



ENFiT

Jurnal Entomologi dan Fitopatologi

www.unsrat.ac.id

Serangga-Serangga Hama Pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Fase Generatif di Desa Dimembe Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara

Insect Pests of Chilli (*Capsicum frutescens* L.) in the Generative Phase in Dimembe Village, Dimembe Subdistrict, North Minahasa District

Mohamad Iqbal¹⁾, Elisabeth Rita Marlien Meray²⁾, Frangky Hendra Rorong²⁾

¹⁾ Alumni Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Unsrat Manado

²⁾ Dosen Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Unsrat Manado

ARTIKEL INFO

Keywords:
Insects, Pests, Chilli

Penulis Korespondensi :
Email : muhamadiq6al@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the types of insect pests on chilli plants (*Capsicum frutescens* L.) generative phase in Dimembe Village, Dimembe District, North Minahasa Regency. This research will be carried out for one month, starting from May to June 2023. The research method used is exploratory descriptive with 2 stages, namely sampling in the field and observation in the laboratory which is then presented in descriptive form in the form of tables, figures and graphs. Insect samples were obtained by catching using *pitfall trap* methods, insect nets, and direct fishing carried out 1 time every week. Arrests were made at diagonally determined points consisting of five subplots measuring 5 x 5 m² on chilli land covering an area of ± 500 m². Insects caught were taken and then identified the type and observed the number of insects. Based on the results of research conducted shows that the types of insect pests found are 4 types, namely *Aphis* sp., *Bemisia* sp., *Valanga* sp., and *Nezara* sp. the total number of insects found was 16,734, the highest in *Aphis* sp. which is 8628 individuals and the lowest in *Nezara* sp. which is 125 individuals.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang berada di khatulistiwa dan beriklim tropis, hal ini membuat Indonesia memiliki keberagaman sumber daya alam yang sangat melimpah dan keseluruhannya dapat dimanfaatkan. Posisi yang menguntungkan ini membuat Indonesia menjadi salah satu negara dengan potensi besar pada sektor pertanian. Keanekaragaman sumber daya alam yang dimiliki Indonesia mulai dari tanaman sayuran, buah, bunga, hingga tanaman obat yang tentunya memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan

dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi.

Cabai (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu komoditas yang menjadi pilihan utama petani hortikultura di Indonesia dibandingkan beberapa komoditas tanaman lain yang mempunyai nilai jual yang tinggi (Hasyim *et al.*, 2015). Cabai merupakan komoditas hortikultura yang memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia, karena nilai gizi yang dimiliki cabai juga digunakan sebagai bahan perasa yang dicampur pada makanan. Rani *et al.*, (2009) mengatakan tanaman cabai

merupakan komoditas sayuran penting dengan peluang bisnis prospektif. Cabai menjadi produk penting karena masyarakat Indonesia penggemar cabai terbesar di dunia (Wahyudi, 2011).

Fase generatif pada tanaman dimulai pada saat menjelang proses berbunga sampai berbuah. Fase ini pada tanaman memiliki peran sangat penting pada proses reproduksi dan perkembangbiakan tanaman (Wirda dan Agustina, 2014). Indikator keberhasilan budidaya tanaman cabai rawit terlebih khusus pada fase generatif adalah kualitas dan kuantitas buah, karena produksi buah memiliki nilai ekonomis di dunia khususnya pada bidang industri pangan (Portal epublikasi pertanian, 2015).

Peluang usahatani cabai saat ini sedang berkembang, hal ini dapat dilihat karena produksi cabai banyak dicari oleh industri yang memanfaatkan bahan baku cabai, selain itu cabai juga yang merupakan kebutuhan pokok setiap hari yakni sebagai bumbu masakan dapur. Sehingga kebutuhan terhadap cabai meningkat setiap tahunnya. Dibalik peluang tersebut ada resiko yang sering dihadapi petani yaitu, biaya usahatani yang tinggi, fluktuasi harga saat panen dan ancaman gagal panen akibat serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) (Misqi dan Karyani, 2020).

OPT merupakan salah satu faktor pembatas upaya peningkatan produksi sayuran, karena serangan OPT dapat dijumpai pada semua tahapan budidaya sayuran dari sebelum masa tanam, di pertanaman, sampai pasca panen. Permasalahan OPT pada proses produksi tanaman cabai kadang-kadang sampai diluar dugaan petani, karena dapat menimbulkan kehilangan hasil berkisar antara 20-100 %. Sampai saat ini ada sekitar 7 – 14 jenis serangga hama dilaporkan menyerang tanaman cabai dengan tingkat kerusakan yang bervariasi dari masing-masing jenis tersebut (Setiawati *et al.*, 2005).

Permasalahan yang disebabkan oleh OPT tentunya selalu ada di pertanaman cabai di Indonesia. Masyarakat Sulawesi Utara terkenal dengan berbagai menu masakan pedas sehingga cabai rawit merupakan salah satu tanaman yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi Sulawesi Utara setiap tahun. Tetapi permasalahan produksi cabai rawit di Sulawesi Utara yang disebabkan oleh serangan OPT menyebabkan Sulawesi Utara terus melakukan penambahan suplai cabai rawit dari luar daerah untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat, khususnya pada hari-hari raya dan hari-hari penting lainnya. Sehubungan dengan hal tersebut maka penelitian ini perlu dilakukan untuk mendapatkan informasi dan menjadi solusi kedepan dalam menangani serangga hama yang menyerang pertanaman cabai rawit (*C. frutescens* L.) di Desa Dimembe Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara.

BAHAN DAN METODE

Pengambilan sampel serangga-serangga hama pada tanaman cabai rawit (*C. frutescens*) fase generatif dilaksanakan di Desa Dimembe Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara. Penelitian dilaksanakan selama 1 (satu) bulan dari bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2023. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksploratif dengan 2 (dua) tahap, yaitu pengambilan sampel di lapangan dan pengamatan di laboratorium. Hasil pengamatan yang diperoleh disajikan dalam bentuk deskriptif berupa tabel, gambar dan grafik.

Pelaksanaan penelitian

• Menentukan sub plot penelitian

Sebelum mengumpulkan data, terlebih dahulu dilakukan penentuan titik sub plot pada lokasi penelitian secara diagonal untuk dijadikan sebagai daerah pengamatan. Lokasi penelitian

menyesuaikan dengan lahan petani yang sudah ditanami cabai rawit.

- **Pengambilan sampel**

Pengambilan sampel serangga dilakukan pada titik-titik yang ditentukan secara diagonal terdiri dari lima titik sub plot dengan ukuran $5 \times 5 \text{ m}^2$ pada luasan lokasi $\pm 500 \text{ m}^2$. Setiap sub plot tersebut dilakukan pengambilan sampel yaitu dengan peletakan lima perangkap jatuh (*pitfall trap*) pada masing-masing sub plot, penangkapan dengan net serangga dan pengambilan secara langsung. Pengambilan sampel dilakukan satu kali dalam seminggu selama 4 (empat) minggu.

Pelaksanaan pengamatan

- **Menentukan tanaman cabai rawit yang akan dijadikan sampel**

Tanaman cabai rawit yang dijadikan sampel untuk diamati serangga-serangga hama yaitu pada tanaman yang telah muncul bunga dan berbuah (Fase Generatif).

- **Penangkapan menggunakan perangkap jatuh (*pitfall trap*)**

Perangkap jatuh diletakkan dalam sub plot dan pada setiap sub plot terdiri dari lima perangkap jatuh yang diletakkan secara diagonal. Perangkap jatuh bertujuan untuk menangkap serangga hama pada permukaan tanah.

- **Penangkapan menggunakan net serangga (*Insect net*)**

Net serangga bertujuan untuk menangkap serangga hama yang aktif terbang di sekitar tanaman pada setiap sub plot. Penangkapan serangga dengan net serangga dilakukan dengan penyapuan ayunan ganda dengan bantuan tangan.

- **Penangkapan secara langsung**

Penangkapan secara langsung dilakukan secara mekanis dengan tangan pada setiap tanaman pada sub plot. Penangkapan secara langsung bertujuan untuk menangkap serangga hama yang berada pada bagian tanaman yang tidak terperangkap dengan net serangga.

- **Identifikasi serangga**

Serangga-serangga yang berhasil ditangkap kemudian diidentifikasi di laboratorium Hama Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi dengan menggunakan literatur untuk kunci identifikasi serangga.

- **Pengamatan dalam penelitian**

Hal-hal yang diamati dalam penelitian ini yaitu jenis serangga dengan mengamati morfologi serangga seperti ukuran, warna, bentuk tubuh, bentuk sayap dan antena. Kemudian jumlah serangga hama dari setiap jenis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

- **Serangga-serangga hama yang ditemukan pada tanaman cabai rawit**

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanaman cabai rawit di Desa Dimembe Kecamatan Dimembe Kabupaten Dimembe Minahasa Utara ditemukan beberapa jenis serangga hama yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Serangga hama yang ditemukan

Ordo	Famili: Genus	Populasi tiap Minggu/Ekor				Populasi seluruh/Ekor
		M1	M2	M3	M4	
Homoptera	Aphididae: <i>Aphis</i> sp.	1274	1732	2273	3349	8628
	Aleyrodidae: <i>Bemisia</i> sp.	1043	1795	1991	3025	7854
Orthoptera	Acrididae: <i>Valanga</i> sp.	9	15	41	62	127
Hemiptera	Pentatomidae <i>Nezara</i> sp.	16	24	31	54	125
Total						16.734

Hama penting lainnya pada tanaman cabai rawit seperti lalat buah *Bactrocera* sp. tidak ditemukan saat penelitian (walaupun serangga hama ini biasanya ditemukan pada fase generatif). Hal ini karena keterbatasan penggunaan alat perangkap seperti perangkap atraktan yaitu penggunaan feromon sehingga tidak menemukan keberadaan serangga tersebut. Seperti yang dikemukakan Patty (2012) salah satu usaha pengendalian yang aman bagi lingkungan dan

cukup efektif adalah penggunaan perangkap dengan atraktan untuk menangkap lalat buah. Adapun faktor lain seperti belum adanya keberadaan serangga ini di lokasi penelitian karena suatu keadaan yang dapat mempengaruhi keberadaan dari serangga lalat buah tersebut. Hal ini seperti yang dikatakan Ye dan Liu (2007) salah satu faktor yang mempengaruhi pupasi dan kemunculan lalat buah yaitu curah hujan yang tinggi yang menyebabkan naiknya kelembapan tanah menjadi faktor negatif terhadap pupasi dan kemunculan lalat buah. Ye dan Liu (2007) juga menambahkan selain curah hujan fenologi tanaman inang yaitu suatu keadaan ketersediaan buah dan periode pembuahan yang akan sangat berpengaruh terhadap populasi lalat buah pada suatu area, karena saat penelitian dilakukan terjadi setiap kali ada buah yang sudah siap untuk dipanen maka petani langsung melakukan proses pemanenan.

- **Hasil identifikasi jenis-jenis serangga yang ditemukan pada tanaman cabai rawit**

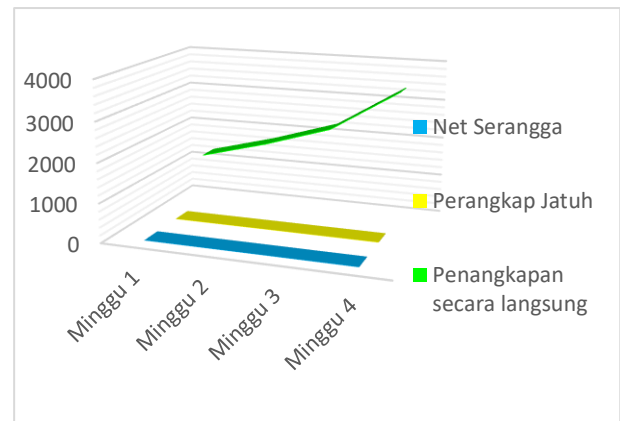
***Aphis* sp. (Homoptera: Aphididae)**

Serangga hama *Aphis* sp. yang ditemukan di lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Aphis* sp.
Perbesaran: 27x

Berdasarkan hasil pengamatan serangga hama *Aphis* sp. ditemukan dengan jumlah 8628 ekor, jumlah tersebut adalah keseluruhan dari jumlah serangga yang tertangkap dengan 3 metode penangkapan pada setiap minggu pengamatan. Untuk jelasnya perbedaan jumlah serangga yang tertangkap dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik serangga hama *Aphis* sp. berdasarkan metode penangkapan

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan terhadap serangga hama *Aphis* sp. memiliki ciri-ciri berukuran kecil berwarna hijau kekuningan. Jumlah ruas antena nimfa instar pertama 4 - 5 ruas, instar kedua 5 ruas, instar ketiga 5 atau 6 ruas, sedangkan instar ke empat dan imago 6 ruas (Sembel, 2014). Nimfa instar kedua aktif mencari tempat yang terlindung, biasanya dekat urat daun atau pada lekukan-lekukan di permukaan bawah daun. Kemudian akan berkembang melanjutkan stadia instar berikutnya sehingga saat ditemukan biasanya berkelompok atau menggerombol dan merusak bagian bawah daun dengan cara memakan jaringan daun dan menghisap cairan daun sehingga tanaman menjadi layu dan akhirnya mati (Setiawati *et al.*, 2005). Kutu daun *Aphis* sp. ini juga merupakan vektor untuk beberapa jenis penyakit virus pada beberapa tanaman (Shepard *et al.*, 1999).

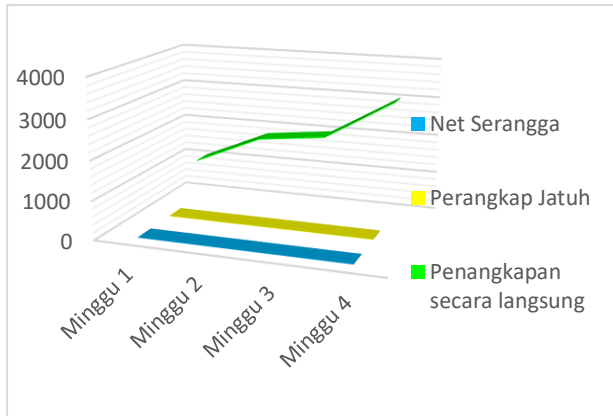
***Bemisia* sp. (Homoptera: Aleyrodidae)**

Serangga hama *Bemisia* sp. yang ditemukan di lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *Bemisia* sp.
Perbesaran: 20x

Berdasarkan hasil pengamatan serangga hama *Bemisia* sp. ditemukan dengan jumlah 7854 ekor, jumlah tersebut adalah keseluruhan dari jumlah serangga yang tertangkap dengan 3 metode penangkapan pada setiap minggu pengamatan. Untuk jelasnya perbedaan jumlah serangga yang tertangkap dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik serangga hama *Bemisia* sp. berdasarkan metode penangkapan

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan pada serangga hama *Bemisia* sp. untuk serangga dewasa berukuran kecil, berwarna putih dan mudah diamati karena pada bagian permukaan bawah daun ditutup lapisan lilin yang bertepung. Ukuran tubuhnya berkisar antara 1 - 1,5 mm. Serangga dewasa biasanya berkelompok dalam jumlah yang banyak, bila tanaman tersentuh serangga tersebut akan berterbangan seperti kabut atau kebul putih (Setiawati *et al.*, 2005). Nimfa dan imago serangga ini menyerang tanaman dengan menghisap cairan daun ditandai adanya bercak nekrotik karena rusaknya sel-sel dan jaringan daun sehingga mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu, hama ini juga dapat menjadi vektor utama penyakit virus pada beberapa tanaman (Sembel, 2014 dan Setiawati *et al.*, 2005).

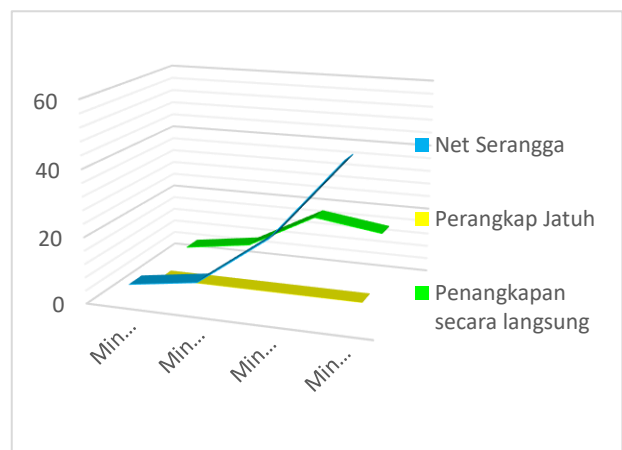
***Valanga* sp. (Orthoptera: Acrididae)**

Serangga hama *Valanga* sp. yang ditemukan di lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. *Valanga* sp.
Perbesaran: 9x

Berdasarkan hasil pengamatan serangga hama *Valanga* sp. ditemukan dengan jumlah 127 ekor, jumlah tersebut adalah keseluruhan dari jumlah serangga yang tertangkap dengan 3 metode penangkapan pada setiap minggu pengamatan. Untuk jelasnya perbedaan jumlah serangga yang tertangkap dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik serangga hama *Valanga* sp. berdasarkan metode penangkapan

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan pada serangga hama *Valanga* sp. ini memiliki ciri-ciri tubuh berwarna coklat, memiliki sepasang antena pendek, 3 pasang tungkai dan tungkai belakang lebih panjang dari tungkai depan (Anas *et al.*, 2021). Serangga hama *Valanga* sp. merusak tanaman cabai dengan cara memakan bagian daun tanaman sehingga areal fotosintesis berkurang, bila populasi tinggi maka daun tanaman pada setiap pohon akan terdapat lubang-lubang sehingga bentuk daun sudah tidak sempurna dan menyebabkan pertumbuhan tanaman cabai terganggu. Menurut Kalshoven (1981) *Valanga* sp. adalah belalang besar, dapat berkembang biak

dengan cepat dan menghasilkan gerombolan yang menyebabkan kerusakan yang besar.

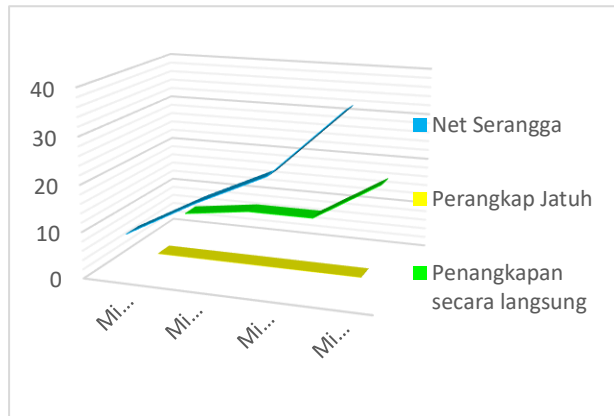
***Nezara* sp. (Hemiptera: Pentatomidae)**

Serangga hama *Nezara* sp. yang ditemukan di lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. *Nezara* sp.
Perbesaran: 10x

Berdasarkan hasil pengamatan serangga hama *Nezara* sp. ditemukan dengan jumlah 125 ekor, jumlah tersebut adalah keseluruhan dari jumlah serangga yang tertangkap dengan 3 metode penangkapan pada setiap minggu pengamatan. Untuk jelasnya perbedaan jumlah serangga yang tertangkap dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Grafik serangga hama *Nezara* sp. berdasarkan metode penangkapan

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan dari serangga hama *Nezara* sp. ini memiliki ciri-ciri tubuh berwarna hijau, antena berbentuk filiform dan menghasilkan bau busuk. Menurut Kalshoven (1981) *Nezara* sp. adalah serangga polifag yang memakan berbagai tanaman. Serangga ini dapat dikenali dari warna hijaunya yang seragam dan panjangnya sekitar 16

mm, serangga ini merupakan salah satu hama penting pada tanaman cabai yang dapat menyerang daun dan buah (Sembel, 2014). Stadia nimfa maupun imago hama *Nezara* sp. mempunyai peluang yang sama besar dalam menyebabkan kerusakan tanaman, dimana kehilangan hasil akibat serangan hama ini dapat mencapai 80 % (Correra dan Azevedo, 2002). Selain itu bekas tusukan hama ini juga menjadi sumber infeksi penyakit terutama bakteri sehingga mengakibatkan terjadinya pembusukan buah (Sembel, 2014).

• **Kondisi ekosistem lokasi penelitian**

Keberadaan serangga disuatu habitat memiliki karakteristik dan kondisi lingkungan yang berbeda dengan habitat serangga lainnya (Vu, 2009). Kondisi ekosistem pada saat penelitian mempengaruhi jumlah serangga hama yang tertangkap, adapun beberapa kondisi ekosistem tersebut yaitu cuaca yang berubah pada setiap minggu pengamatan, vegetasi sekitar lokasi penelitian yang mendukung keberadaan serangga hama yang ditemukan, dan adanya serangga-serangga lain yang bersifat sebagai musuh alami dari serangga hama pada lokasi penelitian. Cuaca hujan pada minggu pertama dan kedua mempengaruhi kurangnya serangga hama yang tertangkap, pada minggu ketiga dan keempat cuaca panas secara merata hingga adanya peningkatan jumlah serangga yang tertangkap. Vegetasi sekitar lokasi yang ditumbuhi beberapa gulma yang juga sebagai inang alternatif serangga hama *Bemisia* sp. seperti tanaman *Ageratum conyzoides* (babadotan) selain tanaman gulma ada juga tanaman berkayu (pepohonan) yang menjadi inang dari serangga hama *Valanga* sp. Serta adanya musuh alami dari serangga hama *Aphis* sp. dan *Bemisia* sp. yaitu serangga dari famili coccinellidae.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Jenis serangga hama yang ditemukan 4 jenis yaitu *Aphis* sp., *Bemisia* sp., *Valanga* sp. dan *Nezara* sp. Jumlah keseluruhan serangga hama yang ditemukan 16.734 ekor serangga, jumlah tertinggi pada genus *Aphis* sp. yang berjumlah 8628 ekor dan jumlah terendah pada genus *Nezara* sp. 125 ekor.

Saran

Perlu dilakukan penelitian menggunakan metode perangkap lainnya seperti zat atraktan sehingga dapat menemukan keberadaan serangga-serangga hama lainnya pada tanaman cabai rawit pada fase generatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas H, Haryanto H, Muthahanas I. 2021. Keragaman Hama Serangga Tanaman Paprika (*Capsicum annum* L.) di Dataran Medium Kabupaten Lombok Utara. Jurnal Agroteksos. 31(3): 161-170.
- Correra FBS, Azevedo JD. 2002. Soybean seed damage by different species of stink bugs. Agricultural and Forest Entomology. 4(2): 145-152.
- Hasyim A, Setiawati W, Liferdi L. 2015. Inovasi Teknologi Pengendalian OPT Ramah Lingkungan Pada Cabai: Upaya Alternatif Menuju Ekosistem Harmonis. Pengembangan Inovasi Pertanian. 8(1): 1-10.
- Kalshoven LGE. 1981. The Pest of Crops in Indonesia. Jakarta: P.T Ichtiar Baru.
- Misqi RH, Karyani, T. 2020. Analisis risiko usahatani cabai merah besar (*Capsicum annum* L.) di Desa Sukalaksana Kecamatan Banyuwesmi Kabupaten Garut. Mimbar Agribisnis. 6(1): 65-76.
- Patty JA. 2012. Efektifitas Metil Eugenol Terhadap Penangkapan Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis*) Pada Pertanaman Cabai. Jurnal Agrologia. 1(1): 69-75.
- Portal Epublikasi Pertanian. 2015. Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Hortikultura Cabai Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. Kementerian Pertanian Republik Indonesia .URL: <http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/ar-sip-outlook/76-outlook-hortikultura/355-outlook-cabai-2015>. Diakses 09 Juli 2023.
- Rani R, Defiani MR, Suriani NL. 2009. Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Terhadap Kandungan Vitamin C Pada Cabai Rawit Putih (*Capsicum frutescens* L). Jurnal Biologi. 13(2): 36-40.
- Sembel DT. 2014. Serangga-Serangga Hama Tanaman Pangan, Umbi dan Sayur. Malang: Bayumedia.
- Setiawati W, Udiarto BK, Muharam A. 2005. Pengenalan dan Pengendalian Hama-hama Penting pada Tanaman Cabai Merah. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Shepard BM, Carner GR, Barrion DI, Berg HVD. 1999. Insect and their Natural Enemies Associated with Vegetables and Soybean in South Asia. USA: Clemson Univ Coastal Research.
- Vu LV. 2009. Diversity and similarity of butterfly communities in five different habitat types at Tam Dao National Park, Vietnam. Journal of Zoology. 277(1): 15-22.
- Wahyudi. 2011. Panen Cabai Sepanjang Tahun. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Wirda Z, Agustina M. 2014. Evaluasi Karakter Organ Generatif Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Secara Hidroponik. Jurnal Agrium. 11(2): 140-144.
- Ye H, Liu J. 2007. Population dynamics of oriental fruit fly *Bactrocera dorsalis* (Diptera: Tephritidae) in Xinshuangbanna, Yunan Province, China. Frontiers of Agriculture in China. 1(1): 76-80.