



Keanekaragaman Serangga Hama pada Pertanaman Palawija di Kecamatan Kuranji Kota Padang

Nurhadi, *Mimin Mardhiah Zural, Ismed Wahidi dan Gellin Octa Novia

*Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat
Padang, Sumatera Barat, Indonesia*

**e-mail korespondensi: miminzural.forresearch@gmail.com*

Abstract. *Insect pests can reduce production, reduce crop quality, interfere with plant physiological processes so that crop yields are not optimal. This research is a descriptive survey research in the area of palawija plantations in Kuranji District, Padang City. The purpose of this study was to calculate the diversity of insect pests in three palawija plantation areas in Kuranji District, Padang City. The sampling method was carried out by the relative method. Sampling was carried out once in two weeks during the reproductive period (flowers and fruit had appeared) by installing light traps, nets, adhesive yellow traps and traps, then insects were collected and identified to the genus level by referring to the identification books written by Achtenberg (1991), Siwi (1991), Borror dan White (1970), and Kalshoven (1981). Data were analyzed by analysis of relative density and diversity index of Shanon Wiener (Suin, 2001). The results showed that the diversity of insect pests in secondary crops in Kuranji District, Padang City was in the medium category.*

Keyword: *Insect Pest, Palawija Plants, Relative Method*

Abstrak. Serangga hama dapat menurunkan produksi, menurunkan kualitas hasil panen, mengganggu proses fisiologis tanaman sehingga hasil panen tidak maksimal. Penelitian ini merupakan penelitian survey deskriptif pada areal pertanaman palawija di Kecamatan Kuranji Kota Padang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghitung keanekaragaman serangga hama di tiga areal pertanaman palawija di Kecamatan Kuranji Kota Padang. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan metode nisbi. Pengambilan sampel dilakukan satu kali dalam dua minggu pada periode reproduktif (sudah muncul bunga dan berbuah) dengan pemasangan perangkap cahaya, jaring, perangkap kuning berpererekat dan perangkap jebak, kemudian serangga dikoleksi dan diidentifikasi sampai tingkat genus dengan mengacu pada buku-buku identifikasi karangan Achtenberg (1991), Siwi (1991), Borror dan White (1970), dan Kalshoven (1981). Data dianalisis dengan analisis kepadatan relatif dan indeks keanekaragaman Shanon Wiener (Suin, 2001). Hasil penelitian menunjukkan bahwa keanekaragaman serangga hama pada pertanaman palawija di Kecamatan Kuranji Kota Padang termasuk dalam kategori sedang.

Kata kunci: *Serangga Hama, Tanaman Palawija, Metode Nisbi*

PENDAHULUAN

Serangga dapat ditemukan pada beberapa tipe habitat dengan penyebaran yang luas [1]. Peranan serangga sangat beragam diantaranya sebagai pemakan tumbuhan, predator, pemakan bangkai, pollinator, ektoparasit dan vektor



penyakit. Hampir lima puluh persen serangga adalah pemakan tumbuhan atau fitofagus [2]. Dalam hal lain serangga juga memiliki peranan baik pada suatu ekosistem karena dapat memelihara keseimbangan atau kestabilan ekosistem [3]. Di alam, keberadaan serangga dapat digunakan sebagai indikator keseimbangan ekosistem. Apabila di dalam ekosistem tersebut keanekaragaman serangga tinggi, maka dapat dikatakan lingkungan ekosistem tersebut seimbang atau stabil. Keanekaragaman serangga yang tinggi akan menyebabkan proses jaring-jaring makanan berjalan secara normal, begitu pula sebaliknya apabila di dalam ekosistem keanekaragaman serangga rendah maka lingkungan ekosistem tersebut tidak seimbang dan tidak stabil [4].

Dalam pertanian, akan menguntungkan jika serangga tersebut memakan gulma sebagai tumbuhan pengganggu, namun jika memakan tanaman budidaya tentu tidak begitu menguntungkan bagi petani, dan akan mengganggu hasil pertanian. Kerusakan tanaman akibat serangga bermacam-macam dimana, [5] bagian tumbuh-tumbuhan yang dimakan serangga juga bermacam-macam, dapat berupa akar, batang, daun, buah-buahan, biji, butir tepungsari.

Keberadaan serangga pada suatu tanaman jelas berkaitan dengan kebutuhan serangga untuk tempat berlindung, tempat bereproduksi dan memperoleh makanan. Banyak tanaman menjadi habitat bagi banyak jenis serangga, baik secara permanen maupun temporer. Hal ini bisa saja karena serangga mempunyai peran yang berbeda-beda, baik sebagai pollinator, predator, dan hama. Dalam lingkungan tanaman budidaya maka peran serangga sebagai pollinator akan sangat membantu, namun akan sangat mengganggu jika serangga berperan sebagai hama. Serangga merupakan salah satu hama yang penting dan potensial menurunkan produksi tanaman tersebut. Karena lingkungan tanaman budidaya selalu dijaga faktor abiotiknya, agar dapat berkembang dan panen dengan baik, maka [6] sebagai hama, serangga semakin merusak apabila hidup pada kondisi lingkungan yang sesuai dengan kebutuhannya.

Beberapa contoh hama yang sangat mengganggu hasil pertanian adalah; [7] *Megachile* sp. menyerang daun *Diospyros celebica* Bakh (Ebenaceae) yang merupakan daun dari kayu eboni yang memiliki nilai artistik tinggi karena motifnya yang sangat indah. *Megachile* sp menyerang seluruh bagian daun secara acak mulai dari tajuk bagian atas sampai bawah, dan cabang bagian tengah sampai ujung. Serangga ini membawa potongan daun tersebut ke dalam tanah yang digunakan untuk membangun sarang di dalam tanah. [6] Lalat bibit, menyerang tanaman mulai dari tumbuh sampai tanaman berumur sekitar satu bulan. Lalat bibit menyukai tanaman muda yang berumur antara 6 sampai 9 hari setelah tanam untuk meletakkan telurnya.

Untuk dapat meningkatkan hasil pertanian, maka petani sering memberikan insektisida sintesis yang dapat membunuh semua jenis serangga, baik pollinator, decomposer, predator maupun hama. Kegiatan pembasmian serangga ini jelas dapat merusak keseimbangan ekosistem, dimana serangga dengan peran yang menguntungkan dapat terbunuh seperti pollinator, dekomposer dan predator. Dan insektisida dapat pula menurunkan kualitas hasil pertanian itu sendiri dimana kandungan racun insektisida yang menempel pada tanaman juga dapat meracuni tubuh konsumen.

Salah satu tanaman budidaya adalah tanaman palawija. Tanaman palawija merupakan jenis tanaman selain tanaman padi, seperti jagung, kacang hijau,

kacang tunggak, kedelai, ubi kayu, kentang, ubi jalar, mentimun, dan kacang panjang. Tanaman ini banyak dibudidayakan oleh masyarakat di Indonesia. Dalam permasalahannya menghadapi hama, para petani juga harus melakukan pemberantasan hama. Petani telah memahami bahwa budidaya tanamannya akan bermasalah bila tidak dilakukan pemberantasan hama.

Masalah yang muncul akibat pemberantasan juga sama, yaitu pemusnahan semua jenis serangga, baik sebagai pollinator, decomposes, predator serangga hama dan hama itu sendiri. Namun terkadang, tidak semua hama dapat terkena insektisida, karena ada yang berada dalam lipatan daun, dalam buah (dalam bentuk larva), dalam tanah, sehingga memungkinkan hama tetap berkembang. Namun predator hama, decomposer dan pollinator terbunuh karena berada pada tempat yang bebas, sehingga keberadaan hama dapat berakibat buruk pada tanaman palawija. Oleh karena itu penting untuk mengetahui keanekaragaman genus serangga hama pada pertanaman palawija yaitu pertanaman kacang panjang, mentimun dan terong ungu.

METODOLOGI PENELITIAN

Pengambilan sampel serangga hama dilaksanakan di lahan pertanaman kacang panjang, mentimun dan terong ungu di Kelurahan Gunung Sarik Kecamatan Kuranji Kota Padang pada Bulan Juni sampai September 2019. Identifikasi serangga yang ditemukan dilakukan di laboratorium Zoologi Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang diperlukan pada penelitian ini adalah perangkap jaring, perangkap kuning berperekat, perangkap jebak. Pengambilan sampel serangga hama dilaksanakan di lahan pertanaman kacang panjang, mentimun dan terong ungu di Kelurahan Gunung Sarik Kecamatan Kuranji Kota Padang. Lahan untuk pengamatan masing-masing ditentukan tiga petak lahan yang dipilih secara acak. Luas satu petak lahan lebih kurang 10x15 m. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan metode nisbi yaitu dengan menggunakan alat-alat perangkap (perangkap jaring, perangkap kuning berperekat, dan perangkap cahaya) untuk serangga-serangga terbang, perangkap jebak untuk serangga yang berada dipermukaan tanah dan akar dan metode *hand collection* untuk serangga yang pada bagian daun, bunga dan buah.

Pengambilan sampel dilakukan satu kali dalam dua minggu pada periode reproduktif (sudah muncul bunga dan berbuah). Pengambilan sampel dilakukan dengan pemasangan perangkap cahaya, dengan jaring dilakukan dengan melakukan penyapuan serangga yang terbang di sekitar tanaman dengan berjalan secara diagonal, pemasangan perangkap kuning berperekat dan pemasangan perangkap jebak diisi larutan deterjen. Serangga yang ditemukan dikoleksi dan diidentifikasi sampai tingkat genus dengan mengacu pada buku-buku identifikasi *The Insect of Australia* Vol. 1 dan 2 [8], *Kunci Determinasi Serangga* [9], *A Field Guide to The Insects of America North of Mexico* [10]. *The Pest of Crops in Indonesia* [11].

Analisis Kepadatan Relatif dan Indeks Keanekaragaman Serangga

Serangga yang ditemukan dari masing-masing pertanaman dikoleksi untuk dihitung dan diidentifikasi sampai tingkat genus. Data serangga dianalisis dengan analisis kepadatan relatif dan indeks keanekaragaman Shanon Wiener [12].

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

Keterangan:

$$KR = (n/N) \times 100\%$$

KR = Kepadatan Relatif

n = Jumlah individu serangga tiap genus atau genus ke- i

N = Jumlah total individu serangga (seluruh genus)

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

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

$p_i = \sum n_i/N$ (jumlah individu suatu genus /jumlah total seluruh genus)

n_i = Jumlah individu serangga genus ke-i

N = Jumlah total individu serangga seluruh genus

Tabel 1. Klasifikasi Nilai Indeks Keragaman Shannon-Wiener (H').

H'	Kategori
<1	Keanekaragaman rendah, penyebaran jumlah individu tiap genus rendah dan kestabilan komunitas rendah.
1 – 3	Keanekaragaman sedang, penyebaran jumlah individu tiap genus sedang dan kestabilan komunitas sedang.
>3	Keanekaragaman tinggi, penyebaran jumlah individu tiap genus tinggi dan kestabilan komunitas tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi serangga hama yang ditemukan pada pertanaman kacang panjang ditemukan 12 genus, pada pertanaman mentimun 8 genus dan 9 genus pada pertanaman terung ungu. Total genus serangga dari semua areal pertanaman 23 genus dari 13 famili dan 6 ordo. Genus serangga dan Kepadatan relatif dari tiap genus yang ditemukan disajikan pada Tabel 1. Dan untuk keanekaragaman serangga hama disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Genus Serangga dan Kepadatan Relatif Hama yang Ditemukan di Pertanaman Palawija di Kecamatan Kuranji Kota Padang

No	Ordo	Famili	Genus	Kacang Panjang	Mentimun	Terung Ungu
1.	Coleoptera	Chrysomelidae	1. Aulacophora	0	25,47	0
			2. Collosobrunchus	1,94	0	0
		Coccinelidae	3. Epilachna	0	0	24,00
			Meloidae	4. Mylabris	0	0
2.	Diptera	Agromyzidae	5. Agromyza	17,42	0	0
			6. Liriomyza	6,78	12,60	0
3.	Hemiptera	Aleyrodidae	7. Bemisia	0	4,56	5,21
			8. Trialeuroides	0	11,26	0
		Alydidae	9. Riptortus	3,68	0	0
		Aphididae	10. Aphis	17,81	22,53	22,15
			11. Myzus	10,83	0	0

No	Ordo	Famili	Genus	Kacang Panjang	Mentimun	Terong Ungu
4.	Lepidoptera	Cicadellidae	12. Amrasca	0	0	10,40
			Coreidae	13. Leptoglossus	0,39	2,14
		Pyralidae	14. Chrysodeixis	21,29	0	0
			15. Aglotis	3,48	0	0
			16. Eublemma	0	0	3,52
			17. Sporoptera	6,19	0	0
			18. Diaphania	0	9,11	0
			19. Euzophera	0	0	4,36
			20. Leucinoides	0	0	9,73
			21. Maruca	7,36	0	0
5.	Orthoptera	Acrididae	22. Valanga	2,73	0	0
6.	Thysanoptera	Thripidae	23. Thrips	0	12,33	1,84
Jumlah KR (%)				100	100	100

Ordo yang diperoleh dari hasil perangkap adalah Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Lepidoptera, Orthoptera dan Thysanoptera. Serangga dari ordo-ordo ini merupakan serangga yang dapat hidup dengan lingkungan abiotik kering dan basah. Hasil yang sama juga dijumpai oleh [4] dimana Ordo Hymenoptera, Orthoptera, Coleoptera dan Hemiptera merupakan ordo yang memiliki spesies dan jumlah individu paling banyak dijumpai dalam penelitian. Hal ini berkaitan dengan tempat hidupnya pada berbagai kondisi baik basah maupun kering dan mempunyai kemampuan bergerak dan melompat dengan baik.

Pada pertanaman kacang panjang, Chrysodeixis memiliki kepadatan relatif tertinggi (21,29%), Aphis (17,81%), Agromyza (17,42%) dan Myzus (10,83%). Pada pertanaman mentimun, Aulacophora memiliki kepadatan relatif tertinggi (25,47%), Aphis (22,53%), Liriomyza (12,60), Trips (12,33) dan Trialeuroides (11,26%). Pada pertanaman terong ungu Epilachna (24,00%) Aphis (22,15%) dan Mylabris (18,79%) dan Amrasca (10,40%), sedangkan genus lain memiliki kepadatan relatif kurang dari 10 %.

Tabel 2. Keanekaragaman Serangga Hama yang Ditemukan pada Pertanaman Palawija di Kecamatan Kuranji Kota Padang

No.	Ordo	Famili	Genus	Kacang Panjang	Mentimun	Terong Ungu	
1.	Coleoptera	Chrysomelidae	1. Aulacophora	0	0,35	0	
			2. Collosobrunchus	0,07	0	0	
		Coccinelidae	3. Epilachna	0	0	0,34	
			Meloidae	4. Mylabris	0	0	0,42
2.	Diptera	Agromyzidae	5. Agromyza	0,30	0	0	
			6. Liriomyza	0,18	0,26	0	
3.	Hemiptera	Aleyrodidae	7. Bemisia	0	0,14	0,15	
			8. Trialeuroides	0	0,25	0	
		Alydidae	9. Riptortus	0,12	0	0	
			Aphidae	10. Aphis	0,31	0,33	0,33
		11. Myzus		0,24	0	0	
		4.	Lepidoptera	Cicadellidae	12. Amrasca	0	0
Coreidae	13. Leptoglossus				0,02	0,08	0
Noctuidae	14. Chrysodeixis			0,33	0	0	
	15. Aglotis			0,12	0	0	
	16. Eublemma			0	0	0,01	
	17. Sporoptera			0,17	0	0	
	Pyralidae			18. Diaphania	0	0,22	0
				19. Euzophera	0	0	0,14
5.	Orthoptera	Acrididae	20. Leucinoides	0	0	0,23	
			21. Maruca	0,19	0	0	
			22. Valanga	0,10	0	0	

No.	Ordo	Famili	Genus	Kacang Panjang	Mentimun	Terong Ungu
6.	Thysanoptera	Thripidae	23. Thrips	0	0,26	0,07
			H'	2,15	1,89	1,81

Berdasarkan hasil analisis data keanekaragaman maka keanekaragaman serangga hama pada pertanaman kacang panjang, pada pertanaman mentimun dan pertanaman terong adalah dalam katagori sedang. Nilai keanekaragaman (1-3); keanekaragaman sedang, penyebaran jumlah individu tiap genus sedang dan kestabilan komunitas sedang. Kondisi keanekaragaman serangga hama pada pertanaman kacang panjang, mentimun dan terong ungu menunjukkan bahwa ada pengaruh dari upaya pemberantasan hama dalam budi daya tanaman tersebut. Selain itu karena areal tanam berdekatan dengan penanaman tanaman palawija yang lain, ditambah lagi dengan waktu penanaman yang tidak sama sehingga mendukung perpindahan dan penyebaran serangga hama. Kelompok serangga hama yang aktif terbang akan berpindah ke tanaman lain jika merasa terganggu di suatu tempat. Oleh karena itu keberadaan serangga hama akan tetap ada ditemukan pada periode waktu pengamatan berikutnya.

Chrysodeixis merupakan genus dari ulat jengkal (*Chrysodeixis chalcites*), hama ini memakan daun muda. [11] atau disebut juga dengan *green semi looper*. Jenis ini juga menyerang tanaman kacang-kacangan di Eropa dan Asia. Selain menyerang kedelai, ulat ini juga menyerang tanaman kentang, tomat dan buncis. [13] Kelompok hama pemakan daun kedelai merupakan kelompok dengan jumlah spesies paling banyak. Tercatat setidaknya sepuluh spesies sebagai hama yang hanya memakan daun (*foliage feeder*), yaitu *Spodoptera litura*, *Plusia (=Chrysodeixis) chalcites*, *Lamprosema indicata*, *Stomopterix subcesivella*, *Epilachna sojae*, *Tetranychus bimaculatus*, *Herse convonvul*, *Empoasca* sp. *Valanga* sp. dan *Liriomyza* sp.

Kutu daun *Aphis craccivora* merupakan hama penting pada tanaman Leguminoceae di Indonesia. Serangan hama ini menyebabkan kerusakan baik secara langsung ataupun secara tidak langsung. Kerusakan secara langsung terjadi karena kutu daun menghisap cairan tanaman sehingga mempengaruhi fisiologis tanaman meliputi perubahan bentuk daun, kelayuan, gugur daun dan kematian tanaman. Kerusakan secara tidak langsung yaitu sebagai vektor beberapa virus penyebab penyakit tanaman dan menghasilkan embun madu yang menyebabkan pertumbuhan cendawan embun jelaga, sehingga menghambat proses fotosintesis pada tanaman. Kerugian yang ditimbulkan oleh kutu daun sebagai hama berkisar 6-25%, sedangkan sebagai vektor dapat mencapai 80% [14]. Hama dari genus *Aphis* ini ditemukan pada ketiga pertanaman palawija dengan kepadatan relatif lebih dari 17%.

Pada tahun 2010 dengan lokasi penelitian yang sama kepadatan rata-rata populasi *Aphis craccivora* pada tanaman kacang panjang di Kelurahan Kuranji Padang lebih dari 5 individu berbatang tanaman, dengan total berjumlah 83,62 individu. Hal ini menandakan kepadatan *Aphis craccivora* sudah berada di atas ambang batas pengendalian [19].

Lalat bibit kacang (*Agromyza phaseoli* atau *Ophiomyia phaseoli*) adalah salah satu hama penting dari Ordo Diptera yang sering menyerang pada tanaman kedelai dan kacang-kacangan lainnya. [20] Salah satu hama yang sangat membahayakan pada fase bibit yaitu hama lalat bibit *O. phaseoli* Try. *O. phaseoli*

Try. menyerang tanaman sejak awal tumbuh di permukaan tanah hingga berumur kurang dari satu bulan.

Kehadiran *Agromyza phaseoli* di pertanaman palawija kacang panjang, mencapai lebih dari 17% dan termasuk kategori kurang beragam. Kehadiran *Agromyza phaseoli* pada pertanaman kacang panjang, dikarenakan serangga betina *Agromyza phaseoli* bertelur pada saat kacang panjang sedang berkecambah atau pada saat sedang bertunas. *Agromyza phaseoli* kemudian tumbuh menjadi larva di dalam keping biji, pada tunas daun pertama, atau yang kedua. Pola makan larva *Agromyza phaseoli* pada kacang panjang meninggalkan bekas alur berkelok-kelok pada kotiledon dan daun muda kacang panjang. [20] Perlakuan penutup tanah, diduga tidak efektif karena beberapa bibit tanaman yang baru tumbuh tidak tertutup secara penuh oleh jerami, sehingga tanaman yang agak bebas di atas permukaan tanah tidak terhalang. Jadi lalat bibit *O. phaseoli* Try. mudah untuk meletakkan telurnya di kotiledon, daun pertama atau daun kedua tanaman kedelai.

Myzus merupakan genus dari kutu daun, yang juga disebut kutu daun persik (*Myzus persicae*). [16] Dilihat dari segi tanaman, kutu daun lebih menyukai daun dan pucuk tanaman yang masih muda sehingga populasi hama lebih banyak ketika tanaman berada di stadia vegetatif. Gejala serangan kutu daun persik yaitu menghisap cairan daun muda yang menyebabkan bercak-bercak berwarna kuning. Hal ini juga disaksikan oleh [18] yang mengamati kelimpahan *M. persicae* pada tanaman cabai, kelimpahan populasi *M. persicae* yang paling tinggi adalah *M. persicae* yang berada pada tanaman cabai yang masih muda yakni sekitar 3- 5 minggu. Hal ini disebabkan oleh kondisi tanaman yang baru masuk ke fase vegetatif sehingga kelimpahan *M. persicae* sangat tinggi.

Liriomyza sp., merupakan lalat penggorok daun. Pada pengamatan di lapangan efek keberadaan *Liriomyza* ini ditemui pada bagian daun mentimun yang membentuk guratan warna kecoklatan. Walaupun pada tanaman palawija kepadatan relatif dan keanekaragaman hama ini tidak tinggi, namun hama ini dapat dinyatakan sebagai hama yang resisten terhadap insektisida. Jika tidak ditangani dengan baik maka dapat menjadi permasalahan yang cukup merepotkan petani. [15] Ketidakefektifan insektisida karena larva lalat penggorok daun tinggal di dalam jaringan daun. Lalat dengan tipe makan polifag ini dapat ditemukan pada berbagai jenis tanaman, sehingga memungkinkan terbentuknya banyak spesies akibat adaptasi, mutasi, dan evolusi. Kemampuan tersebut menyebabkan hama dapat meretensi satu jenis insektisida, sehingga effective life satu jenis insektisida hanya sekitar 3 tahun. Ini membuktikan adanya kemampuan adaptasi/mutasi tingkat sel/gen yang luar biasa.

Kepadatan relatif *Valanga* (belalang) dari Ordo Orthoptera di wilayah penelitian termasuk yang berada di bawah 10% dan hanya ditemukan pada pertanaman kacang panjang. *Valanga* merupakan hewan yang dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lain dengan cara melompat. Hal ini memungkinkan dalam penelitian didapatkan jumlah hama ini sedikit dalam perangkap karena kemampuan mobilitasnya. [4] *Valanga* sp. termasuk spesies Ordo Orthoptera yang sukar didekati, tetapi jika terbang menghindar, biasanya hanya pada jarak - jarak 5-6 meter. Tampaknya spesies ini lebih menyenangkan hinggap di permukaan tanah, di rerumputan, dibanding dengan hinggap di helai daun-daun tumbuhan dan serangga ini aktif di siang hari (diurnal).

Dalam ekosistem padang rumput, sawah, ladang atau kebun, seringkali belalang dijadikan sebagai salah satu model rantai makanan dari tingkat tropik 2. Hal ini dikarenakan belalang sering ditemukan baik di ekosistem alami ataupun ekosistem buatan. Sesuai dengan [17] bahwa peranan di alam dari spesies-spesies Ordo Orthoptera di agroekosistem dan ekosistem hutan tanaman berperan sebagai herbivora. Orthoptera herbivora di agroekosistem dan ekosistem tanaman terdiri dari Famili Acrididae, Tetrigidae dan Pyrgomorphidae. Semua spesies belalang yang ditemukan di agroekosistem adalah dari famili Acrididae sedangkan pada ekosistem hutan tanaman spesies belalang yang paling banyak ditemukan adalah dari famili Acrididae kemudian disusul berturut-turut dari famili Tetrigidae dan famili Pyrgomorphidae.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa keanekaragaman serangga hama pada pertanaman palawija di Kecamatan Kuranji Kota Padang termasuk dalam kategori sedang.

UCAPAN TERIMA KASIH (opsional)

Terima kasih penulis ucapkan atas bantuan Bapak Fachrul Reza, M.Si., yang telah memberikan kontribusinya dalam penelitian

Daftar Rujukan

1. Salmah, Siti., Indrus A., Dan Dahelmi. 2002. Kupu-Kupu Papilionidae Di Taman Nasional Kerinci Seblat. Departemen Kehutanan, Kerinci.
2. Borrer, DJ., CA. Triplehorn dan NF, Johnson. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga (Diterjemahkan oleh Soetiyono Partosoedjono). Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
3. Kinasih, Ida., Tri C., dan Zhia RA. 2017. Perbedaan Keanekaragaman dan Komposisi Dari Serangga Permukaan Tanah Pada Beberapa Zonasi Di Hutan Gunung Geulis Sumedang. *Jurnal ISTEK*, Vol x, No. 2, pp: 19-32, 2017.
4. Alrazik, MU., Jahidin dan Damhuri. 2017. Keanekaragaman Serangga (Insecta) Subkelas Pterygota di Hutan Nanga-Nanga Papalia. *J Ampibi*. Vol. 2, No. 1, pp: 1-10, 2017.
5. Rachmasari, OD., Wahyu P., dan Roro ES. 2016. Keanekaragaman Serangga Permukaan Tanah Di Arboretum Sumber Brantas Batu-Malang Sebagai Dasar Pembuatan Sumber Belajar Flipchart. Universitas Muhammadiyah Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, Vol.2 No. 2, pp: 188-197, 2016.
6. Rondo, SF., I Made S., dan Gede W. 2016. Dinamika Populasi Hama dan Penyakit Utama Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Pada Lahan Basah Dengan Sistem Budidaya Konvensional Serta Pengaruhnya Terhadap Hasil Di Denpasar-Bali. Universitas Udayana, Bali. *Agrotrop*, Vol. 6, No. 2, pp. 128-136, 2016.
7. Mokodompit, HS., Hard N., dan Marthen T. 2018. Identifikasi Jenis Serangga Hama Dan Tingkat Kerusakan Pada *Diospyros Celebica* Bakh. Unsrat Manado.
8. Achtenberg, Van K. 1991. The Insects of Australia. Division of Entomology. Csiro. Australia.



9. Sulthoni, A., Siwi, SS., Subyanto, dan Lilies C., 1991. Kunci Determinasi Serangga: program nasional pelatihan dan pengembangan pengendalian hama terpadu. Kanisius; Yogyakarta
10. Borror, DJ. And White. 1970. A Field Guide to The Insects of America North of Mexico. Houghton Mifflin Company, Boston.
11. Kalshoven. L.G.E. 1981. The Pest of Crops in Indonesia. Ichtiar Baru van Hoeve, Jakarta.
12. Suin, M.N. 2002. Metode Ekologi. Universitas Andalas, Padang.
13. Inayati, Alfi dan Marwoto. 2011. Ulat Jengkal Pada kedelai dan Cara Pengendaliannya. *Buletin Palawija* No. 22 , pp. 63-70. Malang.
14. Iksan, Andi MN. 2017. Kajian Pengendalian Kutu Daun Aphis Craccivora (Hemiptera: Aphididae) Dengan Bakteri Kitinolitik Asal Kantong Semar. Institut Pertanian Bogor. Bogor
15. Baliadi, Y., dan Tengkan, W. 2010. Lalat Penggorok Daun, *Liriomyza* sp. (Diptera: Agromyzidae) Hama Baru pada Tanaman Kedelai di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, Vol. 29, No. 1, pp: 1-9, 2010.
16. Amalina, NR., Subagiya, dan Sulisty, A. 2018. Respon Populasi Kutu Daun Persik Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Ekstrak Kulit Jeruk pada Cabai. *Agrosains*, Vol. 20, No. 1, pp: 13-18, 2018.
17. Prakoso, B. 2017. Biodiversitas Belalang (Acrididae: Ordo Orthoptera) pada Agroekosistem (*Zea mays* L.) dan Ekosistem Hutan Tanaman di Kebun Raya Baturaden, Banyumas. *Biosfera*, Vol. 34, No.2, pp : 80-88. 2017.
18. Utama, IWEK., Sunari, AAAAS., dan Suparth a, IW. 2017. Kelimpahan Populasi dan Tingkat Serangan Kutu Daun (*Mysuz persicae* Sulzer) (Homoptera: Aphididae) pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, Vol. 6, No. 4, pp: 397-404. 2017. [Jurnal Agroekoteknologi Tropika \(Journal of Tropical Agroecotechnology\) \(unud.ac.id\)](https://doi.org/10.24127/ajot.v6i4.11111)
19. Yanti, F. 2010. Kepadatan Populasi Kutu Daun (*Aphis craccivora* pada Tanaman Kacang Panjang di Kelurahan Kuranji Kecamatan Kuranji Padang. *Jurnal Saintstek*, Vol. 11, No. 2, pp: 110-114. 2010.
20. Hasanah, U., Tarmizi dan Meidiwarman. Uji Teknik Pengendalian Hama Lalat Bibit (*Ophiomyia phaseoli* Try.) pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). *Crop Agro*, Vol.,12, No.1, pp: 80-89, 2019.