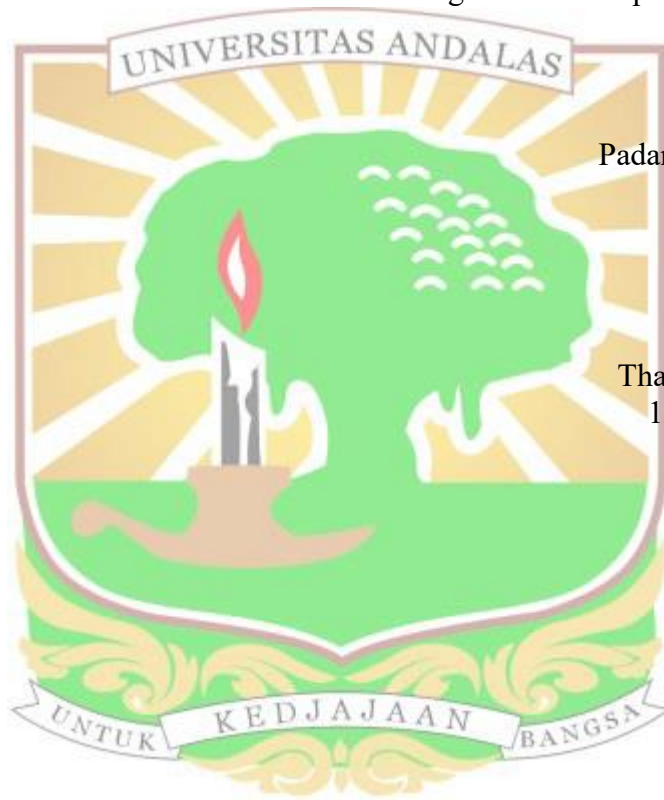


**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Dengan ini dinyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Keanekaragaman Hemiptera pada Ekosistem Tanaman Pangan dan Sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota” adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.



Padang, Januari 2025

Thasmara Nabilla
1910251026

KEANEKARAGAMAN HEMIPTERA PADA EKOSISTEM
TANAMAN PANGAN DAN SAYURAN DI KECAMATAN
PAYAKUMBUH DAN HARAU KABUPATEN
LIMA PULUH KOTA

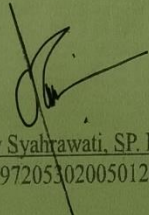
OLEH

THASMARA NABILLA
NIM. 1910251026

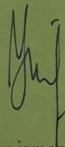
MENYETUJUI

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Dr. My Syahrawati, SP. M.Si
NIP. 197205302005012003

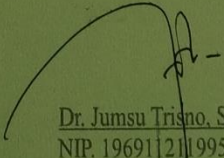


Ir. Yunisman, MP
NIP. 196408131990011003

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas

Koordinator
Program Studi Proteksi Tanaman


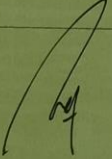

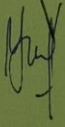
Prof. Dr. Ir. Indra Dwipa, MS
NIP. 196502201989031003



Dr. Jumsu Trisno, SP. M.Si
NIP. 196911211995121001

Tanggal disahkan:

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Sidang Panitia Ujian Sarjana
Fakultas Pertanian Universitas Andalas, pada tanggal 20 Januari 2025

No	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1.	Dr. Hasmiandy Hamid, SP. M.Si		Ketua
2.	Prof. Dr. Ir. Novri Nelly, MP		Sekretaris
3.	Dr. Zurai Resti, SP. MP		Anggota
4.	Dr. My Syahrawati, SP. M.Si		Anggota
5.	Ir. Yunisman, MP		Anggota

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya mahasiswa Universitas Andalas yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Thasmara Nabilla

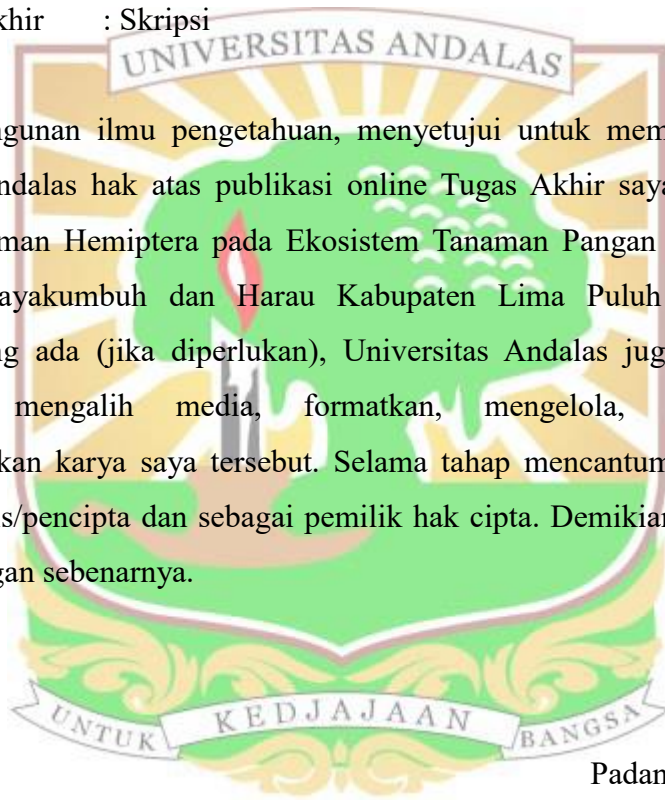
No. BP/NIM : 1910251026

Departemen : Proteksi Tanaman

Fakultas : Pertanian

Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Andalas hak atas publikasi online Tugas Akhir saya yang berjudul “Keanekaragaman Hemiptera pada Ekosistem Tanaman Pangan dan Sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), Universitas Andalas juga berhak untuk menyimpan, mengalih media, formatkan, mengelola, merawat, dan mempublikasikan karya saya tersebut. Selama tahap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Padang, Januari 2025

Thasmara Nabilla
1910251026



“Barang siapa menelusuri jalan untuk mencari ilmu, Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga”

(HR. Muslim)

Alhamdulillah rabbil' alamin, segala puji bagi Allah *Subhanahu wa ta'ala* yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepadaku, sehingga aku bisa menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam aku sampaikan kepada baginda Rasulullah Muhammad *Shallallahu 'Alahi wasallam* sebagai suri tauladan umat manusia.

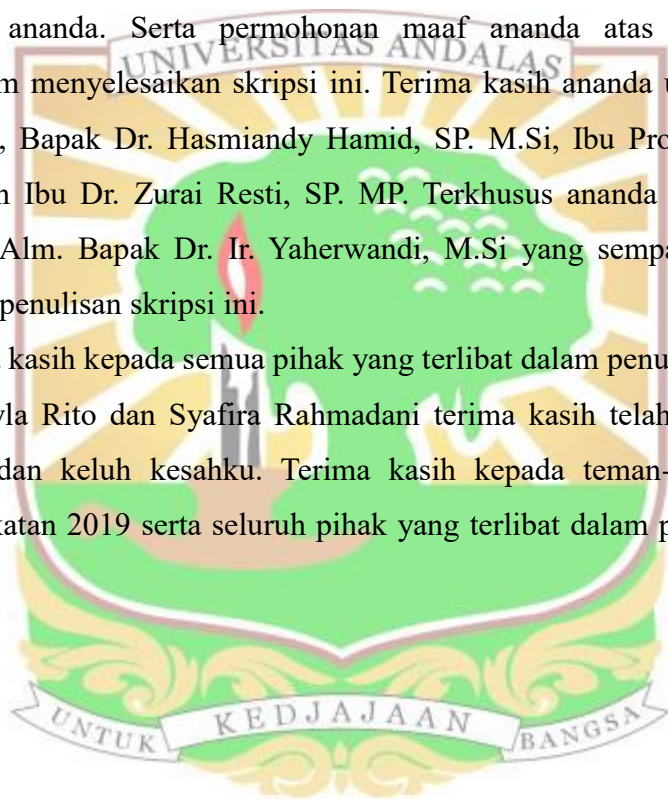
Teristimewa dan terutama, aku persembahkan karya kecil ini untuk kedua orang tuaku tersayang. Cinta pertama dan pahlawanku, Alm. Ayahanda M. Juris. Meskipun raga ayah tidak lagi bersamaku, ayah tetap menjadi inspirasi terbesar dalam setiap langkah hidupku. Ayah terima kasih telah berjuang untuk kehidupanku hingga hembusan napas terakhir. Meskipun karya ini tidak sempat ayah lihat, semoga ayah melihatnya dengan rasa bangga dan bahagia dari tempat yang lebih baik. Karya ini adalah salah satu bentuk dari setiap doa ayah yang tiada henti. *Rest in peace my hero, I miss you so bad.* Kepada pintu surgaku, Ibunda Wirna Sardeni seseorang yang biasa aku panggil One, yang selalu melangitkan doa-doa tulus dan memberikan kasih sayang dengan penuh cinta, terima kasih telah berjuang sejauh ini untuk aku. One, semoga kita bisa hidup lebih lama untuk saling membahagiakan. Ucapan terima kasih ini tidak ada apa-apanya dibandingkan doa dan perjuangan ayah dan one, hanya Allah SWT yang mampu membalas semuanya.

Teruntuk ketiga abangku (Erik Gustrada Arjun, Wiria Riski Refi Andi dan Nofri Yenda Riska Putra) terima kasih telah menjadi penghibur di kala sedih, selalu ada meski jarak memisahkan, dan senantiasa memberikan semangat serta dukungan tanpa henti hingga adik bungsu abang ini berhasil mencapai titik ini. Ucapan terima kasih sebanyak-banyaknya untuk keluarga besar, *support system*

terbaik dalam hidup yang biasa aku panggil Anga (Yurni), Bunda (Yurda Syaflini Wati), Mimi (Yurda Safmeta Wati), Abang (Pori Anto Suardi), kakak ipar (Zuhryatun Nasyha, Witra dan Aulia Zahara), keponakan tersayang (Inayah Salsabila Adriyani, Hana Kayla Nur Jannah, Fairuz Yafi' Az-zuhri, dan Muhammad Azam), dan untuk kakak (Risqa Febria Putri) yang selalu mendengarkan cerita-ceritaku.

Terima kasih sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. My Syahrawati, SP. M.Si dan Bapak Ir. Yunisman, MP selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasehat, motivasi, saran, dan kesabaran Ibu dan Bapak dalam membimbing ananda. Serta permohonan maaf ananda atas kesalahan dan kelalaian dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih ananda ucapkan kepada dosen penguji, Bapak Dr. Hasmiandy Hamid, SP. M.Si, Ibu Prof. Dr. Ir. Novri Nelly, MP dan Ibu Dr. Zurai Resti, SP. MP. Terkhusus ananda ucapkan terima kasih kepada Alm. Bapak Dr. Ir. Yaherwandi, M.Si yang sempat membimbing ananda dalam penulisan skripsi ini.

Terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini. Kepada Gebryla Rito dan Syafira Rahmadani terima kasih telah mendengarkan setiap cerita dan keluh kesahku. Terima kasih kepada teman-teman Proteksi Tanaman angkatan 2019 serta seluruh pihak yang terlibat dalam proses penulisan skripsi ini.



BIODATA

Penulis dilahirkan di Sungai Bungin, Kecamatan Batang Kapas, Kabupaten Pesisir Selatan pada tanggal 01 Juli 2001. Penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara dari pasangan Bapak M. Juris dan Ibu Wirna Sardeni. Penulis menempuh pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 05 Sungai Bungin (2007-2013), kemudian di Madrasah Tsanawiyah Negeri 13 Pesisir Selatan (2013-2016), dan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Batang Kapas (2016-2019). Pada tahun 2019 penulis melanjutkan kuliah S1 Program Studi Proteksi Tanaman di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.



Padang, Januari 2025

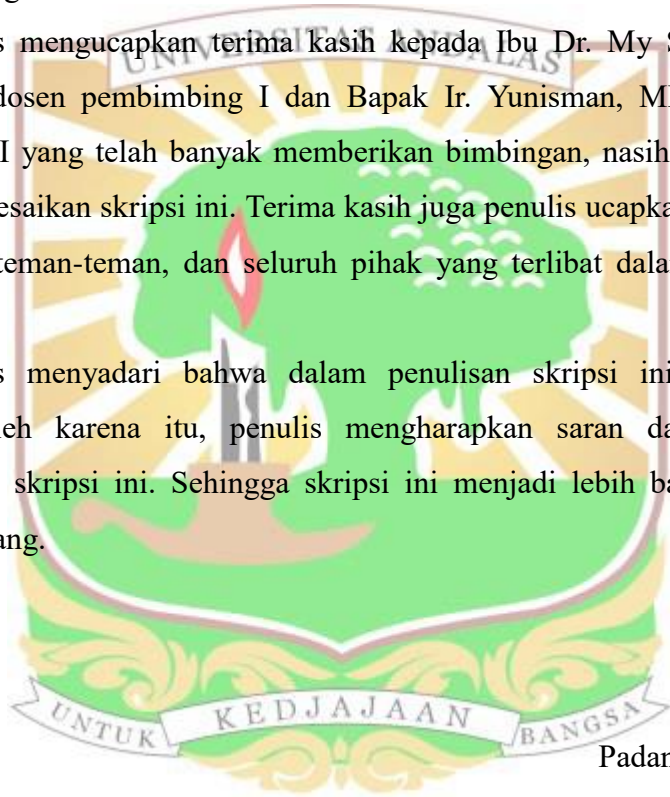
Thasmara Nabilla
1910251026

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil' alamin, segala puji bagi Allah *Subhanahu wa ta'ala* yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Keanekaragaman Hemiptera pada Ekosistem Tanaman Pangan dan Sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota”. Shalawat beserta salam penulis sampaikan kepada Baginda Rasulullah Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wasallam* sebagai suri teladan umat manusia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. My Syahrawati, SP. M.Si selaku dosen pembimbing I dan Bapak Ir. Yunisman, MP selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, nasihat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada orang tua, saudara, teman-teman, dan seluruh pihak yang terlibat dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan skripsi ini. Sehingga skripsi ini menjadi lebih baik untuk masa yang akan datang.



Padang, Januari 2025

T.N

DAFTAR ISI

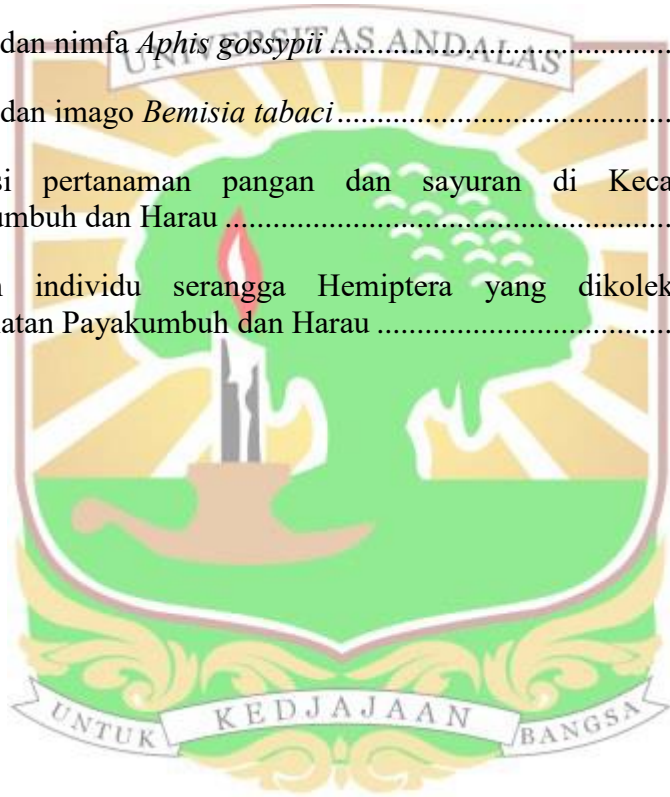
	Halaman
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	3
C. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Keanekaragaman Hayati.....	4
B. Hemiptera.....	5
C. Spesies Hemiptera.....	6
BAB III. METODE PENELITIAN.....	14
A. Tempat dan Waktu.....	14
B. Bahan Penelitian.....	14
C. Peralatan Penelitian.....	14
D. Metode Penelitian.....	14
E. Pelaksanaan Penelitian.....	14
F. Variabel Pengamatan.....	15
G. Analisis Data.....	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Hasil.....	19
B. Pembahasan.....	37
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
A. Kesimpulan.....	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Deskripsi lokasi penelitian pada beberapa lokasi di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota	20
2. Spesies, famili serta peran Hemiptera di lokasi penelitian	23
3. Spesies Hemiptera yang ditemukan pada pertanaman pangan dan sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota.....	24
4. Jumlah individu serangga Hemiptera pada pertanaman pangan dan sayuran.....	29
5. Jumlah individu serangga Hemiptera di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota	31
6. Jumlah individu serangga Hemiptera berdasarkan fase pertumbuhan tanaman pangan dan sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota	32
7. Keanekaragaman (H') dan kemerataan spesies (E) Hemiptera pada tanaman pangan dan sayuran di beberapa lokasi Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota	34
8. Indeks kesamaan spesies Hemiptera pada pertanaman pangan dan sayuran di beberapa lokasi penelitian Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota	35
9. Indeks nilai penting serangga Hemiptera pada beberapa pertanaman pangan dan sayuran di lokasi penelitian.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1. Fase metamorfosis kepik hijau (<i>Nezara viridula</i>).....		6
2. Fase metamorfosis walang sangit (<i>Leptocorisa oratorius</i>).....		7
3. Fase metamorfosis kepinding tanah (<i>Scotinophara coarctata</i>).....		8
4. Fase metamorfosis wereng batang coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>).....		9
5. Imago <i>Empoasca</i> sp.		10
6. Imago dan nimfa <i>Aphis gossypii</i>		12
7. Nimfa dan imago <i>Bemisia tabaci</i>		13
8. Kondisi pertanaman pangan dan sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau		19
9. Jumlah individu serangga Hemiptera yang dikoleksi di Kecamatan Payakumbuh dan Harau		33



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal pelaksanaan penelitian Tahun 2024.....	50
2. Data produksi tanaman pangan dan sayuran di Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun 2023	51
3. Skema lokasi pengambilan sampel tanaman.....	52
4. Denah pengambilan sampel	53
5. Analisis data indeks nilai penting.....	54
6. Data intensitas curah hujan bulanan di dua kecamatan Kabupaten Lima Puluh Kota bulan Februari sampai Mei 2024	57



KEANEKARAGAMAN HEMIPTERA PADA EKOSISTEM TANAMAN PANGAN DAN SAYURAN DI KECAMATAN PAYAKUMBUH DAN HARAU KABUPATEN LIMA PULUH KOTA

Abstrak

Hemiptera merupakan salah satu dari lima ordo serangga dengan keanekaragaman terbesar. Sebagian besar Hemiptera berperan sebagai herbivora, predator dan ada yang berperan sebagai vektor. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari keanekaragaman Hemiptera pada ekosistem tanaman pangan dan sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota. Penelitian dilaksanakan pada ekosistem tanaman pangan dan sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau, kemudian identifikasi dilakukan di Laboratorium Bioekologi Serangga Departemen Proteksi Tanaman Universitas Andalas. Penelitian ini berbentuk survei dan penentuan lokasi dilakukan menggunakan *Purposive Sampling*. Pengumpulan sampel dilakukan dengan menggunakan *Vacuum cleaner*. Hasil penelitian menunjukkan jumlah Hemiptera yang ditemukan sebanyak 1.949 individu yang terdiri atas 20 spesies dan tersebar dalam 10 famili. Indeks keanekaragaman tanaman pangan dan sayuran tertinggi terdapat pada tanaman jagung Kecamatan Payakumbuh lahan Payolansek sebesar 1,72 dan tanaman cabai Kecamatan Payakumbuh lahan Talang sebesar 1,07, dimana kedua tanaman tersebut termasuk kategori keanekaragaman sedang. indeks pemerataan tanaman pangan dan sayuran tertinggi terdapat pada tanaman jagung Kecamatan Harau lahan Sarilamak sebesar 0,93 dan tanaman cabai Kecamatan Payakumbuh lahan Talang sebesar 0,77, kedua tanaman tersebut termasuk kategori pemerataan tinggi. Indeks kesamaan spesies tertinggi terdapat pada tanaman terung Payakumbuh lahan Kubu Gadang dan cabai Harau lahan Batu Balang, terung Payakumbuh lahan Kubu Gadang dan cabai Harau lahan Sarilamak, jagung Harau lahan Taram dan jagung Harau lahan Batu Balang, serta cabai Harau lahan Batu balang dan cabai Harau lahan Sarilamak dengan nilai 1,00 dan termasuk kategori sangat tinggi. *Bemisia tabaci* adalah spesies yang paling dominan ditemukan dengan indeks nilai penting sebesar 12,91.

Kata kunci: Hemiptera, keanekaragaman, pangan, sayuran

DIVERSITY OF HEMIPTERA IN FOOD CROP AND VEGETABLE ECOSYSTEMS IN PAYAKUMBUH AND HARAU SUBDISTRICTS LIMA PULUH KOTA REGENCY

Abstract

Hemiptera is one of the five insect orders with the greatest diversity. Most Hemiptera act as herbivores, predators, and some as vectors. This study aims to explore the diversity of Hemiptera in crop and vegetable ecosystems in Payakumbuh and Harau Subdistricts, Lima Puluh Kota Regency. The research was conducted in crop and vegetable ecosystems in Payakumbuh and Harau Subdistricts, followed by identification in the Insect Bioecology Laboratory, Department of Plant Protection, Andalas University. This study is a survey, with location determination using purposive sampling. Samples were collected using a vacuum cleaner. The results showed that the number of Hemiptera found was 1.949 individuals consisting of 20 species distributed across 10 families. The highest diversity index for crops and vegetables was found in maize in the Payolasek area of Payakumbuh Subdistrict (1,72) and chili plants in the Talang area of Payakumbuh Subdistrict (1,07), both categorized as moderate diversity. The highest evenness index for crops and vegetables was found in maize in the Sarilamak area of Harau Subdistrict (0,93) and chili plants in the Talang area of Payakumbuh Subdistrict (0,77), both categorized as high evenness. The highest species similarity index was found between eggplants in the Kubu Gadang area of Payakumbuh Subdistrict and chilies in the Batu Balang area of Harau Subdistrict, eggplants in the Kubu Gadang area of Payakumbuh Subdistrict and chilies in the Sarilamak area of Harau Subdistrict, maize in the Taram area of Harau Subdistrict and maize in the Batu Balang area of Harau Subdistrict, as well as chilies in the Batu Balang area of Harau Subdistrict and chilies in the Sarilamak area of Harau Subdistrict, all with a value of 1,00, categorized as very high. Bemisia tabaci was the most dominant species found, with an important value index of 12,91.

Keywords: Hemiptera, diversity, food, vegetable

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, salah satunya adalah keanekaragaman serangga. Serangga merupakan kelompok terbesar dari hewan, kurang lebih 70% dari hewan adalah serangga. Stork (2018) melaporkan jumlah serangga di dunia sebanyak 5,5 juta spesies, sedangkan di Indonesia telah ditemukan sekitar 250.000 spesies serangga (Meilin & Nasamsir, 2016).

Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan salah satu daerah penghasil tanaman pangan dan sayuran di Sumatera Barat. Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Lima Puluh Kota (2024) melaporkan tanaman pangan yang dihasilkan adalah tanaman padi, jagung, ubi kayu, ubi jalar, dan ubi talas, sedangkan tanaman sayuran yang dihasilkan adalah terung, cabai, mentimun, labu siam, buncis, tomat, dan kacang panjang. Pada penelitian ini tanaman pangan yang dipilih yaitu tanaman padi dan jagung, sedangkan tanaman sayuran yang dipilih yaitu tanaman cabai dan terung. Produksi tanaman padi, jagung, cabai, dan terung tahun 2023 sebesar 228.523,90 ton, 63.180,02 ton, 9.469,57 ton, dan 28.306,5 ton. Produksi tanaman padi, jagung, cabai, dan terung dari tahun 2021-2023 mengalami fluktuasi. Salah satu faktor yang mempengaruhi fluktuasi produksi adalah serangan hama. Hama yang menyerang tanaman pangan dan sayuran berasal dari berbagai ordo serangga salah satunya yaitu ordo Hemiptera.

Hemiptera merupakan salah satu dari lima ordo serangga dengan keanekaragaman terbesar, empat lainnya adalah Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, dan Diptera. Hemiptera terdiri dari tiga subordo yaitu Heteroptera, Auchenorrhyncha dan Sternorrhyncha (Borror *et al.*, 2005). Hemiptera memiliki anggota yang sangat besar serta sebagian besar anggotanya berperan sebagai herbivora, predator (Rahmawati, 2021) dan ada yang berperan sebagai vektor penyakit tanaman (Seran, 2023).

Hasil penelitian Hemiptera sebagai herbivora telah dilaporkan di antaranya oleh Mahfuzah *et al.* (2023) yang menemukan 14 spesies Hemiptera dan spesies dominan yaitu *Leptocorisa oratorius* (Alydidae) di ekosistem persawahan. Octaviana & Ekawati (2022) menemukan lima spesies Hemiptera yaitu *Nilaparvata lugens* (Delphacidae), *Sogatella furcifera* (Delphacidae), *Scotinophara coarctata* (Pentatomidae), *Nephotettix virescens* (Cicadellidae), dan *Leptocorisa acuta* (Alydidae) pada tanaman padi di Kecamatan Pulau Laut Timur. Kurnia *et al.* (2020) menemukan tiga spesies Hemiptera yaitu *N. virescens*, *Nezara viridula* (Pentatomidae) dan *L. acuta* pada pertanaman jagung di Kabupaten Pati, Jawa Tengah. Nurmaisah & Murdianto (2020) menemukan lima spesies Hemiptera pada tanaman terung belanda yaitu *Aphis gossypii* (Aphididae), *Chaetosiphon fragaefolii* (Aphididae), *Bothrogonia addita* (Cicadellidae), *Cydnocoris* sp. (Reduviidae), dan *Eusthenes* sp. (Tessaratomidae). Arsi *et al.* (2021) juga menemukan delapan spesies Hemiptera pada tanaman cabai yaitu *A. gossypii*, *Bemisia tabaci* (Aleyrodidae), *Empoasca* sp. (Cicadellidae), *N. viridula*, *L. acuta*, *Aethus* sp. (Cydnidae), *Stittocapsus* sp. (Miridae), dan *Halyomorpha* sp. (Pentatomidae).

Hemiptera yang berperan sebagai predator pernah dilaporkan Putra & Utami (2020) yang menemukan tiga spesies Hemiptera predator yaitu *Cyrthorrhinus lividipennis* (Miridae), *Deraeocoris* sp. (Miridae) dan *Triatoma* sp. (Reduviidae) pada tanaman cabai. Novhela *et al.* (2022) menemukan *Gonecerus acuteangulatus* (Reduviidae) pada tanaman kangkung di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Hendrival *et al.* (2011) menemukan *Orius* sp. (Anthocoridae) pada tanaman cabai merah di Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman. Octaviana & Ekawati (2022) juga menemukan dua spesies Hemiptera predator yaitu *C. lividipennis* dan *Limnogonus fossarum* (Gerridae) pada tanaman padi di Kecamatan Pulau Laut Timur.

Pentingnya dilakukan penelitian tentang keanekaragaman Hemiptera karena Hemiptera memiliki peran penting dalam ekosistem pertanian, baik sebagai hama maupun sebagai predator. Penelitian keanekaragaman Hemiptera pada ekosistem pertanian tanaman pangan dan sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota belum pernah dilaporkan,

hal ini mengakibatkan informasi dan data tentang keanekaragaman Hemiptera sangat terbatas. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian tentang “Keanekaragaman Hemiptera Pada Ekosistem Tanaman Pangan dan Sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari keanekaragaman Hemiptera pada ekosistem tanaman pangan dan sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang keanekaragaman Hemiptera pada ekosistem tanaman pangan dan sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota.



BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Keanekaragaman Hayati

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati yang melimpah dan telah diakui dunia dengan julukan *mega biodiversity* (Buchori, 2014). Keanekaragaman hayati yaitu berbagai bentuk kehidupan yang ada di daratan, udara dan perairan pada suatu ruang dan waktu, baik berupa tumbuhan, hewan, bahkan makhluk hidup terkecil seperti mikroorganisme. Keanekaragaman hayati bervariasi menurut masing-masing wilayah. Tiap wilayah menunjukkan kekhasan masing-masing, baik flora maupun fauna. Secara alami keanekaragaman hayati memiliki keterbatasan persebaran, sehingga setiap wilayah menunjukkan kekhasan dalam menampilkan keanekaragaman hayatinya. Tingginya tingkat keanekaragaman hayati suatu daerah memberikan peluang pemanfaatan yang lebih tinggi, karena semakin banyak pilihan dan cadangan yang dapat dimanfaatkan (Suwarso *et al.*, 2019).

Keanekaragaman hayati (*biological diversity*) merupakan keanekaragaman makhluk hidup (hewan, tumbuhan dan mikroorganisme) dari berbagai habitat di daratan, lautan dan ekosistem akuatik, serta kompleks-kompleks ekosistem lainnya yang mencakup keanekaragaman di dalam spesies, antar spesies dan ekosistem yang saling berinteraksi (Altieri & Nicholls, 2005). Sepuluh persen dari ekosistem alam berupa suaka alam, suaka margasatwa, taman nasional, hutan lindung dan sebagian lagi bagi kepentingan pembudidayaan plasma nutfah, dijadikan sebagai kawasan yang dapat memberi perlindungan bagi keanekaragaman hayati. Keanekaragaman hayati dibagi ke dalam tiga komponen, yaitu keanekaragaman genetik (*genetic diversity*), keanekaragaman spesies (*species diversity*) dan keanekaragaman ekosistem (*ecosystem diversity*) (Ikhsan, 2021).

Secara umum Keanekaragaman spesies dapat diukur dengan menentukan jumlah spesies dan kelimpahan relatif masing-masing spesies. Lebih lanjut dikatakan nilai dari ukuran tersebut digunakan untuk membuat suatu indeks matematika suatu komunitas yang menggambarkan keanekaragaman spesiesnya.

Indeks-indeks tersebut adalah Shannon-Weiner, Simpson dan Brillouin (Norris *et al.*, 2003).

Secara kuantitatif, keanekaragaman spesies antar habitat dapat diukur menggunakan analisis kemiripan. Kemiripan komunitas antar habitat dapat diukur dengan indeks kemiripan spesies. Indeks kemiripan juga telah digunakan sebagai dasar untuk analisis pengelompokan (*cluser analysis*). Indeks kemiripan yang dapat digunakan adalah indeks kemiripan Sorensen dan indeks Jaccard (Spellerberg, 2005).

B. Hemiptera

Hemiptera merupakan salah satu ordo dari serangga yang sering dikenal sebagai kepik (Novhela *et al.*, 2022). Hemiptera termasuk ke dalam Kingdom: Animalia, Filum: Arthropoda, Kelas: Insekta, dan Ordo: Hemiptera. Hemiptera berasal dari bahasa Yunani yaitu *hemi* berarti setengah dan *pteron* berarti sayap (Moreira *et al.*, 2018; Herlinda, 2024).

Ordo Hemiptera memiliki ciri morfologi yang khas, yaitu bagian pangkal sayap depan yang mengeras dan bagian ujung berupa membran atau yang disebut dengan *hemilitron* yang sama seperti bagian sayap belakang (Herlinda, 2024). Pada keadaan istirahat, sayap-sayapnya terletak rata di atas abdomen dan bagian ujung membran sayap depan bersilangan satu dengan yang lain. Mata majemuk berukuran besar, antena bersegmen 4 sampai 5 dan alat-alat mulutnya adalah menusuk dan menghisap (*piercing-sucking*). Paruh keluar dari bagian ujung kepala dan biasanya memanjang kebelakang di antara dua tungkai pada bagian ventral tubuh (Sembel, 2012). Ordo Hemiptera mengalami metamorfosis tidak sempurna (paurometabola) yang terdiri dari telur, nimfa dan imago (Lopes, 2017).

Hemiptera terdiri dari tiga subordo yaitu Heteroptera, Auchenorrhyncha dan Sternorrhyncha (Borror *et al.*, 2005). Heteroptera berasal dari kata heteros yang artinya berbeda dan ptera artinya sayap. Heteroptera memiliki ciri labium yang jauh dari prosternum, memiliki sayap depan hemelitra dan sayap belakang membran, memiliki antena maksimal 5 segmen dan tarsi 3 segmen. Auchenorrhyncha memiliki ciri venasi pada sayap yang berkembang dengan baik, terdapat duri pada tarsi dan tibia belakang, serta bersifat fitofagus. Sternorrhyncha

memiliki ciri labium dekat dengan prosternum, memiliki sayap depan berkembang sepenuhnya dan memiliki tekstur yang seragam, dan memiliki tarsi 2 segmen (Laksono, 2018).

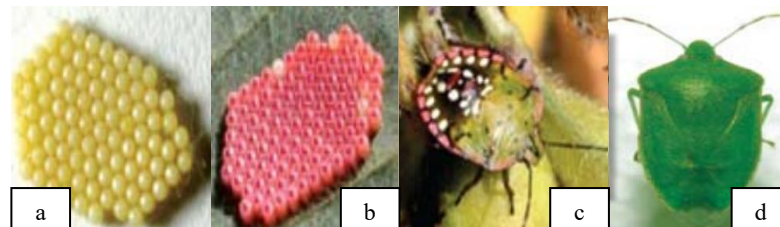
C. Spesies Hemiptera

1. Subordo: Heteroptera

a. *Nezara viridula*

N. viridula (Hemiptera: Pentatomidae) merupakan hama pengisap polong yang sangat penting dan penyebarannya lebih luas dibandingkan kepek hijau pucat (*Piezodorus hybneri*) maupun kepek coklat (*Riptortus linearis*) (Chotimah, 2017). *N. viridula* tersebar luas di daerah tropis dan subtropis. Kepik ini bersifat polifag, dimana tanaman inangnya yaitu kedelai, padi, jagung, kapas, sorghum, kacang tanah, kacang panjang, cabai, kentang, dan tembakau (Suharto, 2007).

N. viridula mempunyai tipe mulut penusuk-penghisap (*piercing-sucking*), bersayap setengah, berkaki enam, dan bermetamorfosis tidak sempurna (*paurometabola*) (Raharjo *et al.*, 2021). Telurnya berbentuk tong, berwarna putih awalnya kemudian berubah warna menjadi merah jambu, ukurannya 1,2 x 0,75 mm (Suharto, 2007). Jumlah telur yang dihasilkannya kurang lebih 1.100 butir, diletakkan berkelompok pada daun yang masing-masing berjumlah 10-90 butir. Perkembangan telur sampai imago membutuhkan waktu lebih kurang 4-8 minggu (Pracaya, 2007). Nimfa mempunyai lima instar, nimfa instar satu tetap tinggal berkelompok di dalam kelompok telur dan tidak makan. Nimfa instar dua mulai menyebar dan makan dengan menghisap cairan bagian tanaman yang lunak seperti pada biji dan buah. Nimfa mempunyai warna yang beragam yaitu putih, hitam, dan merah. Kepik memiliki panjang sekitar 16 mm, berwarna hijau dan kadang-kadang berwarna coklat kemerahan (Suharto, 2007).



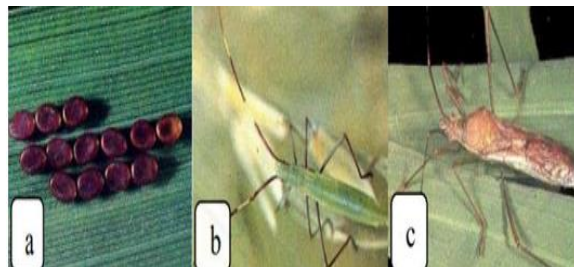
Gambar 1. Fase metamorfosis kepek hijau (*Nezara viridula*) (a,b) Telur (c) Nimfa (d) Imago (Kamminga *et al.*, 2017)

b. Walang sangit (*Leptocoris oratorius*)

L. oratorius (Hemiptera: Alydidae) merupakan hama utama tanaman padi yang dapat merusak dan berbahaya karena dapat merugikan petani. Walang sangit akan mengeluarkan bau yang khas dan menyengat ketika sedang dalam bahaya. Bau khasnya merupakan bentuk pertahanan diri dari ancaman predator. Habitat walang sangit biasanya di rerumputan dan tanaman yang berada di sekitar tanaman padi dan ketika tanaman padi berbunga (Pranata, 2022).

Siklus hidup *L. oratorius* tergolong metamorfosis tidak sempurna (paurometabola) yang terdiri dari telur, nimfa dan imago. Telur *L. oratorius* berbentuk segi enam bulat, pipih, berwarna coklat, dan diletakkan berbaris dalam satu atau dua baris di daun bendera tanaman padi pada permukaan daun bagian atas. Telur berjumlah 12-16 butir bahkan juga mampu mencapai 19 butir dengan lama periode telur rata-rata mencapai enam hari. Panjang telur berkisar 1-1,2 mm dan lebar bervariasi 0,8-0,86 mm. Telur *L. oratorius* akan menetas kurang dari tujuh hari dan akan membentuk nimfa (Hosamani *et al.*, 2009).

Nimfa *L. oratorius* berukuran lebih kecil dari imago, berwarna hijau kemudian berubah menjadi coklat dan umumnya tidak bersayap. Nimfa *L. oratorius* terdiri dari lima instar dengan lama periode nimfa instar pertama mulai 3-4 hari, nimfa instar kedua 2-3 hari, instar ketiga 2-4 hari, instar ke empat 2-5 hari, dan instar kelima 7-8 hari. Total lama periode nimfa *L. oratorius* yaitu 19-27 hari (Zhakaria, 2016). Imago *L. oratorius* berbentuk ramping, berwarna kuning kecoklatan, panjang tubuh berkisar antara 17-20 mm dan lebar 3-4 mm, serta memiliki tungkai dan antena yang panjang. Imago betina memiliki panjang tubuh 17,5-18,5 mm, sedangkan imago jantan memiliki ukuran tubuh 18-19 mm (Hosamani *et al.*, 2009).



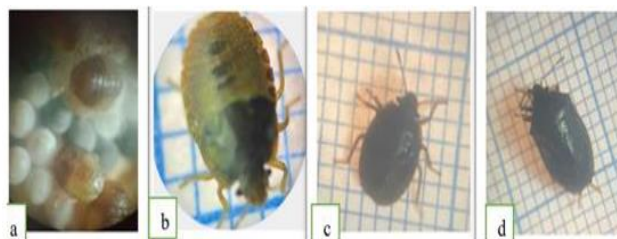
Gambar 2. Fase metamorfosis walang sangit (*Leptocoris oratorius*) (a) Telur (b) Nimfa (c) Imago (Zhakaria, 2016)

c. Kepinding tanah (*Scotinophara coarctata*)

S. coarctata (Hemiptera: Pentatomidae) merupakan salah satu hama tanaman padi yang mampu menurunkan produktivitas. *S. coarctata* menyerang tanaman padi pada fase vegetatif dan generatif. Serangan *S. coarctata* dapat menyebabkan kematian dan puso pada tanaman jika populasinya tinggi yaitu mencapai 8,5 ekor per rumpun (Sumini & Novianto, 2021).

Siklus hidup *S. coarctata* dimulai dari stadia telur 3-4 hari. Nimfa berkembang menjadi tiga instar, lama stadia instar pertama yaitu 10-11 hari, stadia instar kedua 6-7 hari dan stadia instar ketiga 17-18 hari kemudian melakukan pergantian kulit dan menjadi imago. Lama kopulasi imago *S. coarctata* 3-4 hari. Sepasang induk *S. coarctata* bisa bertelur 1,2-4,1 kelompok telur. Siklus hidup *S. coarctata* berkisar antara 36-40 hari (Tirta, 2016).

Telur *S. coarctata* berbentuk lonjong (silendris), berwarna putih dengan tudung telur yang kemudian akan berubah warna menjadi warna jingga. Telur diletakkan pada bagian pangkal tanaman padi dekat dengan permukaan air. Kadang-kadang kelompok telur tersebut dilindungi oleh induk *S. coarctata* sampai telur menetas. Rata-rata jumlah telur per kelompok yang ditemukan di lahan pertanaman padi berkisar antara 20-70 butir. Nimfa 1-2 memiliki ciri-ciri berwarna oranye kecoklatan dengan ukuran panjang \pm 1-2 mm dan memiliki sifat berkelompok bahkan kadang-kadang masih dilindungi oleh induknya, sedangkan nimfa 3-5 memiliki ciri-ciri berwarna coklat muda dengan bercak hitam, dengan ukuran tubuh \pm 4-6 mm, dan biasanya sudah tidak berkelompok lagi. Imago *S. coarctata* yang ditemukan di lahan berwarna coklat atau hitam dengan bercak kuning pada bagian toraks dan panjangnya sekitar 8-9 mm. Imago umumnya berada pada bagian pangkal tanaman dekat permukaan air dan aktif pada malam hari (Ismawati, 2012).



Gambar 3. Fase metamorfosis kepinding tanah (*Scotinophara coarctata*) (a) Nimfa instar 1-2 (b) Nimfa instar 3 (c) Nimfa instar 4-5 (d) Imago (Wibowo, 2023)

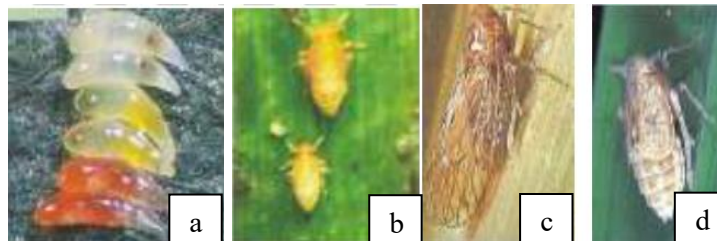
2. Subordo: Auchenorrhyncha

a. Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.)

N. lugens (Hemiptera: Delphacidae) merupakan salah satu hama utama pada tanaman padi karena kerusakan yang diakibatkan cukup luas dengan gejala khas serangannya yaitu tanaman menjadi layu dan mengering seperti terbakar. Kerusakan yang ditimbulkan oleh *N. lugens* mampu mengakibatkan terjadinya gagal panen. *N. lugens* mampu bertahan sepanjang musim serta menghasilkan keturunan dalam jumlah yang banyak pada waktu yang singkat (Baehaki, 2013; Sembiring & Mendes, 2022).

Siklus hidup *N. lugens* tergolong metamorfosis tidak sempurna (paurometabola) yang terdiri dari telur, nimfa dan imago. Telur berbentuk lonjong, berwarna putih dan mempunyai perekat pada pangkal telur yang menghubungkan telur satu dengan yang lainnya (Baehaki & Widiarta, 2010). Telur diletakkan berkelompok membentuk susunan seperti sisir buah pisang dalam pangkal pelepah daun, tetapi kalau populasinya tinggi telur diletakkan di ujung daun dan tulang daun. Jumlah telur yang diletakkan beragam dalam satu kelompok antara 3-21 butir. Seekor *N. lugens* betina selama hidupnya menghasilkan telur antara 270-902 butir yang terdiri dari 76-142 kelompok. Telur menetas antara 7-11 hari dengan rata-rata 9 hari (Nurbaeti *et al.*, 2010).

Serangga muda yang menetas dari telur disebut nimfa. Nimfa mengalami pergantian kulit (instar), rata-rata menyelesaikan stadia nimfa adalah 12,8 hari. Nimfa dapat berkembang menjadi dua bentuk imago. Bentuk pertama adalah bersayap panjang (makroptera) dengan sayap belakang normal dan bentuk kedua adalah bersayap kerdil (brakhiptera) dengan sayap belakang tidak normal (Nurbaeti *et al.*, 2010).



Gambar 4. Fase metamorfosis wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens*) (a) Telur, (b) Nimfa, (c) Makroptera, dan (d) Brakhiptera (Nurbaeti *et al.*, 2010)

b. *Empoasca* sp.

Empoasca merupakan salah satu hama yang termasuk dalam Ordo Hemiptera dan Famili Cicadellidae. Serangga ini menyerang dengan cara menusuk dan menghisap cairan pada tanaman. Gejala serangan *Empoasca* dikelompokkan menjadi tiga, yaitu serangan ringan, sedang dan berat. Serangan ringan menunjukkan gejala klorosis pada tulang daun, serangan sedang menunjukkan gejala pada bagian pinggiran daun yang sebagian besar mengeriting dan pada serangan berat sebagian besar daun muda berwarna kuning kusam, mengeriting dan terjadi kematian pada pinggiran daun (Bororing *et al.*, 2015).

Siklus hidup *Empoasca* tergolong metamorfosis tidak sempurna (*paurometabola*) yang terdiri dari telur, nimfa dan imago. Stadia telur (8-14 hari), nimfa (11-14 hari) meliputi lima instar dan imago (jantan 10 hari, betina 25 hari). Tubuh imago jantan lebih besar daripada imago betina. Telur berbentuk silinder dan agak melengkung seperti buah pisang, berwarna krem, memiliki panjang sekitar 0,75 mm (Linda, 2003).



Gambar 5. Imago *Empoasca* sp. (Kusumadewa & Supatman, 2018)

3. Subordo: Sternorrhyncha

Kutu daun merupakan salah satu hama penting yang tergolong ke dalam Ordo: Hemiptera, superfamili: Aphidoidea dan famili: Aphididae. Kutu daun bersifat monofag, oligofag, dan ada yang bersifat polifag. Kutu daun tidak hanya berperan sebagai hama, tetapi juga berperan sebagai vektor (Blackman & Eastop, 2000). Kutu daun merusak tanaman dengan cara menghisap cairan pada tanaman, sehingga tanaman menjadi layu, kualitas bunga menurun dan dapat menyebabkan tanaman gagal berbunga. Kutu daun dapat ditemukan pada pucuk tanaman dan menyebabkan tertutupnya daun-daun oleh embun madu. Hal tersebut dapat memicu timbulnya embun jelaga (Pracaya, 2007).

Kelimpahan populasi kutu daun dipengaruhi oleh faktor biotik berupa agens hayati dan faktor abiotik yang terdiri dari musim, tumbuhan inang dan penggunaan insektisida (Sari *et al.*, 2020). Iklim merupakan faktor penting yang mempengaruhi kelimpahan populasi kutu daun. Pada musim kemarau, populasi kutu daun biasanya meningkat sedangkan pada musim hujan populasi mengalami penurunan. Hal itu disebabkan karena adanya siraman air hujan yang dilaporkan dapat menekan populasi kutu daun. Kelembaban di lapangan mempengaruhi fluktuasi populasi kutu daun serta curah hujan yang tinggi dapat menurunkan populasi kutu daun di lapangan (Stoyenoff, 2001).

Cahyani (2017) menemukan 5.327 individu kutu daun yang terdiri dari 12 spesies pada tanaman sayuran di Sumatera Barat, diantaranya *Aphis citricola*, *Aphis gossypii*, *Aulacorthum solani*, *Bracicaudus* sp., *Lipaphis erysimi*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Myzus ornatus*, *Myzus persicae*, *Neotoxoptera formosana*, *Ropalosiphum rufiabdominalis*, *Uroleucon* sp., dan Aphididae. Keanekaragaman (H') spesies kutu daun pada pertanaman sayuran tergolong rendah sampai sedang dengan kisaran 0,09-1,66. Nelli *et al.* (2015) juga melaporkan di Sumatera Barat Kabupaten Lima Puluh Kota, Kabupaten Agam dan Kota Padang Panjang ditemukan 6 spesies kutu daun yaitu *Aphis craccivora*, *A. gossypii*, *Bemisia tabaci*, *M. persicae*, Sp1, dan Sp2 pada tanaman cabai. Keanekaragaman (H') spesies kutu daun pada tanaman cabai di Sumatera Barat tergolong rendah-sedang dengan kisaran 0,91-1,27.

a. *Aphis gossypii* (Hemiptera: Aphididae)

A. gossypii merupakan hama penting tanaman sayuran dataran rendah. Hama ini dapat menyerang banyak tanaman (polifag) baik tanaman perkebunan, tanaman pangan dan hortikultura. *A. gossypii* perkembangbiakannya dengan cara parthenogenesis (tanpa kawin) dan warnanya bervariasi dari hijau muda, hitam dan kuning (Zulfidah, 2018).

A. gossypii mengalami metamorfosis tidak sempurna (paurometabola). Telur *A. gossypii* yang baru diletakkan berwarna kuning kemudian berubah warna menjadi hitam mengkilat, telur yang diletakkan rata-rata berjumlah 5 butir setiap hari selama 16-18 hari. Nimfa *A. gossypii* memiliki warna abu-abu sampai hijau, toraks dan bakal sayap serta abdomen berwarna hijau kehitaman, dan periode

nimfa sekitar tujuh hari. Nimfa dapat berkembang menjadi imago bersayap dan tidak bersayap (Riyanto *et al.*, 2016).

Imago *A. gossypii* yang bersayap memiliki panjang 1,1-1,7 mm, kepala dan toraks berwarna hitam, abdomen kuning kehijauan dan ujung abdomen lebih gelap. Imago betina berwarna gelap hijau keungu-unguan seperti imago jantan. Periode reproduksi imago sekitar 15 hari dengan suhu optimal 21°C-27°C. Imago *A. gossypii* yang tidak bersayap memiliki panjang 1-2 mm, memiliki warna bervariasi mulai dari hijau cerah, hijau gelap, kadang-kadang putih, kuning, dan hijau muda. Pada koloni yang padat dihasilkan *A. gossypii* yang berwarna kuning dengan ukuran tubuh lebih kecil (Riyanto *et al.*, 2016).



Gambar 6. Imago dan nimfa *Aphis gossypii* (a) Imago bersayap warna hitam, (b) Imago bersayap warna kuning, (c) Imago tidak bersayap warna hijau, (d) Imago tidak bersayap warna kuning, dan (e) Nimfa (Riyanto *et al.*, 2016)

b. *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae)

B. tabaci merupakan salah satu spesies kutu kebul yang berperan sebagai hama penting pada berbagai tanaman pertanian. Tanaman inang dari *B. tabaci* sangat beranekaragam mencakup tanaman sayuran seperti tomat, cabai, labu, mentimun, terung, okra, buncis, brokoli, kacang-kacangan, melon, kubis, dan sayuran lainnya. *B. tabaci* berperan sebagai parasit yang mengambil makanan dari tanaman inangnya, dengan cara menusuk floem atau permukaan bawah daun (H. A. Kurniawan & Fitria, 2021).

B. tabaci mengalami metamorfosis tidak sempurna (paurometabola). Telur *B. tabaci* yang baru diletakkan berwarna kekuningan dan biasanya tertutup lilin, setelah 24 jam telur berubah warna menjadi coklat, dan telur memiliki panjang sekitar 0,2 mm. Nimfa instar satu berbentuk bulat panjang, memiliki warna hijau cerah dengan panjang tubuh 0,22 mm dan lebar 0,13 mm. Nimfa instar dua

berwarna hijau gelap dengan panjang tubuh 0,28 mm dan lebar 0,17 mm, dengan antena sangat pendek dan tungkai yang tereduksi (Martin *et al.*, 2000).

Pupa memiliki bentuk bulat panjang, di bagian toraks agak melebar dan cembung dengan abdomen tampak jelas. Terdapat satu pasang seta kauda (*cauda setae*) pada ujung anal. *Vasiform orificae* terdapat di daerah sebelum ujung posterior puparium, berbentuk segitiga dan ukurannya lebih panjang dari panjang alur kaudal (*caudal furrow*). Hampir separuh bagian operkulumnya menutupi bagian *vasiform orificae*. Imago berwarna kuning dengan panjang tubuh 1-1,5 mm dan sayap tertutup oleh tepung berwarna putih (Martin *et al.*, 2000).

Lama hidup imago betina sekitar enam hari, tetapi pada kondisi tertentu mampu mencapai 60 hari. Umur imago jantan lebih pendek dari imago betina, yaitu sekitar 9-17 hari. Perkembangan dari telur hingga imago memerlukan waktu sekitar 15-70 hari bergantung pada suhu dan tanaman inangnya. pada suhu 25°C, waktu perkembangan telur hingga imago sekitar 23,6 hari, sedangkan pada suhu 27,5°C membutuhkan waktu 7,8 hari, tetapi telur tidak menetas pada suhu diatas 36°C (Joni, 2018).



Gambar 7. Nimfa dan imago *Bemisia tabaci* (a) Nimfa (b) Imago (Sudiono & Yasin, 2006)

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di ekosistem tanaman pangan dan sayuran Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota. Untuk identifikasi spesies Hemiptera dilakukan di Laboratorium Bioekologi Serangga, Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang pada bulan Februari sampai Mei 2024 (Lampiran 1).

B. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah sampel serangga Hemiptera, alkohol 70% dan kertas label.

C. Peralatan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah *vacuum cleaner*, botol koleksi, pinset, mikroskop binokuler, kuas, kamera *handphone*, dan alat tulis.

D. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk survei lapangan dan wawancara. Penentuan lokasi dilakukan menggunakan *purposive sampling* (pengambilan sampel secara terpilih). Tanaman pangan yang dijadikan sampel penelitian adalah tanaman padi dan jagung, sedangkan untuk tanaman sayuran yaitu tanaman cabai dan terung. Tanaman tersebut dipilih karena memiliki produksi tertinggi di Kabupaten Lima Puluh Kota (Lampiran 2). Penelitian dilakukan pada dua kecamatan di Kabupaten Lima Puluh Kota yaitu Kecamatan Payakumbuh dan Kecamatan Harau (Lampiran 3). Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *vacuum cleaner*. Sampel diambil secara diagonal sebanyak 10 tanaman, luas lahan minimal 400 m², dan dengan sistem tanam monokultur.

E. Pelaksanaan Penelitian

Pengambilan sampel serangga Hemiptera dilakukan dengan menggunakan *vacuum cleaner*. Cara kerja dari *vacuum* yaitu dengan menghisap serangga yang ada pada tanaman dimulai dari bagian bawah tanaman sampai bagian atas tanaman. Pengumpulan sampel Hemiptera mengikuti jalur diagonal yang telah

ditentukan dan melakukan pengambilan sampel sebanyak 10 tanaman dalam satu lahan (Lampiran 4). Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari pukul 07.00-10.00 dimulai saat tanaman padi berumur 3 MST, jagung berumur 2 MST serta cabai dan terung berumur 1 MST, didalam 1 lahan dilakukan 6 kali pengambilan (3 kali fase vegetatif dan 3 kali fase generatif) dengan interval waktu 1 x 2 minggu. Hemiptera yang telah dikoleksi dimasukkan ke botol koleksi yang telah diisi alkohol 70%.

F. Variabel Pengamatan

1. Deskripsi lokasi penelitian

Pengamatan dilakukan dengan mengamati kondisi areal pertanaman secara langsung serta melakukan wawancara dengan petani. Pengamatan yang dilakukan yaitu melihat dan mencatat kondisi lahan, jenis tanaman sekitar serta teknik budidaya yang dilakukan pada ekosistem pertanian.

2. Jenis dan jumlah individu Hemiptera

Hemiptera yang ditemukan di lokasi penelitian diidentifikasi di bawah mikroskop dengan mengacu pada Barrion *et al.* (2007), Mandanayake *et al.* (2014), Cerci (2021), dan menggunakan bantuan dari internet yaitu www.Bugguide.net. Identifikasi dilakukan berdasarkan perbedaan karakteristik morfologi Hemiptera. Setelah Hemiptera diidentifikasi dilakukan perhitungan jenis dan jumlah individunya.

3. Indeks keanekaragaman

Keanekaragaman dan kelimpahan spesies Hemiptera dapat dihitung dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Krebs, 1997).

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

$$P_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

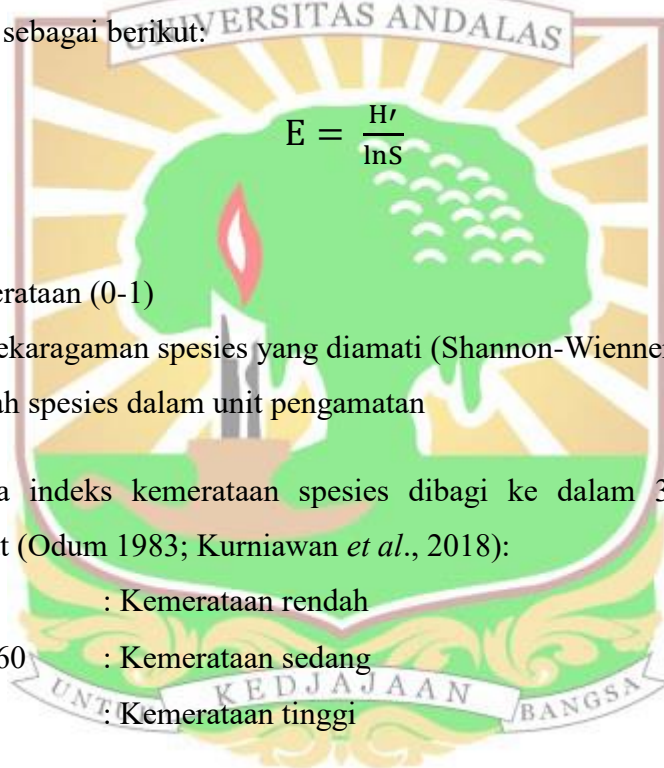
- H' : Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener
 P_i : Proporsi individu spesies ke-i pada komunitas
 n_i : Jumlah individu spesies ke-i
 N : Jumlah total individu

Kriteria indeks keanekaragaman menurut Shannon-Wiener dibagi ke dalam 3 kriteria, yaitu sebagai berikut (Fachrul, 2012):

- $H' < 1$: Keanekaragaman rendah
 $1 \leq H' \leq 3$: Keanekaragaman sedang
 $H' > 3$: Keanekaragaman tinggi

4. Indeks pemerataan spesies

Indeks pemerataan spesies bertujuan untuk mengukur kelimpahan individu spesies suatu komunitas pada suatu tempat dan waktu tertentu. Untuk mengetahui nilai indeks pemerataan spesies menurut Pielou (1996); Odum (1996) dihitung dengan rumus sebagai berikut:



$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan:

- E : Pemerataan (0-1)
 H' : Keanekaragaman spesies yang diamati (Shannon-Wiener)
S : Jumlah spesies dalam unit pengamatan

Kriteria indeks pemerataan spesies dibagi ke dalam 3 kriteria, yaitu sebagai berikut (Odum 1983; Kurniawan *et al.*, 2018):

- $E \leq 0,40$: Pemerataan rendah
 $0,40 < E < 0,60$: Pemerataan sedang
 $E \geq 0,60$: Pemerataan tinggi

5. Indeks kesamaan spesies

Indeks kesamaan spesies bertujuan untuk mengetahui proporsi kesamaan spesies diantara dua komunitas. Indeks kesamaan spesies dihitung dengan rumus indeks kesamaan Jackard (Krebs C, 1997) dengan persamaan berikut:

$$I_s = \frac{2C}{A + B}$$

Keterangan:

Is : Indeks kesamaan spesies

A : Jumlah spesies yang ditemukan dalam komunitas A

B : Jumlah spesies yang ditemukan dalam komunitas B

C : Jumlah spesies yang sama yang ditemukan baik di komunitas A dan B

Kriteria indeks kesamaan spesies dibagi ke dalam 4 kriteria, yaitu sebagai berikut (Barbour *et al.*, 1987; Ratnasari, 2014):

$Is < 0,25$: Sangat rendah

$0,25 \leq Is \leq 0,50$: Rendah

$0,50 < Is \leq 0,75$: Tinggi

$0,75 < Is \leq 1,00$: Sangat tinggi

6. Indeks nilai penting

Indeks nilai penting (*importance value index*) bertujuan untuk mengetahui dominansi suatu spesies dalam komunitas tertentu. Indeks nilai penting berkisar antara 0-3 (Bengen, 2002). Indeks nilai penting dihitung menggunakan rumus berikut:

$$INP = RD_i + FR_i$$

Keterangan:

INP : Indeks Nilai Penting

RD_i : Kepadatan Relatif

FR_i : Frekuensi Relatif

1. Kepadatan (D_i) ditentukan dengan rumus:

$$D_i = \frac{n_i}{A}$$

Keterangan:

D_i : Kepadatan untuk spesies i

N_i : Jumlah total individu untuk spesies i

A : Luas total habitat yang disampling

2. Kepadatan Relatif (RD) ditentukan dengan rumus:

$$RD_i = \frac{n_i}{\sum n}$$
 atau

$$RD_i = \frac{D_i}{TD} = \frac{D_i}{\sum D}$$

Keterangan:

RD_i : Kepadatan relatif spesies i

N_i : Jumlah total individu untuk spesies i

∑n : Jumlah total individu dari semua spesies

D_i : Kepadatan spesies

TD : Kepadatan untuk semua spesies

∑D : Jumlah total kepadatan semua spesies

3. Frekuensi (F_i) ditentukan dengan rumus:

$$F_i = \frac{J_i}{K}$$

Keterangan:

F_i : Frekuensi spesies i

J_i : Jumlah sampel dimana spesies i terdapat

K : Jumlah total sampel yang didapat

4. Frekuensi Relatif (FR) ditentukan dengan rumus:

$$FR_i = \frac{F_i}{\sum F}$$

Keterangan:

RF_i : Frekuensi relatif spesies i

F_i : Frekuensi spesies i

∑F : Jumlah frekuensi untuk semua spesies

G. Analisis Data

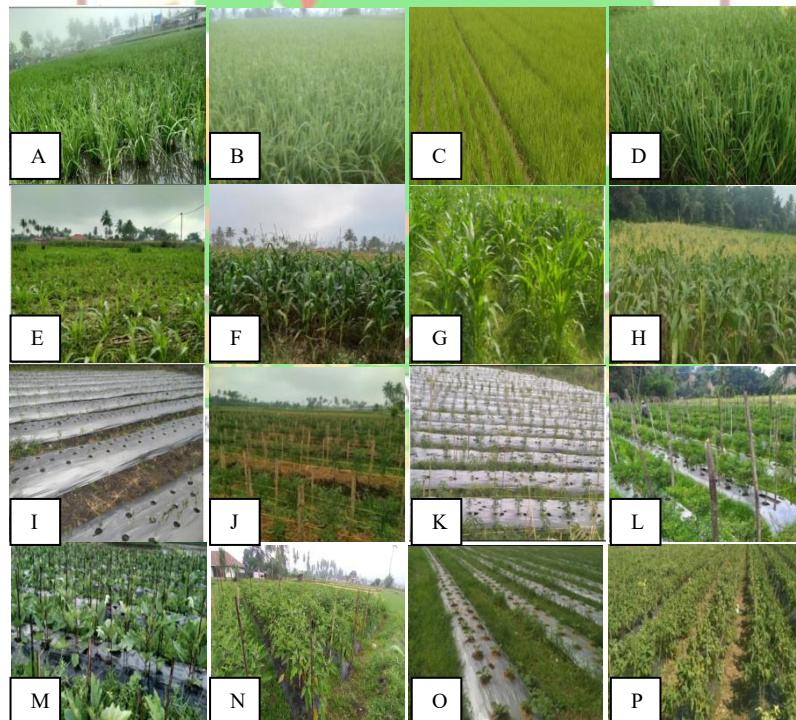
Data hasil penelitian ditabulasi menggunakan *Microsoft Excel*, kemudian dianalisis menggunakan Primer 5.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Hasil pengamatan kondisi lahan tanaman pangan (padi dan jagung) dan sayuran (cabai dan terung) pada lokasi penelitian di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota dapat dilihat pada Gambar 8. Lahan tanaman sayuran ada yang menggunakan mulsa dan ada beberapa lahan yang tidak menggunakan mulsa. Jarak tanam yang digunakan beragam, tergantung pada masing-masing jenis komoditi. Jenis pupuk yang digunakan berupa pupuk kandang sapi, sekam, Urea, NPK, KCl, Borron, Fertiphos, Phonska, ZA, SS (Ammophos), KSP, TSP, Dolomite, Asam amino, dan Bio Fosfat. Untuk pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), petani pada umumnya menggunakan pestisida sintetik (Tabel 1).



Gambar 8. Kondisi pertanaman pangan dan sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau (A,B) Padi Payakumbuh (vegetatif dan generatif) (C,D) Padi Harau (vegetatif dan generatif) (E,F) Jagung Payakumbuh (vegetatif dan generatif) (G,H) Jagung Harau (vegetatif dan generatif) (I,J) Cabai Payakumbuh (vegetatif dan generatif) (K,L) Cabai Harau (vegetatif dan generatif) (M,N) Terung Payakumbuh (vegetatif dan generatif) (O,P) Terung Harau (vegetatif dan generatif)

Table 1. Deskripsi lokasi penelitian pada beberapa lokasi di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota

Lokasi penelitian		Parameter	Pangan		Sayuran			
Kecamatan	Lahan		Padi	Jagung	Cabai	Terung		
Payakumbuh	Payolanssek	Pupuk	<ul style="list-style-type: none"> • Urea • Fertiphos • Pupuk kandang sapi 	<ul style="list-style-type: none"> • Urea • Phonska • KCl 	<ul style="list-style-type: none"> • NPK • SS (Ammophos) 	<ul style="list-style-type: none"> • ZA • KSP 		
		Insektisida (bahan aktif)	<ul style="list-style-type: none"> • Fentin Asetat • Deltametrin 	<ul style="list-style-type: none"> • Emamektin • Benzoat 	Abamektin	<ul style="list-style-type: none"> • Abamektin • Klorfenapir • Imidaklopid 		
		Fungisida (bahan aktif)	Mankozeb	Azoxystrobin dan Difenoconazole	<ul style="list-style-type: none"> • Mankozeb • Azoxystrobin dan Difenoconazole 	Chlorothalonil		
		Penggunaan pestisida	1 x 15 hari	3 x musim tanam	1 x 4 hari	1 x seminggu		
		Jarak tanam	25 cm x 25 cm	60 cm x 80 cm	40 cm x 40 cm	70 cm x 60 cm		
		Pemulsaan	Tidak dilakukan	Tidak dilakukan	Tidak dilakukan	Dilakukan		
		Sistem tanam	Monokultur	Monokultur	Monokultur	Monokultur		
		Talang		Pupuk	<ul style="list-style-type: none"> • Urea • Phonska 	<ul style="list-style-type: none"> • Pupuk kandang sapi • Borron • NPK • Phonska 	<ul style="list-style-type: none"> • NPK • Pupuk kandang sapi 	<ul style="list-style-type: none"> • ZA • KSP
				Insektisida (bahan aktif)	<ul style="list-style-type: none"> • Deltametrin • Imidaklopid 	Chlorfenapyr dan Acephate	<ul style="list-style-type: none"> • Abamektin • Chlorfenapyr dan Acephate 	<ul style="list-style-type: none"> • Abamektin • Klorfenapir • Imidaklopid
				Fungisida (bahan aktif)	<ul style="list-style-type: none"> • Propineb • Mankozeb • Heksakonazol 		<ul style="list-style-type: none"> • Mankozeb • Propineb 	Chlorotalonil
Penggunaan pestisida	1 x 15 hari			1 x musim tanam	2 x seminggu	1 x seminggu		
Jarak tanam	25 cm x 25 cm			1, 5 m x 50 cm	40 cm x 40 cm	70 cm x 60 cm		

Lanjutan Tabel 1.

Lokasi Penelitian		Parameter	Pangan		Sayuran	
Kecamatan	Lahan		Padi	Jagung	Cabai	Terung
Payakumbuh	Talang	Pemulsaan	Tidak dilakukan	Tidak dilakukan	Dilakukan	Dilakukan
	Kubu Gadang	Sistem tanam	Monokultur	Monokultur	Monokultur	Monokultur
		Pupuk	<ul style="list-style-type: none"> • Urea • Fertiphos • Phonska 	<ul style="list-style-type: none"> • Phonska • Urea • KCl 	<ul style="list-style-type: none"> • ZA • KSP • Borron • Klorfenapir • Diafentiuron • Lamda Cyhalotrin 	<ul style="list-style-type: none"> • Pupuk kandang sapi • Urea
		Insektisida (bahan aktif)	Mankozeb	Emamektin Benzoat	Chlorothalonil	<ul style="list-style-type: none"> • Imidaklopid • Klorantraniliprol
		Fungisida (bahan aktif)	-	Azoxystrobin dan Difenconazole		<ul style="list-style-type: none"> • Metalaksil • Propamokarb hidroklorida
		Penggunaan pestisida	1 x 2 bulan	1 x 15 hari	1 x 3 hari	2 x seminggu
		Jarak tanam	25 cm x 25 cm	60 cm x 80 cm	50 cm x 60 cm	60 cm x 50 cm
		Pemulsaan	Tidak dilakukan	Tidak dilakukan	Dilakukan	Dilakukan
		Sistem tanam	Monokultur	Monokultur	Monokultur	Monokultur
Harau	Taram	Pupuk	<ul style="list-style-type: none"> • Urea • SS (Ammophos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Urea • KCl • Phonska • NPK 	<ul style="list-style-type: none"> • Pupuk kandang sapi • Dolomite • Phonska • NPK 	<ul style="list-style-type: none"> • NPK • Urea
		Insektisida (bahan aktif)	<ul style="list-style-type: none"> • Sipermetrin • Metomil 	Metomil	<ul style="list-style-type: none"> • Diafentiuron • Fipronil 	<ul style="list-style-type: none"> • Abamektin • Metomil
		Fungisida (bahan aktif)	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • Propineb • Mankozeb 	<ul style="list-style-type: none"> • Mankozeb • Propineb
		Penggunaan pestisida	2 x musim tanam	2 x musim tanam	3 x seminggu	2 x seminggu
		Jarak tanam	25 cm x 25 cm	40 cm x 40 cm	40 cm x 40 cm	30 cm

Lanjutan Tabel 1.

Lokasi Penelitian		Parameter	Pangan		Sayuran	
Kecamatan	Lahan		Padi	Jagung	Cabai	Terung
Harau	Taram	Pemulsaan	Tidak dilakukan	Tidak dilakukan	Dilakukan	Dilakukan
	Batu Balang	Sistem tanam	Monokultur	Monokultur	Monokultur	Monokultur
		Pupuk	<ul style="list-style-type: none"> • Urea • TSP • KCl 	<ul style="list-style-type: none"> • Urea • Phonska 	<ul style="list-style-type: none"> • Pupuk kandang sapi • Sekam • SS (Ammophos) • KCl • Abamektin • Metomil 	<ul style="list-style-type: none"> • Urea • Dolomite • ZA
		Insektisida (bahan aktif)	Sipermetrin	<ul style="list-style-type: none"> • Sipermerin • Klorpirifos 		Lamda cyhalotrin
		Fungisida (bahan aktif)	-	-	-	-
		Penggunaan pestisida	2 x musim tanam	2 x musim tanam	2 x seminggu	1 x seminggu
		Jarak tanam	25 cm x 25 cm	50 cm x 50 cm	40 cm x 15 cm	40 cm x 40 cm
		Pemulsaan	Tidak dilakukan	Tidak dilakukan	Dilakukan	Tidak dilakukan
		Sistem tanam	Monokultur	Monokultur	Monokultur	Monokultur
	Sarilamak		Pupuk	<ul style="list-style-type: none"> • Urea • Phonska 	<ul style="list-style-type: none"> • Urea • NPK 	<ul style="list-style-type: none"> • Bio Fosfat • Dolomite • Abamektin • Sipermetrin
		Insektisida (bahan aktif)	<ul style="list-style-type: none"> • Sipermerin • Klorpirifos 	<ul style="list-style-type: none"> • Sipermerin • Klorpirifos 	Mankozeb	Chlorothalonil
		Fungisida (bahan aktif)	Propineb	-		
		Penggunaan pestisida	2 x musim tanam	1 x musim tanam	1 x 3 hari	1 x seminggu
		Jarak tanam	25 cm x 25 cm	20 cm x 30 cm	30 cm x 35 cmm	1 m x 80 cm
		Pemulsaan	Tidak dilakukan	Tidak dilakukan	Dilakukan	Dilakukan
		Sistem tanam	Monokultur	Monokultur	Monokultur	Monokultur

2. Jenis dan Jumlah Individu Hemiptera

2.1 Spesies, famili dan peran Hemiptera

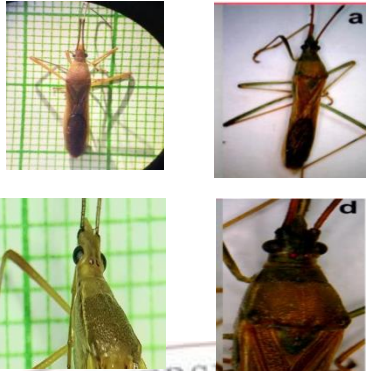




Serangga dari Ordo Hemiptera yang ditemukan pada pertanaman padi, jagung, cabai, dan terung di Kabupaten Payakumbuh dan Harau sebanyak 1.949 individu, yang dikelompokkan ke dalam 10 famili dan 20 spesies. Spesies-spesies, famili dan peran dari Ordo Hemiptera yang ditemukan dan sudah diidentifikasi dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Table 2. Spesies, famili serta peran Hemiptera di lokasi penelitian









Nama Ilmiah	Famili	Subordo	Peran
<i>Leptocorisa oratorius</i>	Alydidae	Heteroptera	Hama ^a
<i>Scotinophara coarctata</i>	Pentatomidae	Heteroptera	Hama ^b
<i>Eurydema oleracea</i>	Pentatomidae	Heteroptera	Hama ^a
<i>Halymorpha halys</i>	Pentatomidae	Heteroptera	Hama ^c
<i>Zicrona caerulea</i>	Pentatomidae	Heteroptera	Predator ^d
<i>Plautia crossota</i>	Pentatomidae	Heteroptera	Hama ^e
<i>Nezara viridula</i>	Pentatomidae	Heteroptera	Hama ^b
<i>Cletus trigonus</i>	Coreidae	Heteroptera	Hama ^d
<i>Acanthocephala femorata</i>	Coreidae	Heteroptera	Predator ^f
<i>Ectrychotes</i> sp.	Reduviidae	Heteroptera	Predator ^g
<i>Graptostethus servus</i>	Lygaeidae	Heteroptera	Hama ^h
<i>Proutista moesta</i>	Derbidae	Auchenorrhyncha	Hama ^b Vektor ^o
<i>Stenocranus pacificus</i>	Delphacidae	Auchenorrhyncha	Hama ⁱ
<i>Nilaparvata lugens</i>	Delphacidae	Auchenorrhyncha	Hama ^a Vektor ⁿ
<i>Cofana spectra</i>	Cicadellidae	Auchenorrhyncha	Hama ^j
<i>Macrosteles</i> sp.	Cicadellidae	Auchenorrhyncha	Hama ^k
<i>Bothrogonia ferruginea</i>	Cicadellidae	Auchenorrhyncha	Hama ^b
<i>Empoasca</i> sp.	Cicadellidae	Auchenorrhyncha	Hama ^l
<i>Aphis gossypii</i>	Aphididae	Sternorrhyncha	Hama ^m Vektor ^p
<i>Bemisia tabaci</i>	Aleyrodidae	Sternorrhyncha	Hama ^m vektor ^q

^aAlda (2023), ^bPranata (2022), ^c Snae *et al.* (2022), ^dFauzi (2024), ^eSanthamma (2021), ^fPutri (2011), ^gSataral *et al.* (2023), ^hIbrahim & Elshewy (2020), ⁱElviana (2024), ^jAhmad (2020), ^kMahfuzah *et al.* (2023), ^lArsi *et al.* (2021) , ^mAnggara (2023), ⁿNurbaeti *et al.* (2010), ^oRamjegathesh *et al.* (2012), ^pSeran, (2023), ^qAlbar *et al.* (2023)




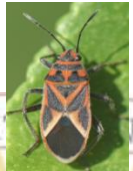




Tabel 3. Spesies Hemiptera yang ditemukan pada pertanaman pangan dan sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota

Nama ilmiah	Gambar	Literatur	Karakteristik morfologi
<i>Leptocorisa oratorius</i>		Mandanayake et al. (2014)	<ul style="list-style-type: none"> Tubuh berwarna pucat dan kokoh Bentuk caput memanjang Memiliki antenna bersegmen 5, berwarna pucat kadang beraksen hitam Ocelli berbentuk bulat, kemerahan dan terletak di antara mata majemuk dengan jarak 0,6-0,7 mm (Sumber: Mandanayake et al., 2014)
<i>Scotinophara coarctata</i>		Barrion et al. (2007)	<ul style="list-style-type: none"> Tubuh berwarna coklat gelap Terdapat bercak kuning pada pronotum (Sumber: Barrion et al., 2007)
<i>Eurydema oleracea</i>		Alda (2023)	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki bentuk tubuh oval Pada pronotum terdapat warna kuning (Sumber: Ziarkiewicz, 1953)
<i>Halymorpha halys</i>		Cerci (2021)	<ul style="list-style-type: none"> Imago memiliki warna coklat kehitaman Pada ruas terakhir antenna terdapat garis putih (Sumber: Snae et al., 2022)
<i>Zicrona caerulea</i>		Ludovic (2020)	<ul style="list-style-type: none"> Kaki dan antenna berwarna hitam Caput berbentuk segitiga sempit dan pronotum juga berbentuk segitiga Tubuh berbentuk oval, berwarna kilauan metalik kebiruan atau kehijauan yang mencolok (Sumber: Smith, 2007)











Lanjutan Tabel 3.

Nama ilmiah	Gambar	Literatur	Karakteristik morfologi
<i>Plautia crossota</i>		 Santhamma (2021)	<ul style="list-style-type: none"> • Imago memiliki panjang sekitar 8,50 – 10,9 mm • Caput: pronotum dan scutellum berwarna hijau • Caput serangga pada bagian ujung membulat • Antenna ramping dan memiliki lima ruas <p>(Sumber: Salini & Viraktamath, 2015)</p>
<i>Nezara viridula</i>		 Mason (2004)	<ul style="list-style-type: none"> • Nimfa berwarna hijau muda pada bagian posterior tubuh, berwarna hitam kekuningan pada abdomen, pada pinggir tubuh dikelilingi warna merah dan memiliki corak berbentuk bulat berwarna putih • Bentuk tubuh imago segilima seperti perisai <p>(Sumber: Cindowarni & Siska, 2023)</p>
<i>Cletus trigonus</i>		 Gupta & Singh (2013)	<ul style="list-style-type: none"> • Tubuh berwarna kecoklatan, warna kepala kuning tua • Ruas antenna kemerahan dan pada ruas terakhir antenna berwarna kuning coklat dengan bentuk menonjol serta memiliki warna mata merah • Memiliki tiga titik putih di bagian punggung <p>(Sumber: Gupta & Singh, 2013)</p>
<i>Acanthocephala femorata</i>		 Gayle & Strickland (2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Tubuh berbentuk oval dan agak pipih • Memiliki panjang 25-28 mm • Caput berukuran kecil dan memiliki antenna bersegmen empat <p>(Sumber: McPherson <i>et al.</i>, 2011)</p>





Lanjutan Tabel 3.

Nama ilmiah	Gambar	Literatur	Karakteristik morfologi
<i>Ectrychotes</i> sp.		 Kalvinchan (2022)	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang tubuh serangga 12,50 mm • Lebar pronotum 3,20 mm • Antenna berwarna hitam • Connexivium berwarna kombinasi hitam dan merah (Sumber: Egerton, 1955)
<i>Graptostethus servus</i>		 Charlton (2024)	<ul style="list-style-type: none"> • Serangga berwarna coklat kemerahan hingga hitam sanguin • Caput hampir berbentuk segitiga, bagian ventral dan lateral berwarna merah • Antenna berukuran sedang berwarna coklat kehitaman • Panjang kepala 1,3 mm dan lebar 1,6 mm • Panjang pronotum 2,6 mm dan lebar 3,0 mm (Sumber: Hussain <i>et al.</i> , 2014)
<i>Proutista moesta</i>		 Amiruddin <i>et al.</i> (2023)	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki ukuran sekitar 5 mm • Sayap tegak dan berwarna kehitaman (Sumber: Amaliah, 2024)
<i>Stenocranus pacificus</i>		 Clemente <i>et al.</i> (2021)	<ul style="list-style-type: none"> • Caput berwarna kuning pucat sampai oranye terang dengan garis tengah yang membentang dari vertex hingga scutellum • Mata majemuk berwarna coklat kemerahan • Tungkai berwarna kuning • Abdomen berwarna oranye (Sumber: Clemente <i>et al.</i> , 2021)

Lanjutan Tabel 3.

Nama ilmiah	Gambar	Literatur	Karakteristik morfologi
<i>Nilaparvata lugens</i>		 Wilson & Turner (2021)	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki panjang tubuh 2-4,4 mm • Warna tubuh coklat muda hingga coklat tua • Imago mempunyai dua bentuk yaitu: brakhiptera dan makroptera (Sumber: Nurbaeti <i>et al.</i> , 2010)
<i>Cofana spectra</i>		 Ahmad (2020)	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki tubuh ramping dengan ukuran 7-9 mm • Terdapat bintik hitam di bagian tengah pada titik puncak caput (Sumber: Koudamiloro <i>et al.</i> , 2015)
<i>Macrosteles</i> sp.		 Mahfuzah <i>et al.</i> (2023)	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki ukuran 3-4 mm • Ukuran betina lebih besar dari jantan • Berwarna hijau kekuningan, kuning pucat, dan berwarna hitam dalam beberapa kasus (Sumber: Kwon & Kwon, 2022)
<i>Bothrogonia ferrugenea</i>		 Novhela <i>et al.</i> (2022)	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki warna oranye kemerah-merahan yang dominan • Bagian punggung terdapat bintik hitam (Sumber: Novhela <i>et al.</i> , 2022)
<i>Empoasca</i> sp.		 Kittelberger (2016)	<ul style="list-style-type: none"> • Tubuh berwarna hijau sampai hijau kekuningan • Memiliki panjang ±3,30 mm • Bentuk sayap menyerupai rumah • Memiliki mata vaset • Tungkai berwarna hijau (Sumber: Bororing <i>et al.</i> , 2015)

Lanjutan Tabel 3.

Nama ilmiah	Gambar	Literatur	Karakteristik morfologi
<i>Aphis gossypii</i>		 Pratama (2024)	<ul style="list-style-type: none"> • Warna imago bervariasi mulai dari hijau muda sampai hijau gelap, kadang-kadang putih dan kuning • Ujung tungkai tibia, tarsi serta kornikel berwarna hitam • Abdomen memiliki warna hijau kekuningan sedangkan ujung abdomen lebih gelap • Memiliki panjang tubuh 1-2 mm (Sumber: Riyanto <i>et al.</i> , 2016)
<i>Bemisia tabaci</i>		 Vitanza (2016)	<ul style="list-style-type: none"> • Imago bentuknya seperti ngengat dan memiliki tubuh yang lunak • Imago berwarna kuning terang • Sayap menyerupai tenda yang terletak di atas tubuh (Sumber: Hasyim <i>et al.</i> , 2016)

2.2 Jumlah individu Hemiptera pada pertanaman pangan dan sayuran

Jumlah individu serangga Hemiptera pada tanaman pangan dan sayuran dapat dilihat pada Tabel 4. Jumlah individu terbanyak ditemukan pada tanaman sayuran yaitu di tanaman terung sebanyak 804 individu dan paling sedikit ditemukan pada tanaman pangan yaitu di tanaman jagung sebanyak 209 individu. Serangga Hemiptera yang banyak ditemukan adalah *Bemisia tabaci* pada tanaman cabai dan terung yang berjumlah 828 individu, spesies *Empoasca* sp. ditemukan pada tanaman cabai, terung dan jagung yang berjumlah 539 individu, sedangkan spesies *Leptocoris oratorius* ditemukan pada tanaman padi, jagung dan terung yang berjumlah 277 individu.

Table 4. Jumlah individu serangga Hemiptera pada pertanaman pangan dan sayuran

No	Nama Ilmiah	Pangan				Sayuran				Total Individu	
		Padi		Jagung		Cabai		Terung			
		Individu	%	Individu	%	Individu	%	Individu	%	Individu	%
1	<i>Leptocorisa oratorius</i>	163	8,36	113	5,80	0	0	1	0,05	277	14,21
2	<i>Scotinophara coarctata</i>	61	3,13	0	0	0	0	0	0	61	3,13
3	<i>Eurydema oleracea</i>	3	0,15	7	0,36	0	0	1	0,05	11	0,56
4	<i>Halymorpha halys</i>	1	0,05	0	0	0	0	1	0,05	2	0,10
5	<i>Zicrona caerulea</i>	0	0	1	0,05	0	0	1	0,05	2	0,10
6	<i>Plautia crossota</i>	0	0	0	0	0	0	1	0,05	1	0,05
7	<i>Nezara viridula</i>	10	0,51	10	0,51	0	0	10	0,51	30	1,54
8	<i>Cletus trigonus</i>	6	0,31	0	0	0,10	0,10	0	0	8	0,41
9	<i>Acanthocephala femorata</i>	1	0,05	0	0	0,31	0,31	3	0,15	10	0,51
10	<i>Ectrychotes</i> sp.	0	0	0	0	0,05	0,05	0	0	1	0,05
11	<i>Graptostethus servus</i>	0	0	0	0	0,15	0,15	0	0	3	0,15
12	<i>Proutista moesta</i>	0	0	2	0,10	0	0	0	0	2	0,10
13	<i>Stenocranus pacificus</i>	0	0	70	3,59	0	0	0	0	70	3,59
14	<i>Nilaparvata lugens</i>	20	1,03	0	0	0	0	0	0	20	1,03
15	<i>Cofana spectra</i>	30	1,54	4	0,21	0	0	0	0	34	1,74
16	<i>Macrosteles</i> sp.	1	0,05	0	0	0	0	0	0	1	0,05
17	<i>Bothrogonia ferruginea</i>	0	0	1	0,05	0	0	0	0	1	0,05
18	<i>Empoasca</i> sp.	0	0	1	0,05	215	11,03	323	16,57	539	27,66
19	<i>Aphis gossypii</i>	0	0	0	0	48	2,46	0	0	48	2,46
20	<i>Bemisia tabaci</i>	0	0	0	0	365	18,73	463	23,76	828	42,48
Total Individu		296	15,19	209	10,72	640	32,84	804	41,25	1.949	100
Total Spesies		10		9		7		9			

2.3 Jumlah individu Hemiptera berdasarkan lokasi penelitian

Jumlah individu serangga Hemiptera yang ditemukan di dua lokasi penelitian, yaitu Kecamatan Payakumbuh dan Harau dapat dilihat pada Tabel 5. Jumlah individu serangga Hemiptera banyak ditemukan di Kecamatan Harau yang berjumlah 1.051, sedangkan di Kecamatan Payakumbuh ditemukan sebanyak 898 individu. Serangga yang mendominasi di dua kecamatan tersebut adalah *B. tabaci*, *Empoasca* sp. dan *L. oratorius*.

2.4 Jumlah individu Hemiptera berdasarkan fase pertumbuhan tanaman

Jumlah individu serangga Hemiptera berdasarkan fase pertumbuhan dapat dilihat pada Tabel 6. Jumlah populasi serangga Hemiptera paling banyak ditemukan pada fase generatif yaitu sebanyak 1.090 individu sedangkan pada fase vegetatif sebanyak 859 individu. Hemiptera yang mendominasi ditemukan pada fase generatif adalah *B. tabaci*, *Empoasca* sp. dan *L. oratorius* sedangkan Hemiptera yang mendominasi pada fase vegetatif adalah *B. tabaci* dan *Empoasca* sp.

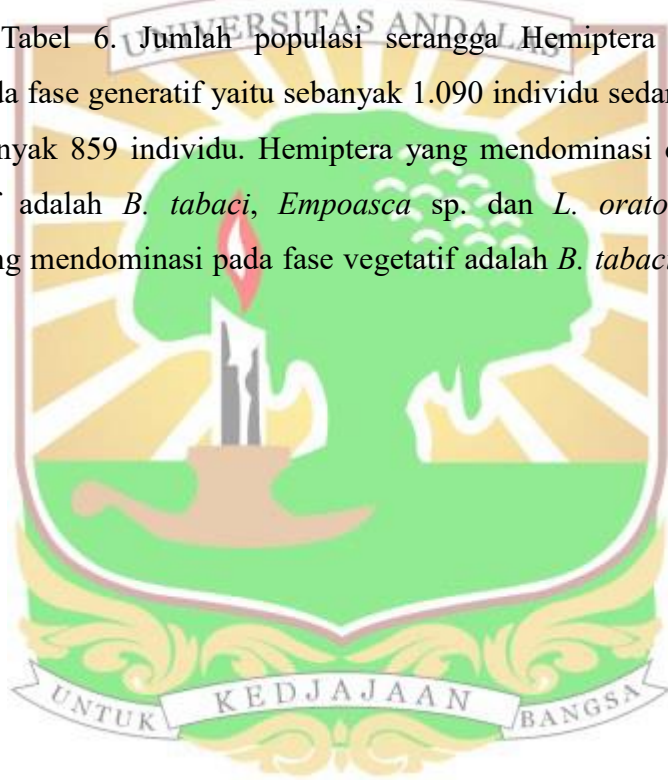


Table 5. Jumlah individu serangga Hemiptera di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota

No	Nama Ilmiah	Lokasi Penelitian				Total Individu	
		Payakumbuh		Harau		Individu	%
		Individu	%	Individu	%		
1	<i>Leptocorisa oratorius</i>	135	6,93	142	7,28	277	14,21
2	<i>Scotinophara coarctata</i>	49	2,51	12	0,62	61	3,13
3	<i>Eurydema oleracea</i>	8	0,41	3	0,15	11	0,56
4	<i>Halymorpha halys</i>	0	0	2	0,10	2	0,10
5	<i>Zicrona caerulea</i>	1	0,05	1	0,05	2	0,10
6	<i>Plautia crossota</i>	0	0	1	0,05	1	0,05
7	<i>Nezara viridula</i>	16	0,82	14	0,72	30	1,54
8	<i>Cletus trigonus</i>	3	0,15	5	0,26	8	0,41
9	<i>Acanthocephala femorata</i>	3	0,15	7	0,36	10	0,51
10	<i>Ectrychotes</i> sp.	1	0,05	0	0	1	0,05
11	<i>Graptostethus servus</i>	3	0,15	0	0	3	0,15
12	<i>Proutista moesta</i>	2	0,10	0	0	2	0,10
13	<i>Stenocranus pacificus</i>	24	1,23	46	2,36	70	3,59
14	<i>Nilaparvata lugens</i>	5	0,26	15	0,77	20	1,03
15	<i>Cofana spectra</i>	15	0,77	19	0,97	34	1,74
16	<i>Macrosteles</i> sp.	1	0,05	0	0	1	0,05
17	<i>Bothrogonia ferruginea</i>	1	0,05	0	0	1	0,05
18	<i>Empoasca</i> sp.	207	10,65	332	17,03	539	27,66
19	<i>Aphis gossypii</i>	20	1,03	28	1,44	48	2,46
20	<i>Bemisia tabaci</i>	404	20,73	424	21,75	828	42,48
Total Individu		898	46,07	1.051	53,93	1.949	100
Total Spesies		18		15			

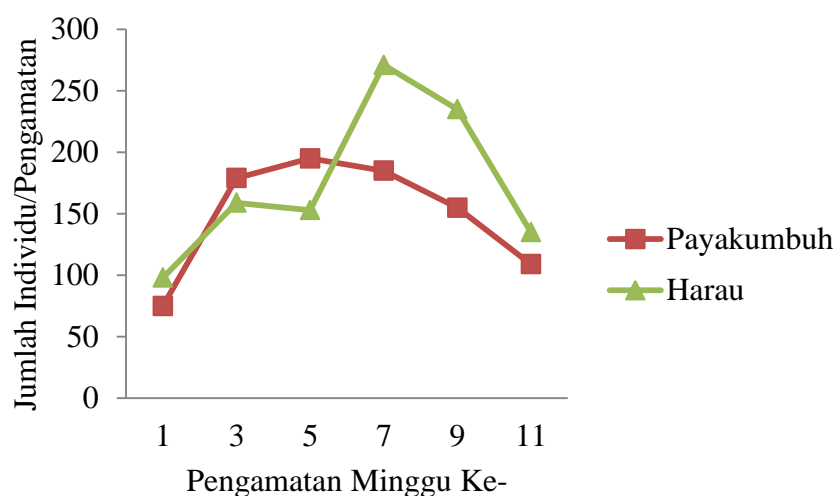
Table 6. Jumlah individu serangga Hemiptera berdasarkan fase pertumbuhan tanaman pangan dan sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota

Spesies	Payakumbuh										Harau						Total Individu							
	Pangan					Sayuran					Pangan			Sayuran			Payakumbuh			Harau				
	Padi		Jagung		Cabai	Terung		Padi		Jagung		Cabai	Terung		Pangan		Sayuran		Pangan		Sayuran			
	FV	FG	FV	FG	FV	FG	FV	FG	FV	FG	FV	FG	FV	FG	FV	FG	FV	FG	FV	FG	FV	FG	FV	FG
<i>Leptocorisa oratorius</i>	16	65	30	24	0	0	0	0	27	55	25	34	0	0	0	1	46	89	0	0	82	89	0	1
<i>Scotinophara coarctata</i>	28	21	0	0	0	0	0	0	4	8	0	0	0	0	0	0	28	21	0	0	4	8	0	0
<i>Eurydema oleracea</i>	0	1	7	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	7	1	0	0	0	2	0	1
<i>Halymorpha halys</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>Zicrona caerulea</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>Plautia crossota</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Nezara viridula</i>	2	8	2	0	0	0	0	4	0	0	0	8	0	0	0	6	4	8	0	4	0	8	0	6
<i>Cletus trigonus</i>	0	1	0	0	2	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	4	0	0
<i>Acanthocephala femorata</i>	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	3	2	0	1	0	0	1	2	0	1	3	3
<i>Ectrychotes</i> sp.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Graptostethus servus</i>	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
<i>Proutista moesta</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Stenocranus pacificus</i>	0	0	20	4	0	0	0	0	0	0	9	37	0	0	0	0	20	4	0	0	9	37	0	0
<i>Nilaparvata lugens</i>	0	5	0	0	0	0	0	0	3	12	0	0	0	0	0	0	5	0	0	3	12	0	0	
<i>Cofana spectra</i>	9	2	4	0	0	0	0	0	11	8	0	0	0	0	0	13	2	0	0	11	8	0	0	
<i>Macrostelus</i> sp.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bothrogonia ferruginea</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Empoasca</i> sp.	0	0	1	0	17	30	78	81	0	0	0	0	58	110	79	85	1	0	95	111	0	0	137	195
<i>Aphis gossypii</i>	0	0	0	0	8	12	0	0	0	0	0	0	18	10	0	0	0	0	8	12	0	0	18	10
<i>Bemisia tabaci</i>	0	0	0	0	50	50	166	138	0	0	0	0	91	174	80	79	0	0	216	288	0	0	171	253
Total Individu	56	103	67	29	82	92	244	225	46	91	34	79	170	296	160	175	123	132	326	417	110	278	330	471

Keterangan: FV: Fase vegetatif, FG: Fase generatif

2.5 Jumlah individu Hemiptera setiap pengamatan

Jumlah individu Hemiptera setiap pengamatan di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota dapat dilihat pada Gambar 9. Jumlah individu tertinggi yang didapatkan di Kecamatan Payakumbuh terdapat pada minggu kelima yaitu 195 individu dan terendah terdapat pada minggu pertama yaitu 75 individu. Sedangkan di Kecamatan Harau jumlah individu tertinggi terdapat pada minggu ketujuh yaitu 271 individu dan terendah terdapat pada minggu pertama yaitu 98 individu.



Gambar 9. Jumlah individu serangga Hemiptera yang dikoleksi di Kecamatan Payakumbuh dan Harau

3. Indeks Keanekaragaman (H') dan Kemerataan Spesies (E) Hemiptera

Nilai indeks keanekaragaman dan indeks kemerataan Hemiptera pada pertanaman pangan dan sayuran di beberapa lokasi penelitian Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota dapat dilihat pada Tabel 7. Nilai indeks keanekaragaman tanaman pangan dan sayuran tertinggi terdapat pada tanaman jagung Kecamatan Payakumbuh yaitu lahan Payolansek sebesar 1,72 dan tanaman cabai Kecamatan Payakumbuh yaitu lahan Talang sebesar 1,07, dimana kedua tanaman tersebut termasuk kategori keanekaragaman sedang. Untuk indeks kemerataan tanaman pangan dan sayuran tertinggi terdapat pada tanaman jagung Kecamatan Harau yaitu lahan Sarilamak sebesar 0,93 dan tanaman cabai Kecamatan Payakumbuh yaitu lahan Talang sebesar 0,77, kedua tanaman tersebut termasuk kategori kemerataan tinggi.

Table 7. Keanekaragaman (H') dan kemerataan spesies (E) Hemiptera pada tanaman pangan dan sayuran di beberapa lokasi Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota

Lokasi Penelitian	Tanaman	Lahan	Keanekaragaman	Kemerataan	
Payakumbuh	Pangan	Payolansek	1,05**	0,65***	
		Padi	Talang	1,33**	0,83***
		Kubu Gadang	1,17**	0,65***	
	Sayuran	Jagung	Payolansek	1,72**	0,83***
		Cabai	Talang	0,73**	0,53**
			Kubu Gadang	1,09**	0,68***
Harau	Pangan	Payolansek	1,04**	0,58**	
		Cabai	Talang	1,07**	0,77***
			Kubu Gadang	0,25*	0,37*
		Terung	Payolansek	0,42*	0,31*
			Talang	0,76*	0,70***
		Kubu Gadang	0,66*	0,60***	
	Sayuran	Padi	Taram	1,34**	0,75***
		Pangan	Batu Balang	1,33**	0,74***
			Sarilamak	1,01**	0,57**
			Taram	0,89*	0,81***
		Jagung	Batu Balang	1,00**	0,91***
			Sarilamak	0,64*	0,93***
Taram	0,97*		0,70***		
Sayuran	Cabai	Batu Balang	0,72*	0,65***	
		Sarilamak	0,76*	0,69***	
	Terung	Taram	0,73*	0,53**	
		Batu Balang	0,73*	0,66***	
		Sarilamak	0,81*	0,45**	

Keterangan: *: Rendah **: Sedang ***: Tinggi

4. Indeks Kesamaan Spesies

Indeks kesamaan spesies pada pertanian pangan dan sayuran di beberapa lokasi penelitian Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota dapat dilihat pada Tabel 8. Indeks kesamaan spesies tertinggi bernilai 1,00 yang termasuk kategori sangat tinggi, terdapat pada tanaman terung Payakumbuh lahan Kubu Gadang – cabai Harau lahan Batu Balang, terung Payakumbuh lahan Kubu Gadang – cabai Harau lahan Sarilamak, jagung Harau lahan Taram – jagung Harau lahan Batu Balang, dan cabai Harau lahan Batu balang – cabai Harau lahan Sarilamak.

Table 8. Indeks kesamaan spesies Hemiptera pada pertanaman pangan dan sayuran di beberapa lokasi penelitian Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota

Lokasi Penelitian	Tanaman	Lahan	Payakumbuh												Harau											
			Padi			Jagung			Cabai			Terung			Padi		Jagung			Cabai			Terung			
			P	TL	KG	P	TL	KG	P	TL	KG	P	TL	KG	TR	BB	S	TR	BB	S	TR	BB	S	TR	BB	S
Payakumbuh	Padi	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		TL	0,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		KG	0,73	0,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Jagung	P	0,62	0,46	0,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		TL	0,67	0,67	0,60	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		KG	0,60	0,40	0,36	0,62	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cabai	P	0	0,18	0	0,14	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		TL	0	0,22	0	0	0	0	0,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		KG	0	0	0	0	0	0	0,50	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Terung	P	0,22	0,22	0,20	0,33	0,25	0	0,60	0,50	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		TL	0,25	0,25	0,22	0,36	0,29	0	0,44	0,57	0,80	0,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		KG	0	0	0	0,18	0	0	0,67	0,57	0,80	0,86	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Harau	Padi	TR	0,55	0,73	0,67	0,29	0,40	0,36	0,17	0,20	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		BB	0,55	0,73	0,67	0,29	0,40	0,36	0,17	0,20	0	0,22	0	0,22	0,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		S	0,73	0,67	0,67	0,43	0,40	0,55	0	0	0	0	0	0	0,83	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Jagung	TR	0,50	0,50	0,44	0,55	0,86	0,50	0	0	0	0,29	0,33	0	0,22	0,22	0,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		BB	0,50	0,50	0,44	0,55	0,86	0,50	0	0	0	0,29	0,33	0	0,22	0,22	0,22	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-
		S	0,29	0,29	0,25	0,40	0,67	0,57	0	0	0	0	0	0	0,25	0,25	0,25	0,80	0,80	-	-	-	-	-	-	-
	Cabai	TR	0	0	0	0,17	0	0	0,60	0,75	0,67	0,75	0,57	0,86	0	0,20	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
		BB	0	0	0	0,18	0	0	0,67	0,57	0,80	0,86	0,67	1,00	0	0,22	0	0	0	0	0,86	-	-	-	-	-
		S	0	0	0	0,18	0	0	0,67	0,57	0,80	0,86	0,67	1,00	0	0,22	0	0	0	0	0,86	1,00	-	-	-	-
	Terung	TR	0	0	0	0,33	0	0,22	0,60	0,50	0,67	0,75	0,57	0,86	0	0,20	0,20	0	0	0	0,75	0,86	0,86	-	-	-
		BB	0,25	0,25	0,20	0,33	0,29	0,22	0,44	0,57	0,80	0,57	0,57	0,67	0,22	0,22	0,22	0,33	0,33	0,40	0,57	0,67	0,67	0,57	-	-
		S	0,20	0,20	0,18	0,31	0,22	0,20	0,36	0,44	0,57	0,67	0,75	0,50	0	0	0	0,25	0,25	0	0,44	0,50	0,50	0,44	0,50	-

Keterangan: P: Payolasek, TL: Talang, KG: Kubu Gadang, TR: Taram, BB: Batu Balang, S: Sarilamak

5. Indeks Nilai Penting (INP)

Hasil analisis Indeks Nilai Penting (INP) Hemiptera pada ekosistem tanaman pangan dan sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau berkisar antara 0,05 sampai 12,91 (Tabel 10). Dari total nilai INP keseluruhan, kelimpahan tertinggi terdapat pada spesies *Bemisia tabaci* dengan nilai 12,91. Spesies dominan selanjutnya yaitu *Leptocorisa oratorius* dengan nilai 10,81.

Table 9. Indeks nilai penting serangga Hemiptera pada beberapa pertanaman pangan dan sayuran di lokasi penelitian

Nama Ilmiah	Nilai		INP
	RDi	FRi	
<i>Leptocorisa oratorius</i>	5,99	4,82	10,81
<i>Scotinophara coarctata</i>	1,18	1,22	2,41
<i>Eurydema oleracea</i>	0,23	0,51	0,74
<i>Halymorpha halys</i>	0,03	0,08	0,11
<i>Zicrona caerulea</i>	0,04	0,09	0,13
<i>Plautia crossota</i>	0,01	0,04	0,05
<i>Nezara viridula</i>	0,55	0,83	1,38
<i>Cletus trigonus</i>	0,16	0,37	0,53
<i>Acanthocephala femorata</i>	0,09	0,47	0,56
<i>Ectrychotes</i> sp.	0,02	0,05	0,07
<i>Graptostethus servus</i>	0,05	0,1	0,15
<i>Proutista moesta</i>	0,08	0,05	0,13
<i>Stenocranus pacificus</i>	2,00	2,44	4,44
<i>Nilaparvata lugens</i>	0,42	0,62	1,04
<i>Cofana spectra</i>	0,75	1,24	1,99
<i>Macrosteles</i> sp.	0,02	0,04	0,06
<i>Bothrogonia ferruginea</i>	0,04	0,05	0,09
<i>Empoasca</i> sp.	4,32	4,61	8,93
<i>Aphis gossypii</i>	0,49	0,30	0,79
<i>Bemisia tabaci</i>	6,95	5,96	12,91

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, serangga Hemiptera yang didapatkan pada tanaman pangan dan sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota sebanyak 1.949 individu yang terdiri dari 20 spesies dan tersebar dalam 10 famili. Hemiptera yang ditemukan memiliki peran yang berbeda-beda, terdapat Hemiptera yang berperan sebagai hama, predator dan vektor. Peranan Hemiptera yang ditemukan didominasi oleh hama (Tabel 2). Banyaknya Hemiptera yang berperan sebagai hama dipengaruhi oleh pola sistem tanam yang digunakan yaitu sistem tanam monokultur, dimana penanaman satu jenis tanaman akan menyediakan sumber makanan yang melimpah bagi hama. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nurindah (2006); Saslidar *et al.* (2022) yaitu pertanaman monokultur dapat memicu eksplosif hama, karena budidaya monokultur dapat menyebabkan agroekosistem menjadi tidak stabil.

Berdasarkan jenis tanaman, jumlah individu yang lebih tinggi ditemukan pada tanaman sayuran daripada tanaman pangan (Tabel 4). Spesies yang paling banyak ditemukan pada tanaman sayuran adalah *Bemisia tabaci* dengan jumlah 828 individu. Hasil yang sama juga ditemukan oleh Yordania *et al.* (2022) pada tanaman cabai rawit bahwa serangga Hemiptera paling banyak ditemukan adalah *B. tabaci*. Anggara (2023) menemukan *A. gossypii* dan *B. tabaci* sebagai spesies yang paling banyak pada tanaman mentimun. Hal ini disebabkan karena tanaman cabai dan terung merupakan inang utama bagi *B. tabaci* serta *B. tabaci* memiliki kemampuan reproduksi yang cepat sehingga dapat menghasilkan banyak generasi dalam waktu yang singkat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Naranjo & Ellsworth (2005); Subagyo & Hidayat (2014) yaitu penyebaran dan perkembangan *B. tabaci* pada berbagai tanaman didukung oleh kemampuan tingkat reproduksinya yang tinggi. Pada tanaman pangan spesies yang paling banyak ditemukan adalah *Leptocorisa oratorius* dengan jumlah 276 individu. Mahfuzah *et al.* (2023) juga menemukan *L. oratorius* sebagai spesies yang paling banyak ditemukan pada tanaman padi. Hal ini disebabkan karena tersedianya makanan yang cukup untuk perkembangannya seperti bulir padi dan *L. oratorius* merupakan hama utama pada tanaman padi. Paputungan *et al.* (2020) menyatakan bahwa populasi hama walang sangat meningkat disebabkan oleh makanan yang cukup tersedia untuk

perkembangannya. Karena walang sangit pada umumnya menyerang tanaman padi pada saat matang susu.

Berdasarkan lokasi penelitian, di Kecamatan Harau ditemukan jumlah individu yang lebih banyak daripada Kecamatan Payakumbuh. Spesies dengan jumlah populasi terbanyak yang ditemukan di Kecamatan Harau dibandingkan Kecamatan Payakumbuh adalah *L. oratorius*, *Stenocranus pacificus*, *Empoasca* sp., dan *B. tabaci* (Tabel 5). Jumlah individu tertinggi juga didapatkan di Kecamatan Harau terutama pada minggu ketujuh pengamatan dan jumlah individu terendah didapatkan di Kecamatan Payakumbuh pada minggu pertama pengamatan (Gambar 9). Banyaknya individu ditemukan di Kecamatan Harau disebabkan oleh faktor curah hujan yang lebih rendah daripada Kecamatan Payakumbuh (Lampiran 6), dimana curah hujan yang rendah dapat menyebabkan meningkatnya populasi di lokasi penelitian dan sebaliknya curah hujan yang tinggi menyebabkan menurunnya populasi. Menurut Morshed *et al.* (2023) curah hujan yang tinggi dapat mengusir serangga dari tanaman dan mengurangi populasi serangga di lapangan serta curah hujan juga dapat merusak sayap serangga dan akhirnya menyebabkan kematian serangga. Hidayat *et al.* (2022) juga menyatakan curah hujan yang tinggi dapat menurunkan aktivitas serangga. Hujan yang lebat dapat mematikan nimfa serta telur-telur serangga yang ada pada daun atau batang tanaman sehingga menyebabkan populasi menurun.

Jumlah individu yang ditemukan pada fase pertumbuhan generatif lebih tinggi dibandingkan dengan fase pertumbuhan vegetatif (Tabel 6). Tingginya populasi serangga Hemiptera pada fase generatif disebabkan oleh melimpahnya ketersediaan makanan bagi serangga. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sari *et al.* (2017), jika makanan sebagai kebutuhan bagi serangga tersedia dalam jumlah yang banyak, maka populasi serangga akan cepat naik dan sebaliknya jika jumlah makanan yang tersedia sedikit, maka populasi serangga akan menurun.

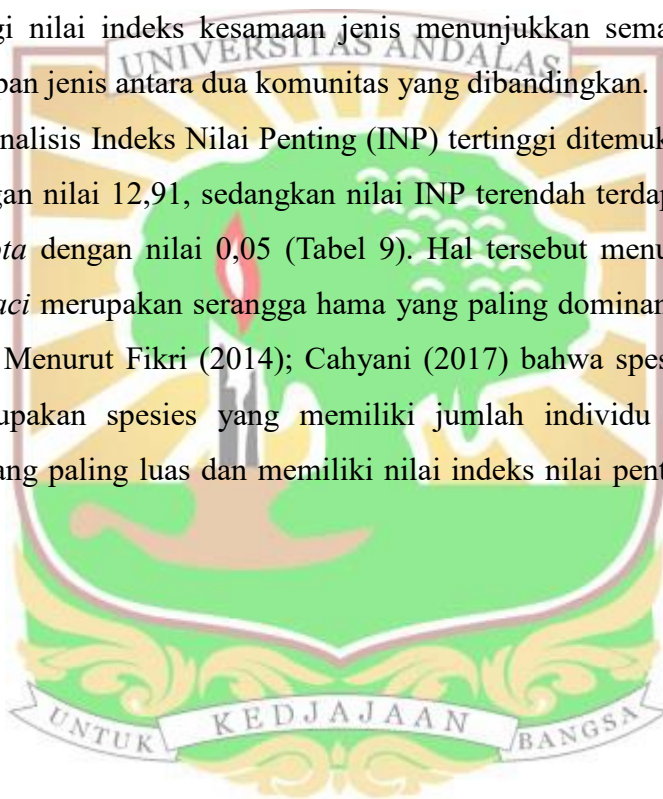
Perhitungan nilai indeks keanekaragaman tertinggi tanaman pangan terdapat pada tanaman jagung Kecamatan Payakumbuh yaitu lahan Payolansek sebesar 1,72 yang termasuk kategori keanekaragaman sedang, sedangkan keanekaragaman terendah terdapat pada tanaman jagung Kecamatan Harau yaitu lahan Sarilamak sebesar 0,64 yang termasuk kategori keanekaragaman rendah.

Indeks keanekaragaman tertinggi tanaman sayuran terdapat pada tanaman cabai Kecamatan Payakumbuh yaitu lahan Talang sebesar 1,07 yang termasuk kategori keanekaragaman sedang, sedangkan keanekaragaman terendah terdapat pada tanaman cabai Kecamatan Payakumbuh yaitu lahan Kubu Gadang sebesar 0,25 yang termasuk kategori keanekaragaman rendah (Tabel 7). Perbedaan keanekaragaman disebabkan oleh perbedaan populasi dan distribusi Hemiptera yang terdapat di masing-masing pertanaman sampel dan lokasi penelitian. Yaherwandi (2009) menyatakan bahwa tingginya nilai keanekaragaman serangga pada suatu ekosistem dipengaruhi oleh distribusi jumlah individu pada masing-masing ekosistem. Hardiansyah & Noorhidayati (2020) juga menyatakan keanekaragaman jenis dipengaruhi oleh penyebaran individu dalam tiap jenisnya, walaupun banyak jenisnya bila penyebaran individu tidak merata maka keanekaragamannya rendah.

Perhitungan nilai indeks kemerataan tertinggi tanaman pangan terdapat pada tanaman jagung Kecamatan Harau yaitu lahan Sarilamak sebesar 0,93 yang termasuk kategori kemerataan tinggi, sedangkan kemerataan terendah terdapat pada tanaman jagung Kecamatan Payakumbuh yaitu lahan Talang sebesar 0,53 yang termasuk kategori kemerataan sedang. Indeks kemerataan tertinggi tanaman sayuran terdapat pada tanaman cabai Kecamatan Payakumbuh yaitu lahan Talang sebesar 0,77 yang termasuk kategori kemerataan tinggi, sedangkan kemerataan terendah terdapat pada tanaman cabai Kecamatan Payakumbuh yaitu lahan Kubu Gadang sebesar 0,37 yang termasuk kategori kemerataan rendah (Tabel 7). Kemerataan yang tinggi menunjukkan tidak adanya spesies yang dominan atau penyebaran individu setiap spesies Hemiptera relatif merata, serta kebalikannya kemerataan yang rendah menunjukkan adanya spesies yang dominan. Wahyuningsih *et al.* (2019) menyatakan apabila setiap jenis memiliki jumlah individu yang sama, maka komunitas tersebut memiliki kemerataan jenis yang maksimum, tetapi apabila dalam suatu komunitas terdapat dominasi suatu spesies maka nilai kemerataan jenisnya akan menurun. Magurran (1988); Khairat (2021) juga menyatakan bahwa apabila indeks kemerataan mendekati 0, berarti hanya ada beberapa spesies yang mendominasi komunitas tersebut, apabila nilainya mendekati 1 maka seluruh spesies berada pada tingkat kemerataan yang sama.

Indeks kesamaan spesies tertinggi bernilai 1,00 yang termasuk kategori sangat tinggi, terdapat pada tanaman terung Payakumbuh lahan Kubu Gadang dan cabai Harau lahan Batu Balang, terung Payakumbuh lahan Kubu Gadang dan cabai Harau lahan Sarilamak, jagung Harau lahan Taram dan jagung Harau lahan Batu Balang, serta cabai Harau lahan Batu balang dan cabai Harau lahan Sarilamak (Tabel 8). Hal ini disebabkan karena tanaman tersebut memiliki jumlah spesies dan jenis spesies yang sama. Hal ini sesuai dengan pernyataan Odum (1996) bahwa indeks kesamaan jenis merupakan perbandingan antara nilai jenis-jenis serangga tertentu di habitat tertentu dibandingkan dengan habitat lain. Semakin tinggi nilai indeks kesamaan jenis menunjukkan semakin tinggi pula tingkat kemiripan jenis antara dua komunitas yang dibandingkan.

Hasil analisis Indeks Nilai Penting (INP) tertinggi ditemukan pada spesies *B. tabaci* dengan nilai 12,91, sedangkan nilai INP terendah terdapat pada spesies *Plautia crossota* dengan nilai 0,05 (Tabel 9). Hal tersebut menunjukkan bahwa spesies *B. tabaci* merupakan serangga hama yang paling dominan terdapat dalam penelitian ini. Menurut Fikri (2014); Cahyani (2017) bahwa spesies yang paling dominan merupakan spesies yang memiliki jumlah individu paling banyak, menempati ruang paling luas dan memiliki nilai indeks nilai penting yang paling tinggi.



BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan jumlah Hemiptera yang ditemukan pada tanaman pangan dan sayuran di Kecamatan Payakumbuh dan Harau Kabupaten Lima Puluh Kota sebanyak 1.949 individu yang terdiri atas 20 spesies dan tersebar dalam 10 famili. Indeks keanekaragaman tanaman pangan dan sayuran tertinggi terdapat pada tanaman jagung Kecamatan Payakumbuh lahan Payolansek sebesar 1,72 dan tanaman cabai Kecamatan Payakumbuh lahan Talang sebesar 1,07, dimana kedua tanaman tersebut termasuk kategori keanekaragaman sedang. indeks pemerataan tanaman pangan dan sayuran tertinggi terdapat pada tanaman jagung Kecamatan Harau lahan Sarilamak sebesar 0,93 dan tanaman cabai Kecamatan Payakumbuh lahan Talang sebesar 0,77, kedua tanaman tersebut termasuk kategori pemerataan tinggi. Indeks kesamaan spesies tertinggi terdapat pada tanaman terung Payakumbuh lahan Kubu Gadang dan cabai Harau lahan Batu Balang, terung Payakumbuh lahan Kubu Gadang dan cabai Harau lahan Sarilamak, jagung Harau lahan Taram dan jagung Harau lahan Batu Balang, serta cabai Harau lahan Batu balang dan cabai Harau lahan Sarilamak dengan nilai 1,00 dan termasuk kategori sangat tinggi. *Bemisia tabaci* adalah spesies yang paling dominan ditemukan dengan indeks nilai penting sebesar 12,91.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan tentang keanekaragaman Hemiptera pada ekosistem pertanian di kabupaten lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, I. A. (2020). *Keanekaragaman Serangga Hama pada Tanaman Padi (Oryza sativa L.) di Lahan Persawahan Desa Sidua Dua Kecamatan Kualuh Selatan Kabupaten Labuhanbatu Utara*. [Skripsi]. Medan: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Albar, R., Chatri, M., Des, M., Putri, D. H., & Berlinda, Y. (2023). Geminivirus Disease (PepYLCV) in Chili (Capsicum sp.) Caused by Whitefly (Bemisia tabaci). *Serambi Biologi*, 8(3): 391–396.
- Alda, M. R. (2023). *Keanekaragaman Serangga pada Persawahan di Ketinggian Tempat yang Berbeda*. [Skripsi]. Padang: Universitas Andalas.
- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2005). *Agroecology and the Search for a Truly Sustainable Agriculture*. Mexico: University of California, Berkeley.
- Amaliah, N. (2024). *Identifikasi dan Populasi Serangga Pengunjung Bunga Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) di Kecamatan Keritang Kabupaten Indragiri Hilir*. [Skripsi]. Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Amiruddin, M., Nuranisa, Jeki, Adam, R. P., & Dwiyanto, D. (2023). Keanekaragaman dan Komposisi Serangga pada Tanaman Jagung di Tojo Una-Una, Sulawesi Tengah, Indonesia. *Ilmu Pertanian Indonesia*, 28(3): 472–481.
- Anggara, R. (2023). *Keanekaragaman Serangga Hama pada Beberapa Sentra Tanaman Mentimun (Cucumis sativus Linnaeus) di Kota Padang*. [Skripsi]. Padang: Universitas Andalas.
- Arsi, Sukma, A. T., Kevin, C. B., Rafii, F. M., Gustiar, F., Irmawati, Suparman, S., Hamidson, H., Pujiastuti, Y., Gunawan, B., Umayah, A., & Nurhayati. (2021). Keanekaragaman Arthropoda dan Intensitas Serangan pada Tanaman Cabai (*Capsicum Annum L.*) di Desa Tanjung Pering Kecamatan Indralaya Utara. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 18(2): 183–198.
- Baehaki. (2013). Hama Penggerek Batang Padi dan Teknologi Pengendalian. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. *Iptek Tanaman Pangan*, 8(1): 1–5.
- Baehaki, S. E., & Widiarta, I. n. (2010). *Hama Wereng Batang dan Cara Pengendaliannya pada Tanaman Padi*. Balai Besar Penelitian Padi.
- Barrion, T., Joshi, R. C., Dupo, A. L. A. B., & Sebastian, L. S. (2007). *Rice Black Bugs: Taxonomy, Ecology, and Management of Invasive Species*.
- Bengen, D. G. (2002). *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Mangrove (Pedoman Teknis)*. Bogor: Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Laut-IPB.

- Blackman, R. L., & Eastop, V. F. (2000). *Aphids on the World's Herbaceous Plant and Information Guide*. Second edition. Chichester (GB): John Wiley & Sons.
- Bororing, A. R., Mamahit, J. M. E., Kandowanko, D. S., & Wanta, N. N. (2015). *Jenis dan Populasi Serangga Hama yang Berasosiasi pada Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Kecamatan Modoinding*.
- Borror, D. J., Triplehorn, C. A., & Johnson, N. F. (2005). *Borror and Delong's Introduction to the Study of Insects (7th ED)*. CA: USA.
- Buchori, D. (2014). *Orasi Ilmiah Guru besar IPB: Pengendalian Hayati dan Konservasi Serangga Untuk Pembangunan Indonesia Hijau*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Cahyani, M. (2017). *Keanekaragaman Kutu Daun (Hemiptera:Aphididae) pada Beberapa Sentra Produksi Sayuran di Sumatera Barat*. [Skripsi]. Padang: Universitas Andalas.
- Cerci, B. (2021). First Record of *Halyomorpha halys* (Stal, 1855) (Pentatomidae:Heteroptera) in Aegean Region of Turkey. *Acta Biologica Turcica*, 34(1): 35–37.
- Charlton, D. (2024). *Graptostethus servus*. <https://www.inaturalist.org/photos/344774012>. Diakses 1 Juli 2024.
- Chotimah, I. A. N. (2017). *Patogenesitas Cendawan Entomopatogen *Lecanicillium lecanii* (Zimmerman) Viegas Terhadap Imago Kepik Hijau (*Nezara viridula* L.)*. [Skripsi]. Universitas Jember.
- Cindowarni, O., & Siska, F. (2023). Studi Biologi Serangga Hama Kepik Hijau *Nezara viridula* L. (Hemiptera:Pentatomidae) di Laboratorium. *Jurnal Ilmiah Biologi*, 3(1): 31–38.
- Clemente, A. J. N., Abella, J. D. M., Yap, S. A., & Alviar, K. B. (2021). Morphology, Life Stages, and Longevity of a New Report of *Stenocranus* near *pseudopacificus* (Kirkaldy) in Kalinga, Philippines. *Philippine Journal of Science*, 150(6B): 1827–1835.
- Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Lima Puluh Kota. (2024). *Database Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Tahun 2024*. Sarilamak.
- Egerton, M. N. C. (1955). New Species of Ectrychotes and Vilius (Hem-Het. Reduviidae-Ectrichodiinae). *Zeitschrift Der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen*, 7.
- Elviana, W. (2024). *Jenis dan Populasi Serangga Hama pada Pertanaman Jagung (*Zea mays* Linnaeus) di Kabupaten Padang Pariaman*. [Skripsi]. Padang: Universitas Andalas.
- Fachrul, M. (2012). *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Fauzi, L. (2024). *Keanekaragaman Arthropoda pada Tanaman Ubi Jalar (Ipomoea batatas L.) pada Umur yang Berbeda di Desa Mekar Sari Kecamatan Kumpeh Kabupaten Muaro Jambi*. [Skripsi]. Universitas Jambi.
- Gayle, & Strickland, J. (2010). *Acanthocephala femorata*. <https://bugguide.net/node/view/476793>. Diakses 7 Juni 2024.
- Gupta, R., & Singh, D. (2013). Taxonomic Notes on Five Species of the Genus *Cletus* Stal (Heteroptera: Coreidae) From Northern India With Particular Reference to Their Female Genitalia. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 1(6): 44–51.
- Hardiansyah, & Noorhidayati. (2020). Keanekaragaman Jenis Pohon pada Vegetasi Mangrove di Pesisir Desa Aluh-Aluh Besar Kabupaten Banjar. *Wahana-Bio: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 12(2): 71.
- Hasyim, A., Setiawati, W., & L, L. (2016). *Kutu Kebul Bemisia tabaci Gennadius (Hemiptera: Aleyrodidae) Penyebar Penyakit Virus Mosaik Kuning pada Tanaman Terung*.
- Hendrival, Hidayat, P., & Nurmansyah, A. (2011). Keanekaragaman dan Kelimpahan Musuh Alami *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae) pada Pertanaman Cabai Merah di Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Entomol. Indon.*, 8(2): 96–109.
- Herlinda, S. (2024). *Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman Terhadap Penyakit*. In *UNSRI Press*. Universitas Sriwijaya: Unsri Press.
- Hidayat, A. N., Azizy, M. F., Musyaffa, Z., Saldi, A. P., Safitri, A. I., Heafiz, E., Fitriana, N., & Satria, R. (2022). Keanekaragaman Serangga Tanah pada Habitat Terganggu dan Habitat Alami di Taman Wisata Alam Lembah Harau Kabupaten Lima Puluh Kota Sumatera Barat. *Prosiding SEMNAS BIO 2022 UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Hosamani, V., Pradeep, S., Sridhara, S., & Kalleshwaraswamy, C. M. (2009). Biological Studies on Paddy Earhead Bug, *Leptocorisa oratorius* Fabricius (Hemiptera: Alydidae). *Academic Journal of Entomology*, 2(2): 52–55.
- Hussain, R., Perveen, R., Ali, M., & Kazim, M. (2014). New Record of Lygaeinae (Hemiptera: Heteroptera: Lygaeidae) from Pakistan (Parachinar), Khyber Pakhtunkhwa. *International Journal of Fauna and Biological Studies*, 1(6): 50–53.
- Ibrahim, Samah, S., & Elshewy, Dalia, A. (2020). Seed Bugs *Graptostethus servus* and *Spilostethus pandurus* (Heteroptera: Lygaeidae) as a Newly Attracted Pests on Oil Crops and Bindweed in Egypt. *Egyptian Journal of Plant Protection Research Institute*, 3(2): 509–518.
- Ikhsan, Z. (2021). *Keanekaragaman Hymenoptera pada Lanskap Pertanian Rawa Pasang Surut di Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau*. [Disertasi]. Padang: Universitas Andalas.

- Ismawati. (2012). *Perkembangan Populasi Kepinding Tanah Scotinophara coarctata (Fabricus) (Hemiptera: Pentatomidae) pada Pertanaman Padi*. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Joni, F. R. (2018). *Peningkatan Ketahanan Tomat (Lycopersicum escolentum Mill) dengan Bakteri Endofit Indigenos Terhadap Bemisia tabaci (Hemiptera: Aleyrodidae)*. [Skripsi]. Padang: Universitas Andalas.
- Kalvinchan. (2022). *Ectrychotes andreae*. <https://www.inaturalist.org/observations/134258693>. Diakses 28 November 2024.
- Kamminga, K., Herbert, D. A., Malone, S., Kuhar, T. P., & Jeremy, G. (2017). Field Guide to Stink Bugs. In *Virginia State University*. Virginia State University.
- Khairat, N. (2021). *Keanekaragaman Serangga Parasitoid pada Beberapa Daerah Pertanaman Sayuran di Sumatera Barat*. [Skripsi]. Padang: Universitas Andalas.
- Kittelberger, K. (2016). *Empoasca*. <https://bugguide.net/node/view/1287729>. Diakses 8 Juni 2024.
- Koudamiloro, A., Nwilene, F. E., Togola, A., & Akogbeto, M. (2015). Insect Vectors of Rice Yellow Mottle Virus. *Journal of Insects*, 1–12.
- Krebs C. (1997). *Program for Ecological Methodology. Second*. New York: An print of the Wesley Longman, Inc.
- Kurnia, A., Harsanti, E. S., Sutraid, M. T., & Hartini, S. (2020). Keanekaragaman Serangga pada Pertanaman Jagung di Lahan Tadah Hujan Kabupaten Pati-Jawa Tengah. *Jurnal Agrikultura*, 31(3): 157–165.
- Kurniawan, A. J., Prayogo, H., & Erianto. (2018). Keanekaragaman Jenis Burung Diurnal di Pulau Temajo Kecamatan Sungai Kunyit Kabupaten Mempawah Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 6(1): 230–237.
- Kurniawan, H. A., & Fitria. (2021). Neraca Kehidupan Kutu Kebul (*Bemisa tabaci* Genn.) (Hemiptera: Aleyrodidae) pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan*, 4(1): 22–26.
- Kusumadewa, C. C., & Supatman. (2018). Identifikasi Citra Daun Teh Menggunakan Metode Histogram untuk Deteksi Dini Serangan Awal Hama Empoasca. *Jurnal Multimedia & Artificial Intelligence*, 2(1): 27–36.
- Kwon, Y. J., & Kwon, J. H. (2022). *Classification of the Leafhopper Genus Macrosteles Fieber and Allied Genera of the World*. National Institute of Biological Resources.
- Laksono, W. M. (2018). *Keanekaragaman Heteropteran pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan di Lanskap Taman Nasional Bukit Duabelas dan Hutan Harapan, Jambi*. [Skripsi]. Malang: Universitas Brawijaya.
- Linda. (2003). *Biologi Empoasca flavescens (F.) (Homoptera: Cicadellidae) pada Teh (Camellia sinensis (L.) O Kuntze)*. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.

- Lopes, Y. F. Da. (2017). Panduan Bergambar Pengenalan Ordo Serangga Hama. In *Manajemen Pertanian Lahan Kering politeknik Pertanian Negeri Kupang*.
- Ludovic, L. (2020). *Zicrona caerulea*. <https://bugguide.net/node/view/1791036>. Diakses 7 Juni 2024.
- Mahfuzah, Z., Sayuthi, M., & Hasnah. (2023). Biodiversitas Serangga Herbivora pada Beberapa Varietas Padi di Ekosistem Persawahan. *Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(2).
- Mandanayake, R. A., Hemachandra, K., & Wilson, M. R. (2014). Occurrence of *Leptocorisa acuta* (Thunberg) (Hemiptera: Alydidae) in Sri Lanka. *Annals of Sri Lanka Department of Agriculture*, 16: 323–326.
- Martin, J. H., Mifsud, D., & Rapisarda, C. (2000). The Whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) of Europe and the Mediterranean Basin. *Bulletin of Entomological Research*, 90: 407–448.
- Mason, H. N. (2004). *Nezara nymph - Nezara viridula*. <https://bugguide.net/node/view/8855>. Diakses 7 Juni 2024.
- McPherson, J. E., Packauskas, R. J., Sites, R. W., Taylor, S. J., Bundy, C. S., Bradshaw, J. D., & Mitchell, P. L. (2011). Review of Acanthocephala (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae) of America North of Mexico with a Key to Species. *Zootaxa*, 30–40.
- Meilin, A., & Nasamsir. (2016). Serangga dan Peranannya dalam Bidang Pertanian dan Kehidupan. *Jurnal Media Pertanian*, 1(1), 18–28.
- Morshed, N., Mamun, A. Al, Nihad, A. I., Rahman, M., Sultana, N., & Rahman, M. (2023). Effect of Weather Variables on Seasonal Abundance of Rice Insects in Southeast Coastal Region of Bangladesh. *Journal of Agriculture and Food Research*, 11.
- Nelli, N., Yaherwandi, & Effendi, M. S. (2015). Keanekaragaman Coccinellidae Predator dan Kutu Daun (Aphididae spp.) pada Ekosistem Pertanian Cabai. *Pros Sem Nas Masy Indon*, 1(2): 247–253.
- Norris, R. F., Caswell-Chen, E. P., & Kogan, M. (2003). *Concepts in Integrated Pest Management Norris*. New Jersey: Prentice Hall.
- Novhela, S., Liana, L., Febriani, B., Mubarak, Z., Zahir, M. I., Umayah, A., Bambang, B., & Arsi, A. (2022). Spesies Hemiptera pada Tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica*) di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatra Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Ke-10*.
- Nurbaeti, B., Diratmaja, I. A., & Putra, S. (2010). *Hama Wereng Coklat (Nilaparata lugens Stal) dan Pengendaliannya*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat.
- Nurmaisah, N., & Murdianto, D. (2020). Keanekaragaman Jenis Serangga pada Tanaman Terung Belanda (*Solanum betaceum*) di Dieng Kulon Jawa Tengah. *J-PEN Borneo : Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(2): 20–23.

- Octaviana, I., & Ekawati, S. (2022). Inventarisasi Hama dan Musuh Alami pada Tanaman Padi di Kecamatan Pulau Laut Timur. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 10(1): 24–36.
- Odum, E. (1996). *Dasar-Dasar Ekologi. (T. Samingan. Terjemahan)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Paputungan, A. N., Pelealu, J., Kandowanko, D. S., & Tumbelaka, S. (2020). Populasi dan Intensitas Serangan Hama Walang Sangit pada Beberapa Varietas Tanaman Padi Sawah di Desa Tolotoyon Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. *Ejournal Unsrat*, 6(6): 1–12.
- Pielou, E. C. (1996). *The Measurement of Diversity in Different Types of Biological Collection, Theoret, Biol.*
- Pracaya. (2007). *Hama & Penyakit Tanaman Edisi Revisi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Pranata, R. (2022). *Keragaman Jenis Hama dan Intensitas Serangan pada Beberapa Varietas Padi Beras Merah (Oryza nivara) Sampai Fase Awal Generatif yang Ditanam Diantara Tegakan Tanaman Karet (Hevea brasiliensis)*. [Skripsi]. Medan: Universitas Medan Area.
- Pratama, A. N. (2024). *Jenis dan Tingkat Serangan Kutu Daun pada Tanaman Jeruk Siam (Citrus nobilis Lour) di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Pesisir Selatan*. [Skripsi]. Padang: Universitas Andalas.
- Putra, I. L. I., & Utami, L. B. (2020). Keanekaragaman Serangga Musuh Alami pada Tanaman Cabai di Desa Wiyoro, Kecamatan Banguntapan Kabupaten Bantul, Yogyakarta. *Al-Kaunyah: Jurnal Biologi*, 13(1): 51–62.
- Putri, Y. P. (2011). Identifikasi Serangga-Serangga pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di Desa Santosa Kecamatan Sukarami Kota Palembang. *Sainmatika*, 8(1): 43–48.
- Raharjo, L. A., Suryaminarsih, P., & Megasari, D. (2021). Prospek Pengendalian Hayati Hama Kepik Hijau (*Nezara viridula*) Menggunakan *Streptomyces* spp. *Sains Dan Teknologi Pertanian Modern*.
- Rahmawati, R. (2021). *Cepat & Tepat Berantas Hama & Penyakit Tanaman*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Ramjegathesh, R., Karthikeyan, G., Rajendran, L., Johnson, I., Raguchander, T., & Samiyappan, R. (2012). Root (Wilt) Disease of Coconut Palms in South Asia - an Overview. *Archives of Phytopathology and Plant Protection*, 1–9.
- Ratnasari, E. (2014). *Keanekaragaman Vegetasi Mangrove dan Perubahan Muka Laut Holosen dengan Bukti palimorf di Bagian Hilir Sungai Bengawan, Cilacap, Jawa Tengah*. [Skripsi]. Purwokerto: Universitas Jenderal Soedirman.
- Riyanto, Djunaidah Zen, & Zainal Arifin. (2016). Studi Biologi Kutu Daun (*Aphis gossypii* Glover) (Hemiptera: Aphididae). *Pembelajaran Biologi*, 3(2).

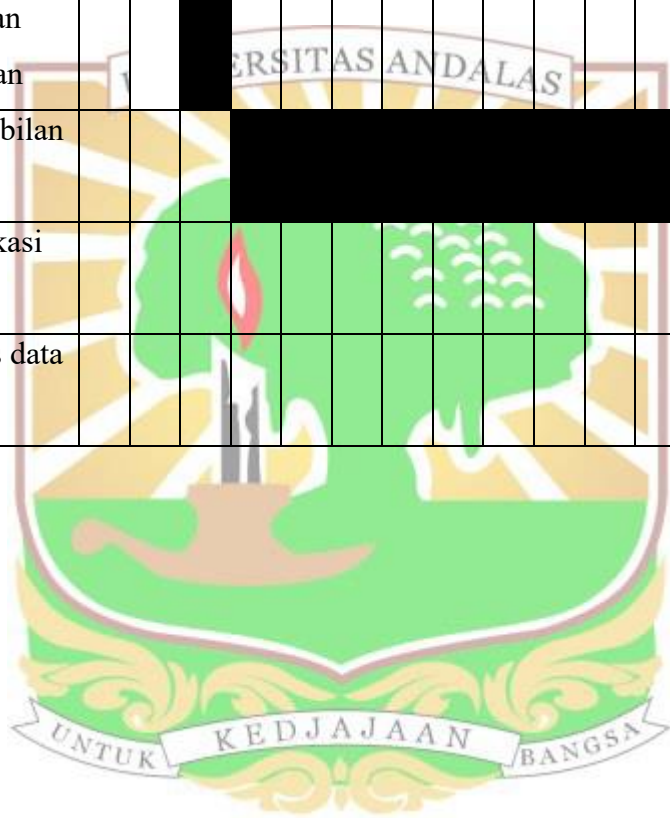
- Salini, S., & Viraktamath, C. A. (2015). Genera of Pentatomidae (Hemiptera: Pentatomoidea) from South India- an Illustrated Key to Genera and Checklist of Species. *Zootaxa*, 3924(1): 001–076.
- Santhamma, S. (2021). *Salini 2019 Pentatomoidea India*. <https://www.researchgate.net/publication/353261113>.
- Sari, P., Syahribulan, Sjam, S., & Santosa, S. (2017). Analisis Keragaman Jenis Serangga Herbivora di Areal Persawahan Kelurahan Tamalanrea Kota Makassar. *Biologi Makassar*, 2(1): 35–45.
- Sari, S. P., Suliansyah, I., Nelly, N., & Hamid, H. (2020). Identifikasi Hama Kutu Daun (Hemiptera: Aphididae) pada Tanaman Jagung Hibrida (*Zea mays* L.) di Kabupaten Solok Sumatera Barat. *Sains Agro*, 5(2).
- Saslidar, M., Rusdy, A., & Hasnah, H. (2022). Biodiversitas Serangga pada Budidaya Tanaman Nilam dengan Pola Tanam Monokultur dan Polikultur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(3), 540–550.
- Sataral, M., Palebang, M., & Qodri, A. (2023). Diversity and ecological role of macro insects on cultivated chili pepper using barrier crops. *Comunicata Scientiae*, 14.
- Sembel, D. T. (2012). *Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman*. C. V Andi Offset.
- Sembiring, J., & Mendes, J. A. (2022). Padat Populasi Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens*) dan Wereng Hijau (*Nephotettix virescens*) pada Tanaman Padi Varietas Inpara 2 di Kampung Bokem Kabupaten Merauke Papua. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 19(2): 201–207.
- Seran, F. M. (2023). *Identifikasi Serangga Vektor pada Tanaman Tomat dan Cabai di Desa Penfui Timur Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang*. [Skripsi]. Kupang: Universitas Nusa Cendana.
- Smith, M. (2007). *Shieldbugs of Southampton*. <https://Sotonnhhs.Net/Wp-Content/Uploads/Documents/Survey-Shieldbugs.Pdf>.
- Snae, L., Nenotek, P. S., Kadja, D. H., & Hahuly, M. V. (2022). Identifikasi Hama dan Penyakit pada Tanaman Mawar (*Rosa hybrida* L.) di Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Ke IX*.
- Spellerberg, I. F. (2005). *Monitoring Ecological Change*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stork, N. E. (2018). How Many Species of Insects and Other Terrestrial Arthropods Are There on Earth? *Annual Review of Entomology*, 63: 31–45.
- Stoyenoff, J. L. (2001). Plant Washing as a Pest Management Technique for Control of Aphids (Homoptera: Aphididae). *J Econ Entomol*, 19(2).

- Subagyo, V. N. O., & Hidayat, P. (2014). Neraca Kehidupan Kutukebul *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae) pada Tanaman cabai dan Gulma Babadotan pada Suhu 25 °C dan 29 °C. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 11(1): 11–18.
- Sudiono, & Yasin, N. (2006). Karakterisasi Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*) Sebagai Vektor Virus Gemini dengan Teknik PCR-RAPD. *HPT Tropika*, 6(2): 113–119.
- Suharto. (2007). *Pengenalan & Pengendalian Hama Tanaman Pangan*. Yogyakarta: Andi.
- Sumini, & Novianto. (2021). Aplikasi Bioinsektisida *Beauveria bassiana* dan Pupuk Kotoran Ayam dalam Mengurangi Serangan Hama *Scotinophara coarctata* pada Tanaman Padi. *Planta Simbiosis*, 3(1).
- Suwarso, E., Paulus, D. R., & Widanirmala, M. (2019). Kajian Database Keanekaragaman Hayati Kota Semarang. *Jurnal Riptek*, 13(1): 79–91.
- tirta, I. B. M. (2016). *Biologi Hama Kepinding Tanah (Scotinophara carctata F.) di Gorontalo*. [Skripsi]. Universitas Negeri Gorontalo.
- Vitanza, S. (2016). *Bemisia tabaci*. <https://bugguide.net/node/view/1182382>. Diakses 8 Juni 2024.
- Wahyuningsih, E., Faridah, E., Budiadi, & Syahbudin, A. (2019). Komposisi dan Keanekaragaman Tumbuhan pada Habitat Ketak (*Lygodium circinatum* (Burm.(SW.) di Pulau Lombok, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Hutan Tropis*, 7(1): 95–105.
- Wibowo, I. (2023). *Pemanfaatan Bacillus spp. untuk Pertumbuhan Tanaman Padi dan Pengendalian Kepinding Tanah (Scotinophara coarctata F.)*. [Skripsi]. Padang: Universitas Andalas.
- Wilson, M. R., & Turner, J. A. (2021). *Insect Vectors of Plant Disease*. <https://insectvectors.science/vector/nilaparvata-lugens>.
- Yaherwandi. (2009). Struktur Komunitas Hymenoptera Parasitoid pada Berbagai Lanskap Pertanian di Sumatera Barat. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 6(1): 1–14.
- Yordania, Y., Sodiq, M., & Widayati, W. (2022). Keanekaragaman Serangga Hama Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada Tanam Sistem Mulsa dan Tanpa Mulsa di Pare, Kediri. *Agrohita*, 7(1): 163–171.
- Zhakaria, M. (2016). *Efektivitas Beauveria bassiana Vuillemin Sebagai Agens Pengendali Hayati Hama Walang Sangit Leptocorisa oratorius Fabricius (Hemiptera:Alydidae) di Laboratorium*. [Skripsi]. Universitas Jember.
- Ziarkiewicz, T. (1953). *Eurydema oleracea (L.) (Hemipt. Heteroptera, Pentatomidae)*. Universitas Mariae Curie-Sklodowska.
- Zulfidah. (2018). *Populasi Aphis gossypii pada Beberapa Varietas Tanaman Cabai Rawit*. [Skripsi]. Makassar: Universitas Hasanuddin.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal pelaksanaan penelitian Tahun 2024

No	Jenis Kegiatan	Februari				Maret				April				Mei			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Survei lokasi penelitian																
2	Persiapan penelitian																
3	Pengambilan sampel																
4	Identifikasi																
5	Analisis data																



Lampiran 2. Data produksi tanaman pangan dan sayuran di Kabupaten Lima Puluh Kota Tahun 2023

a. Tanaman pangan

Tanaman	Produksi (Ton)
Padi	228.523,90
Jagung	63.180,02
Ubi kayu	37.211,67
Ubi jalar	3.660,44
Ubi talas	1.434,00
Kacang tanah	258,03

Sumber: Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Lima Puluh Kota (2024)

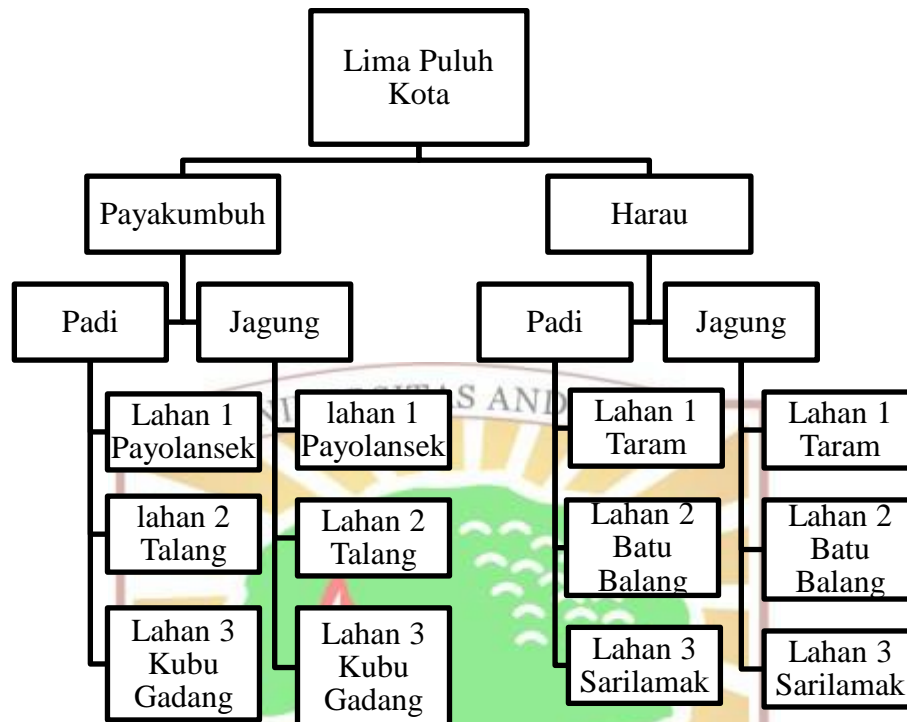
b. Tanaman sayuran

Tanaman	Produksi (Ton)
Terung	28.306,5
Cabai keriting	9.469,57
Mentimun	4.937,57
Labu siam	3.868,0
Bawang merah	3.328,3
Buncis	2.959,30
Tomat	2.561,7
Kacang panjang	2.557,1
Cabai rawit	1.990,93
Bawang daun	1.407,4

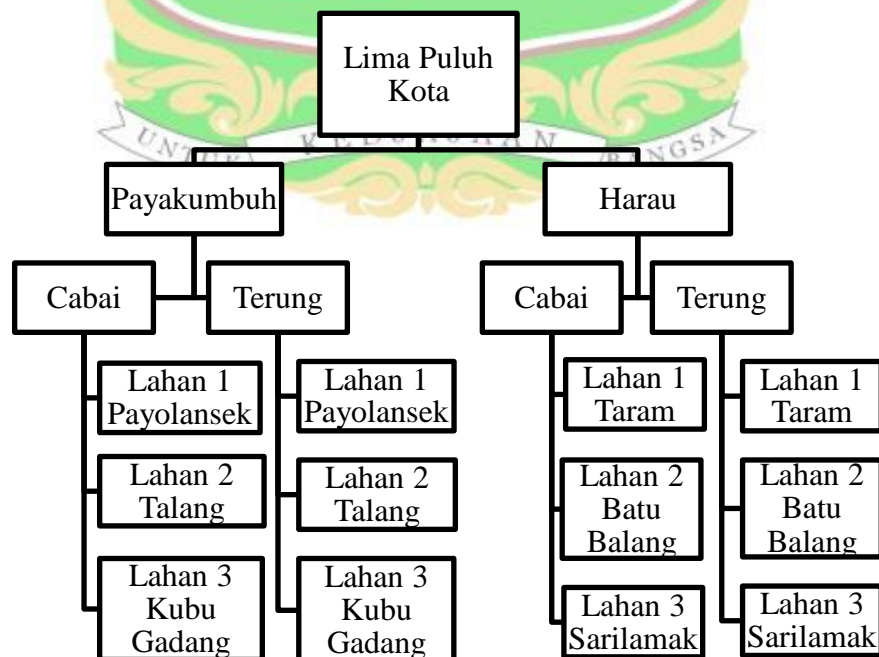
Sumber: Dinas Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Lima Puluh Kota (2024)

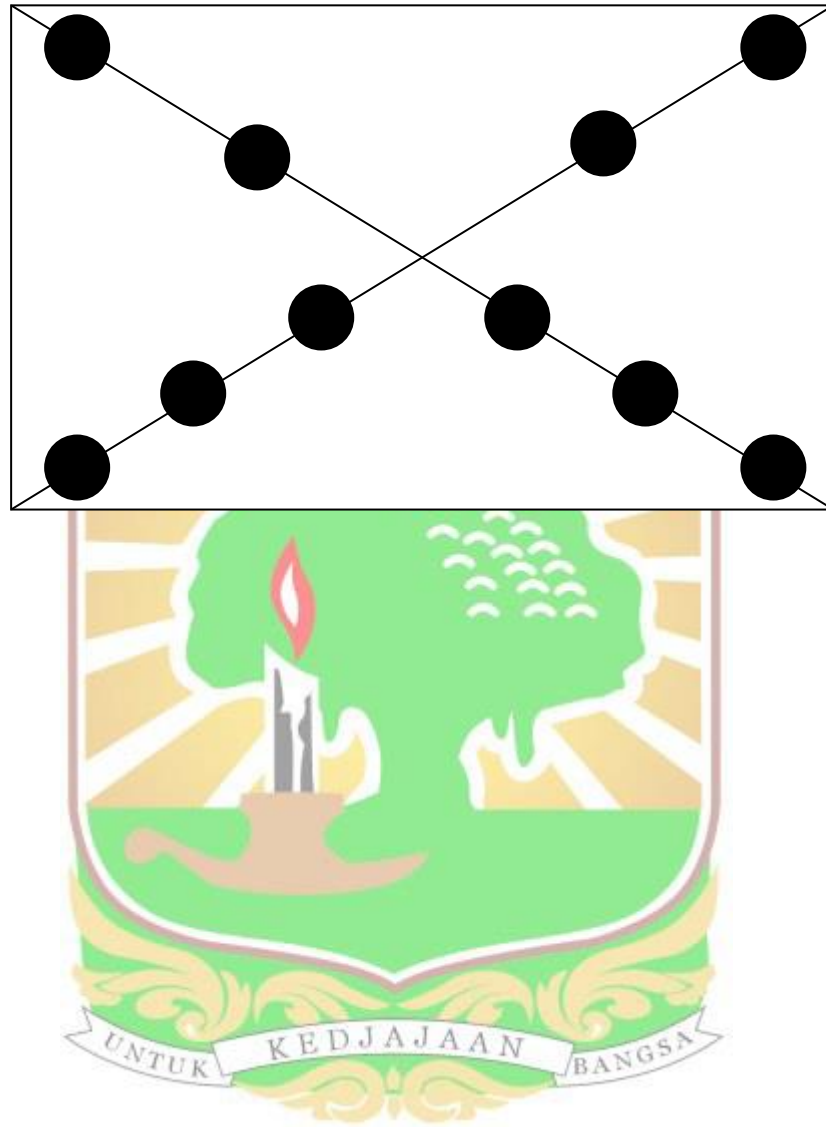
Lampiran 3. Skema lokasi pengambilan sampel tanaman

a. Tanaman pangan



b. Tanaman sayuran



Lampiran 4. Denah pengambilan sampel

Lampiran 5. Analisis data indeks nilai penting

Lokasi	Tanaman	Lahan	Spesies	RD _i	FR _i	INP
Payakumbuh	Padi	Payolanssek	<i>Leptocorisa oratorius</i>	0,52	0,40	0,92
			<i>Cofana spectra</i>	0,05	0,12	0,17
			<i>Scotinophara coarctata</i>	0,38	0,40	0,78
			<i>Eurydema oleracea</i>	0,02	0,04	0,06
			<i>Nezara viridula</i>	0,03	0,04	0,07
		Talang	<i>Leptocorisa oratorius</i>	0,40	0,38	0,79
			<i>Cofana spectra</i>	0,12	0,15	0,26
			<i>Scotinophara coarctata</i>	0,32	0,31	0,63
			<i>Nezara viridula</i>	0,15	0,12	0,26
			<i>Cletus trigonous</i>	0,02	0,04	0,06
	Kubu Gadang	<i>Leptocorisa oratorius</i>	0,59	0,38	0,98	
		<i>Cofana spectra</i>	0,06	0,12	0,17	
		<i>Scotinophara coarctata</i>	0,22	0,27	0,49	
		<i>Nezara viridula</i>	0,02	0,04	0,06	
		<i>Macrosteles sp.</i>	0,02	0,04	0,06	
	Jagung	Payolanssek	<i>Eurydema oleracea</i>	0,16	0,15	0,31
			<i>Nezara viridula</i>	0,04	0,05	0,09
			<i>Leptocorisa oratorius</i>	0,24	0,25	0,49
			<i>Proutista moesta</i>	0,08	0,05	0,13
			<i>Bothorogonia ferruginea</i>	0,04	0,05	0,09
			<i>Cofana spectra</i>	0,04	0,05	0,09
			<i>Empoasca sp.</i>	0,04	0,05	0,09
			<i>Stenocranus pacificus</i>	0,36	0,35	0,71
		Talang	<i>Nezara viridula</i>	0,03	0,06	0,09
			<i>Leptocorisa oratorius</i>	0,78	0,56	1,34
			<i>Cofana spectra</i>	0,06	0,13	0,18
<i>Stenocranus pacificus</i>			0,14	0,25	0,39	
Kubu Gadang			<i>Eurydema oleracea</i>	0,09	0,16	0,24
			<i>Leptocorisa oratorius</i>	0,57	0,42	0,99
			<i>Cofana spectra</i>	0,03	0,05	0,08
			<i>Stenocranus pacificus</i>	0,29	0,32	0,60
	<i>Zicrona caerulea</i>	0,03	0,05	0,08		

Lanjutan Lampiran 5.

Lokasi	Tanaman	Lahan Ke-	Spesies	RD _i	FR _i	INP	
Payakumbuh	Cabai	Payolansek	<i>Bemisia tabaci</i>	0,41	0,4	0,81	
			<i>Empoasca</i> sp.	0,50	0,35	0,85	
			<i>Ectrychotes</i> sp.	0,02	0,05	0,07	
			<i>Graptostethus servus</i>	0,05	0,1	0,15	
			<i>Cletus trigonous</i>	0,02	0,05	0,07	
			<i>Acanthocephala femorata</i>	0,02	0,05	0,07	
		Talang	<i>Aphis gossypii</i>	0,31	0,15	0,46	
			<i>Bemisia tabaci</i>	0,51	0,46	0,97	
			<i>Empoasca</i> sp.	0,17	0,31	0,48	
			<i>Cletus trigonous</i>	0,02	0,08	0,09	
			Kubu Gadang	<i>Bemisia tabaci</i>	0,93	0,89	1,82
				<i>Empoasca</i> sp.	0,07	0,11	0,18
	Terung	Payolansek	<i>Bemisia tabaci</i>	0,69	0,56	1,25	
			<i>Nezara viridula</i>	0,01	0,06	0,06	
			<i>Acanthocephala femorata</i>	0,01	0,06	0,06	
			<i>Empoasca</i> sp.	0,30	0,33	0,63	
			Talang	<i>Bemisia tabaci</i>	0,57	0,48	1,05
				<i>Nezara viridula</i>	0,02	0,05	0,07
<i>Empoasca</i> sp.		0,41		0,48	0,89		
Kubu Gadang		<i>Bemisia tabaci</i>	0,68	0,48	1,16		
		<i>Acanthocephala femorata</i>	0,01	0,05	0,05		
		<i>Empoasca</i> sp.	0,31	0,48	0,79		
Harau		Padi	Taram	<i>Leptocorisa oratorius</i>	0,52	0,40	0,92
				<i>Cofana spectra</i>	0,17	0,28	0,45
	<i>Scotinophara coarctata</i>			0,13	0,08	0,21	
	<i>Halyomorpha halys</i>			0,02	0,04	0,06	
	<i>Cletus trigonous</i>			0,02	0,04	0,06	
	<i>Nilaparvata lugens</i>			0,13	0,16	0,29	
	Batu Balang		<i>Leptocorisa oratorius</i>	0,56	0,40	0,96	
			<i>Cofana spectra</i>	0,18	0,20	0,38	
			<i>Scotinophara coarctata</i>	0,09	0,12	0,21	
			<i>Cletus trigonous</i>	0,07	0,12	0,19	
			<i>Acanthocephala femorata</i>	0,02	0,04	0,06	
			<i>Nilaparvata lugens</i>	0,09	0,12	0,21	

Lanjutan Lampiran 5.

Lokasi	Tanaman	Lahan Ke-	Spesies	RD _i	FR _i	INP		
Harau	Padi	Sarilamak	<i>Leptocorisa oratorius</i>	0,72	0,48	1,19		
			<i>Cofana spectra</i>	0,07	0,14	0,21		
			<i>Scotinophara coarctata</i>	0,04	0,05	0,09		
			<i>Eurydema oleracea</i>	0,04	0,10	0,14		
			<i>Cletus trigonous</i>	0,02	0,05	0,07		
			<i>Nilaparvata lugens</i>	0,11	0,19	0,30		
	Jagung	Taram		<i>Nezara viridula</i>	0,07	0,11	0,18	
				<i>Leptocorisa oratorius</i>	0,51	0,37	0,88	
				<i>Stenocranus pacificus</i>	0,42	0,53	0,95	
		Batu Balang		<i>Nezara viridula</i>	0,14	0,19	0,33	
				<i>Leptocorisa oratorius</i>	0,42	0,31	0,73	
				<i>Stenocranus pacificus</i>	0,44	0,50	0,94	
		Sarilamak		<i>Leptocorisa oratorius</i>	0,66	0,5	1,16	
				<i>Stenocranus pacificus</i>	0,34	0,5	0,84	
		Cabai	Taram		<i>Aphis gossypii</i>	0,18	0,15	0,33
					<i>Bemisia tabaci</i>	0,61	0,45	1,06
					<i>Empoasca sp.</i>	0,20	0,35	0,55
					<i>Acanthocephala femorata</i>	0,01	0,05	0,06
	Batu Balang			<i>Bemisia tabaci</i>	0,62	0,48	1,10	
				<i>Empoasca sp.</i>	0,37	0,43	0,80	
				<i>Acanthocephala femorata</i>	0,01	0,10	0,11	
	Sarilamak			<i>Bemisia tabaci</i>	0,46	0,44	0,90	
				<i>Empoasca sp.</i>	0,52	0,5	1,02	
				<i>Acanthocephala femorata</i>	0,01	0,06	0,08	
	Terung		Taram		<i>Eurydema oleracea</i>	0,01	0,07	0,08
					<i>Bemisia tabaci</i>	0,58	0,53	1,12
		<i>Acanthocephala femorata</i>			0,01	0,07	0,08	
		<i>Empoasca sp.</i>			0,39	0,33	0,73	
		Batu Balang		<i>Bemisia tabaci</i>	0,57	0,48	1,04	
				<i>Leptocorisa oratorius</i>	0,01	0,05	0,06	
<i>Empoasca sp.</i>				0,43	0,48	0,90		
Sarilamak			<i>Halyomorpha halys</i>	0,01	0,04	0,05		
			<i>Zicrona caerulea</i>	0,01	0,04	0,05		
			<i>Plautia crossota</i>	0,01	0,04	0,05		
			<i>Bemisia tabaci</i>	0,32	0,33	0,65		
			<i>Nezara viridula</i>	0,05	0,13	0,17		
				<i>Empoasca sp.</i>	0,61	0,42	1,03	

Lampiran 6. Data intensitas curah hujan bulanan di dua kecamatan Kabupaten Lima Puluh Kota bulan Februari sampai Mei 2024

Kecamatan	Curah Hujan (mm)			
	Februari	Maret	April	Mei
Payakumbuh	277	197	312	328
Harau	176,2	220,7	90,8	343,7

Sumber: Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Sumatera Barat, 2024

Keterangan:

0 – 100 mm/bulan : Rendah

101 – 300 mm/bulan : Menengah

301 – 500 mm/bulan : Tinggi

> 500 mm/bulan : Sangat tinggi

