

IDENTIFIKASI SERANGGA HAMA PADA TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum Frutescens L*) DI DESA BANJAR GUNTING KECAMATAN KUANTAN MUDIK KABUPATEN KUANTAN SINGINGI

YadiFirmansyah¹, Wahyudi² dan Desta Andriani²

¹ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UNIKS

² Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UNIKS

ABSTRACT

Serangga merupakan komponen keanekaragaman hayati terbesar, dan memiliki fungsi ekologis yang penting sebagai penyeimbang ekosistem dan dapat menjadi indikator kerusakan lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis serangga yang merusak tanaman cabai. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan lahan seluas 500 m² yang telah ditanami cabai di Desa Banjar Guntung dan diambil 10 titik secara acak. Setiap titik pengambilan sampel terdiri dari 2 perangkap perangkap, 1 perangkap lampu, dan 1 jaring serangga. Pengambilan sampel serangga dilakukan saat tanaman cabai mulai memasuki masa generatif sekitar 44-50 hari setelah tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serangga hama pada tanaman cabai pada fase generatif ditemukan pada 4 ordo serangga. Spesies yang paling banyak dijumpai adalah spesies dari ordo Coleoptera sebanyak 4 spesies, disusul oleh ordo Hemiptera yang berjumlah 3 spesies. Ordo Lepidoptera dan Othoptera hanya ditemukan pada 1 spesies. Hama serangga paling banyak ditemukan pada perangkap yang menggunakan jaring serangga sebanyak 154 individu, disusul perangkap lampu sebanyak 79 individu dan perangkap perekat sebanyak 6 individu, tidak ditemukan serangga pada perangkap lubang.

Kata kunci: Cabai, Desa Banjar Guntung, Serangga Hama Cabai

IDENTIFICATION OF INSECT PESTS ON CAPITAL PLANTS (*CAPSICUM FRUTESCENS L*) IN THE VILLAGE BANJAR GUNTING KECAMATAN KUANTAN MUDIK KABUPATEN KUANTAN SINGINGI

ABSTRACT

Insects are the largest component of biodiversity, and have important ecological functions as a balancer for ecosystems and can be an indicator of environmental damage. The purpose of this study was to determine the kinds of insects that damage chili plants. This research was carried out using an area of 500 m² of land that has been planted with chili in Banjar Guntung Village and 10 points were taken randomly. Each sampling point consisted of 2 pitfall traps, 1 light trap, and 1 insect net. Insect sampling was carried out when chili plants began to enter the generative period about 44-50 days after planting. The results showed that insect pests on chili plants in the generative phase were found in 4 orders of insects. The most commonly encountered species are species from the order Coleoptera, which are 4 species, followed by the order Hemiptera, which are 3 species. The orders Lepidoptera and Othoptera are only found in 1 species. Most insect pests were found in traps using insect nets as many as 154 individuals, followed by lamp traps as many as 79 individuals and adhesive traps as many as 6 individuals, no insects were found in pit traps.

Keywords: Chili, Banjar Guntung Village, Chili Pest Insects

PENDAHULUAN

Cabai (*Capsicum Frutescens L.*) merupakan salah satu jenis sayuran hortikultura dari family *solanaceae* yang sangat penting dibudidayakan secara komersial di Negara Tropis. Tercatat berbagai spesies cabai yang telah didomestikasi, namun hanya *Capsicum*

annum L. Dan *Capsicum Frutescens L.* yang memiliki potensi ekonomis. Cabai menjadi bahan baku penting bagi industri pangan dan memiliki peluang ekspor yang tinggi. Tentunya kondisi ini dapat meningkatkan pendapatan petani indonesia. Tidak heran jika cabai menjadi

komoditas hortikultura dengan nilai ekonomi tinggi (Sumarni, 2005).

Rodrigues dan Tam (2010) menyatakan cabai di gunakan sebagai bumbu masakan dan bahan obat. Varietas cabai dengan tingkat kepedasan sedang dan tinggi digunakan baik dalam bentuk segar maupun olahan, sedangkan dengan tingkat kepedasan rendah di gunakan untuk produksi oleoresin atau bahan pelengkap makanan (Sharma, Kumar, dan Gridhar. (2008). Secara umum buah cabai mengandung zat gizi antara lain lemak, protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin a, b1, b2, c dan senyawa alkaloid seperti capsaicin, oleoresin, flavanoid, dan minyak esensial. Ikpeme, Hendry ,dan Okiri (2014). Melaporkan bahwa diantara genus cabai, cabai rawit memiliki kandungan ptotein, abu, dan *anthraquinone* paling tinggi.

Adapun kendala yang sering terjadi pada tanaman cabai petani yaitu adanya serangan hama serangga pada tanaman cabai tersebut. Serangga hama yang banyak di temukan pada tanaman cabai petani di Desa Banjar Guntung

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2021, berlokasi di Kawasan Desa Banjar Guntung Kecamatan Kuantan Mudik Kuantan Singingi yang sudah di tanami cabai, selanjutnya di identifikasi di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi.

Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Pinset, botol, lup, alat dokumentasi, pensil, kertas label, buku catatan, mikroskop binokuler dengan perbesaran lensa sebesar sepuluh kali, baki plastik, cawan petri, cover glass, tali raphia, kantong plastik.

Perangkap Jaring Serangga (Trap Insect) : jaring yang terbuat dari kain kasa berukuran diameter 30 cm dan panjang jaring 100 cm, Perangkap Lubang Sumuran (Pitfall Trap) : gelas plastik, benang, bambu ukuran 12, gelas ukur, Perangkap Cahaya (Light Trap) : atap penutup (triplek), dan perangkap perekat gelas

HASIL DAN PEMBAHASAN

A.Ordo Coleoptera

-*Scarabaeus Sacer*

Adapun klasifikasi serangga hama adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

yaitu kutu daun dan lalat buah, namun masih banyak lagi jenis-jenis hama serangga yang menyerang, tetapi petani tersebut tidak begitu mengetahui jenis-jenisnya serangga hama apa saja. Hal ini di buktikan berdasarkan hasil wawancara penulis dengan seorang petani cabai yang ada di Desa Banjar Guntung mengatakan bahwa benar ada nya kegagalan panen cabai pada tahun 2018 di akibatkan oleh adanya serangan hama serangga seperti kutu daun dan lalat buah, dan petani tersebut mengatakan bahwa pada musim kemarau dominasi serangga pengunjung pada tanaman cabai adalah kutu daun. Dan pada musim hujan serangga pengunjung tanaman cabai tersebut adalah lalat buah, akibat dari serangan hama serangga kutu daun dan lalat buah serta hama-hama lainnya yang menyerang mengakibatkan tanaman cabai petani tersebut mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang tidak baik serta berdampak kurangnya perolehan hasil dan berakibat kerugian secara ekonomi.

ukur, kayu, meteran, lampu penarik, corong. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : air detergen, dan alkohol 70%..

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan 2 tahap yaitu : pengambilan sample di lapangan dan pengamatan di laboratorium. Pengambilan sample dilakukan terlebih dahulu dengan menentukan lokasi yang akan dijadikan tempat pengambilan sample. Pada penelitian ini, dari 500 m2 lahan yang sudah di tanami cabai yang ada di Desa Banjar Guntung ditentukan 10 titik secara acak (*randam sampling*). Setiap titik pengambilan sampel terdiri dari 2 pitfall trap, 1 light trap, dan 1 jaring serangga.

Pengambilan sample serangga dilakukan pada saat tanaman cabai mulai memasuki masa generatif mulai dari umur 55 hari- sampai umur 84 hari setelah tanam. Pengumpulan sampel di lakukan selama 10 hari berturut- turut sampai umur 84 hari setelah tanam. Hasil dari pengambilan sampel kemudian dilakukan pengamatan di labortorium.

Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Ordo : Coleoptera
Sub Ordo : Polyphaga
Familia : Scarabaeidae
Genus : Scarabaeus

Species : *Scarabaeus Sacer*



Gambar 1. *Scarabaeus Sacer*

Menurut Borror, 2006 Ciri-ciri yang ditemukan pada Famili Scarabaeidae yaitu: Memiliki tiga pasang tungkai serangga Famili Scarabaeidae tubuhnya berbentuk bulat telur dan memanjang dan berwarna coklat kehitaman. Bertarsi lima ruas, antena 8-11 ruas dan berlembar, tibia memiliki pinggirannya bergerigi atau berlekuk. Tipe mulut penggigit dan pengunyah, Mandibula berkembang dengan baik, pada toraks terdapat sepasang sayap, sayap depan mengeras dan menebal yang disebut elytra berfungsi sebagai pelindung. Pada sayap belakang terdapat membran yang berfungsi untuk terbang.

Biasanya terdapat pada bagian daun yang masih muda, karena serangga ini

merupakan hama yang memakan material tumbuh-tumbuhan seperti daun-daunan yang muda atau masih segar, buah-buahan dan bunga (Borror. 19992).

-*Calais Parreysii*

Adapun klasifikasi serangga hama adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Ordo : Coleoptera
Sub Ordo : Polyphaga
Familia : Elateridae
Genus : *Calais*
Species : *Calais Parreysii*



Gambar 2. *Calais Parreysii*

Menurut Fatoni 2002 Ciri-ciri: Bagian muka kepala tidak mampat, membulat, kenampakannya tidak metalik. Tubuh memanjang, antenna biasanya serrate (kadang-kadang filiform/pectinate), ukuran tubuh sekitar 12-30 mm. Ujung belakang pronotum memanjang/runcing ke belakang berbentuk seperti duri. Larva ramping, bertubuh keras.

Calais Parreysii ditemukan di pertanaman budidaya dan tanah sekitarnya, beberapa jenis sangat tertarik oleh cahaya. Baik larva maupun dewasa umumnya sebagai hama di pertanaman kacang-kacangan, kapas, kentang, jagung, tebu, padi, cabai, tembakau dan bunga. Beberapa larva jenis tertentu sangat merusak akar, tetapi

sebagian lagi aktif sebagai predator. Secara umum sedikit yang bertindak sebagai predator.

-*Onthophagus nuchicornis*

Adapun klasifikasi serangga hama adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Ordo : Coleoptera
Sub Ordo : Polyphaga
Familia : Scarabaeidae
Genus : *Onthophagus*
Species : *Onthophagus nuchicornis*



Gambar 3. *Onthophagus nuchicornis*

Menurut Hamid 2009 hama ini memiliki bervariasi dalam ukuran, bentuk dan warna. Bentuk tubuh bulat seperti bulat telur dengan alur-alur membujur pada sayap depan, umumnya hitam dan berkilap, kadang kadang cerah. Kepala dan mata hampir selalu lebih sempit dari pronotum, antenna seperti benang, kaki panjang dan ramping.

Hidup di darat, ditemukan di bawah batu-batuan, kayu daun-daun, atau di liang dalam tanah. Siang hari berlindung dan aktif pada malam hari, sedikit yang tertarik cahaya. Baik larva maupun dewasa hampir semuanya bersifat predator, terutama pada larva pupa Lepidoptera, sedikit yang sebagai pemakan tanaman.

Peran fungsional coleoptera dikelompokkan menjadi 4, yaitu predator, herbivor, mycophagus (pemakan fungsi), dan detritivor (pemakan bahan organik). Pemerangkapan coleoptera berdasarkan peran

memperlihatkan bahwa masing-masing umur reklamasi memiliki proporsi dan komposisi peran fungsional yang berbeda. Saat penelitian serangga yang ditemukan pada malam hari adalah famili Scarabaeidae yang berperan sebagai hama tanaman lain karena di sekitar penelitian tidak ditanaman tanaman cabai saja melainkan banyak tanaman lain yang di tanaman (Septian Riski, 2005).

B. Ordo Hemiptera

-*Leptocorisa acuta* T

Adapun klasifikasi serangga hama adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Class	: Insecta
Ordo	: Hemiptera
Familia	: Coreidae
Genus	: Leptocorisa
Species	: <i>Leptocorisa acuta</i> T



Gambar 4. *Leptocorisa acuta* T

Menurut Ashikin dan Thamrin, 2008 cirinya: Serangga dewasa berbentuk ramping dan berwarna coklat dengan ukuran panjang sekitar 14-17 mm dan lebar 3-4 mm dengan tungkai dan antena yang panjang. Perbandingan antara jantan dan betina 1:1, setelah menjadi imago serangga ini baru dapat kawin. Lama periode bertelur rata-rata 57 hari sedangkan walang sangit dapat hidup selama rata-rata 80 hari. Walang sangit dikenal karena baunya yang busuk atau sangit, kalau diganggu walang sangit akan terbang sambil

mengeluarkan bau yang berasal dari abdomennya. Sekresi zat cair berbau tidak enak ini merupakan pertahanan walang sangit terhadap serangan musuh (Defensive secretion) (Thanjono dan Harahap, 1994).

Walang sangit ini menyerang pada bagian tungkai bunga dan buah tanaman cabai sehingga mengakibatkan tanaman kekurangan hara dan menguning (klorosis) dan perlahan-lahan buah memerah lalu membusuk. Pada bekas tusukannya timbul suatu bercak-bercak

putih yang disebabkan cendawan *Helminthosporium* (Tjahjadi, Nur 2001).

-*Nezara viridula*

Adapun klasifikasi serangga hama adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Ordo : Hemiptera
Familia : Pentatomidae
Genus : *Nezara*
Species : *Nezara viridula*



Gambar 5. *Nezara viridula*

Menurut Pracaya 2007 ciri-cirinya: Kepik hijau ini pada stadia imago berwarna hijau polos, kepala berwarna hijau polos serta pronotumnya berwarna jingga kekuning keemasan, kuning kehijauan dengan tiga bintik berwarna hijau dan kuning polos. Telur diletakan berkelompok (10-90 butir/kelompok) pada permukaan bawah daun. Nimfah terdiri dari 5 instar, instar awal hidup bergerombol di sekitar bekas telur, kemudian menyebar. Memiliki sepasang antena, memiliki sepasang sayap yang berbentuk bangun segitiga, memiliki mata fasek, memiliki tiga pasang tungkai. Panjang kepik hijau sekitar 16 mm.

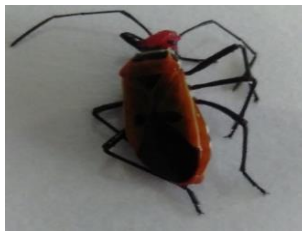
Nezara viridula atau disebut juga kepik hijau ini menyebabkan kehilangan hasil hingga 80% jika tidak dilakukan pengendalian, serangga

hama ini merusak bagian tanaman cabai seperti daun, bunga, buah dan akar. Beberapa bagian tanaman dapat digunakan sebagai tempat berlindung atau membuat kokon, hampir 50% dari serangga adalah pemakan tumbuhan (Sodiq, 2009).

-*Dysdercus cingulatus*

Adapun klasifikasi serangga hama adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Ordo : Hemiptera
Familia : Pyrrhocoridae
Genus : *Dysdercus*
Species : *Dysdercus cingulatus*



Gambar 6. *Dysdercus cingulatus*

Menurut Fabricius 1775 ciri-cirinya: Badannya berwarna merah dengan panjang 11-17 mm dan lebar 4,5 mm. Di belakang kepala dan perut ada garis putih dan hitam, pada sayapnya yang berwarna coklat terdapat sepasang bercak hitam. Nimfanya berwarna merah cerah dan hidup berkelompok. Telurnya

biasanya diletakan di bawah tanaman inang atau di tempat terlindung pada lubang kecil, jumlah telur sekitar 100 yang dibagi dalam 8 kelompok.

Sama halnya dengan hama kepik hama ini menghisap cairan dari tanaman cabai, dan hama ini akan memakan nektar dan buah

tanaman yang bukan inangnya. *Dysdercus cingulatus* atau disebut bapak pucung ini berperan sebagai hama yang merusak pada tanaman cabai yang mengakibatkan buah membusuk serta biji cabai akan gagal berkembang (Sahayaraj, K. dan liyaraj, R. 2008).

Pada Hemiptera hasil yang ditemukan adalah pada famili Coreidae, Pentatomidae, Pyrrhocoridae. Pada fase nimpha dan dewasa pemakan tanaman akan memilih tanaman yang muda dan segar seperti tangkai, daun muda, pucuk. Kerusakan yang ditimbulkan secara nyata dirasakan bila populasi kepik besar, ada yang mengeluarkan bau yang tidak enak.



Gambar 7 *Sphinx Ligustri*

Menurut Sutrisno 2005 ciri-cirinya; Bentuk alat mulut tipe menghisap, alat mulut berubah sedemikian rupa sehingga mulutnya menyerupai belalai yang disebut probosis. Ulatnya mudah dikenal karena pada ujung abdomen terdapat embelem berupa tanduk. Bentuk dewasa mempunyai ciri khas bagian depan lancip (sempit) dan panjang, badan streamline. Bentuk seperti pesawat jet dengan sayap berbentuk segitiga dan dapat terbang dengan cepat.

Ngengat dan ulatnya merupakan noda satu hama perkebunan yang merusak pada tanaman, kerusakan bekas gigitan ngengat muncul berupa pada akar, batang, tangkai, dan buah. Biasanya ngengat dewasa tertarik pada tanaman yang rusak dan stres, kerusakan yang disebabkan gigitan ngengat hanya disebabkan oleh larva, yang biasanya memakan tanaman

Serangga yang ditemukan pada famili ini bersifat herbivor pemakan tumbuhan dan predator bersifat memakan serangga lain (Plantwise Knowledge Bank. 2016)

C. Ordo Lepidoptera -*Sphinx Ligustri*

Adapun klasifikasi serangga hama adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Ordo : Lepidoptera
Familia : Sphingidae
Species : *Sphinx Ligustri*

yang membusuk. Setelah memakan residu tanaman, mereka mulai melahap tanaman yang sehat (akar, batang, tangkai dan buah). Dalam kondisi yang tidak baik, hal ini dapat mengakibatkan kerontokan daun dan tumbangannya tanaman (Untung. 1993).

-*Dasychira Sp*

Adapun klasifikasi serangga hama adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Phylum : Arthropoda
Class : Insecta
Ordo : Lepidoptera
Familia : Lymantriidae
Genus : *Dasychira*
Species : *Dasychira Sp*



Gambar 8. *Dasychira Sp*

Menurut Pracaya 2005 ciri-cirinya, banyak dari spesies ini di kenal dengan komponennya di sebut sebagai ngengat tussock. Ulat, atau larva, tahap spesies ini sering memiliki penampilan yang khas bulu bergantian dan proyeksi berambut. Memiliki bulu yang gatal, dapat menyebabkan reaksi menyakitkan jika bersentuhan dengan kulit. Para larvanya juga berbulu, bulu-bulu tersebut dimasukan kedalam kepompong.

Ulat ini menimbulkan kerusakan pada daun sehingga menyebabkan daun menjadi berlubang, dan terdapat sisa kotoran yang menempel di daun. Ulat ini ketika ditemukan cukup agresif bergerak, sehingga dikhawatirkan

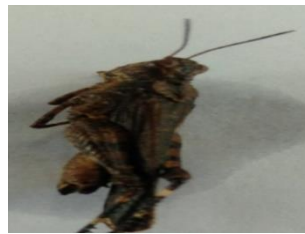
ketika tersentuh oleh kulit dapat mentebakkan iritasi (Scoble. 1995).

D.Ordo Orthoptera

-*Eyprepocnemis plorans*

Adapun klasifikasi serangga hama adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Class	: Insecta
Ordo	: Orthoptera
Familia	: Acrididae
Genus	: <i>Eyprepocnemis</i>
Species	: <i>Eyprepocnemis plorans</i>



Gambar 9. *Eyprepocnemis plorans*

Menurut Anonim, 2012 ciri-cirinya: Serangga ini memiliki antena selalu lebih pendek dari tubuhnya dan juga memiliki ovipositor pendek. Suara yang ditimbulkan beberapa spesies belalang biasanya dihasilkan dengan menggosokkan femur belakangnya terhadap sayap depan atau abdomen (disebut stridulasi), atau karena kepakannya sewaktu terbang. Femur belakangnya kuat dan yang cocok untuk melompat.

Peranan di alam dari spesies-spesies ordo Orthoptera di area perkebunan tanaman cabai berperan sebagai herbivor. Belalang bila diganggu mempunyai gerak yang khas, yaitu

kearah samping dan menuju kebagian tanaman lain seperti batang, puncak ataupun daun lain dan merupakan pelompat yang baik. Orthoptera herbivor di agroekosistem dan ekosistem tanaman terdiri dari famil Acrididae, Tetrigidae, dan Pygomorphidae. Pada saat penelitian hasil yang ditemukan hanya famili Acrididae pada tanaman cabai karena sependapat dengan menurut Bagas Prakoso mengemukakan bahwa serangga yang ditemukan di lahan persawahan didominasi oleh serangga herbivor. Secara umum pada famili Acrididae belalang berperan sebagai herbivor (Bagas Prakoso, 2017).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Desa Banjar Guntung Kecamatan

Kuantan Mudik, dapat disimpulkan sebagai berikut:

Total keseluruhan terdapat 5 Ordo dan 10 Famili yang masing-masing jumlah individu serangga yang ditemukan sebanyak fitfall traps 0, light trap 117, jaring ayun 57 dan perangkap perekat 40. Dengan 10

familiyaitu:Acrididae,Coccinellidae,Scarabaeidae ,Elateridae Sphingidae, Lymantriidae,FamiliCoreidae,Pentatomidae,Pyrrhocoridae,FamiliCorduliidae..

DAFTAR PUSTAKA

- Altieri. (2004). *Biodiversity And Pest Management In Agroecosystems*. Binghamton: Food Product Press.
- Arfierwindi. (2017). *Peran Serangga*. tersedia di: <http://arfierwindi.blogspot.co.id/2011/12/peran-serangga.htm>.
- Borror, D.J., Triplehorn C.A and N.F Johnson., 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga*. Edisi Terakhir. Diterjemahkan oleh: Partosoedjono, S. dan Brotowidjoyo, M.D. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Brigitha, Robert, dan Juliet (2016). *Serangga-Serangga Yang Berasosiasi Pada Tanaman Cabai (Capsium annum L.) Di Kelurahan Kaskasen Li Kecamatan Utara*. Manado:Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi.
- Borror, Donald J, Charles A Triplehorn, Norman F. Johson. (1992). *Pengenalan Pelajaran Serangga, Penerjemah Soetiyono Partosoedjono*. Yogyakarta : UGM Press.
- Badan Pusat Statistika (BPS). 2011. *Produksi dan Produktivitas Cabai 2010-2011*.
<http://www.bps.go.id>. [24 Januari 2016].
- Cahyono, B. 2003. *Teknik Budidaya Cabai rawit dan Analisis Usaha Tani*. Yogyakarta:Kinisius.
- Cronquist, A, 1981, *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*, Columbia University Press, New York.
- Dharmawan A, tuarita, H. Ibrohim. 2005. *Ekologi Hewan*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Dinas Pertanian. (2020). *Hasil Produksi Dan Produktivitas Tanaman Cabai Di Kabupaten Kuantan Singingi*. Kuansing: Dinas Tanaman Pangan Kabupaten Kuantan Singingi.
- Dibiantoro, A.L.H, 1998, *Thrips Pada Tanaman Sayuran*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Djatmiadi, M & Djatnika M,S, 2001. *Petunjuk Teknis Surveilans Lalat Buah*. Pusat Teknik dan Metode Karantina Hewan dan Tumbuhan. Badan Karantina Pertanian. Jakarta
- Drew, R. A, 1994. *The Bactrocera dorsalis Complex of Fruit Flies (Diptera: Tephritidae: Dacinae) in Asia*. Bulletin of Entomological Research. Supplement Series. Supplement 2. 68 pp. (Description and illustration)
- Effendi, C. 2010. *Struktur Komunitas Serangga Predator Coccine-llidae Pada Ekosistem Pertanian Organik dan Konvensional di Sumatera Barat*. Skripsi. Fakultas Pertanian Unand. Padang.
- Elliott, N., Kieckhefer, R. and Kauffman, W. 1999. *Effects of an invading coccinellid on native coccinellids in an agricultural landscape*. Oecologia 105, 537–544.
- Fatoni. (2002). *Keanekaragaman Serangga Pada Tingkat Family Yang Diberikan Jenis Warna Dan Daya Lampu Berbeda Dilokasi Gedong Songo*. Semarang: Jurusan Biologi Fmipa Undip.
- Gardner, F.P., R.P. Brent dan L.M. Roger. (1991). *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Herawati dan Susilo (Penerjemah). Jakarta :UI Press.
- Harpenas. (2010). *Budidaya Cabai Unggul*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hamid, H, 2009. *Komunitas Serangga Herbivore Penggerek Polong Legume dan*

- Parasitoidnya*: Studi Kasus di Daerah Paludan Toro, Sulawesi Tengah.
- Jumar. (2000). *Entomologi Pertanian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Laksanawati. (1998). *Thrips Pada Tanaman Sayuran*. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Litbang, D. (2008). *Penelitian Dan Pengembangan Depertemen Pertanian*. [Www.Litbang.Deptan.Go.Id](http://www.Litbang.Deptan.Go.Id). Diakses Pada Tanggal 20 Januari 2017
- Life, S. (2007). *Metamorfosis Serangga*. Bandung: IPB.
- Marwoto. (2011). *Kutu kebul dan pengendaliannya*. Jakarta: Badan Litbang Pertanian.
- Nurfalach. (2010). *Budidaya Tanaman Cabai Merah (Capsicum annum L.) Di UPTD Perbibitan Tanaman Hortikultura Desa Pakopen Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang*. Surakarta: Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret.
- Prajnanta. (2004). *Mengatasi Permasalahan Bertanam Cabai*. Jakarta: PT Penebar Swadaya.
- Rukmana. (2003). *Hama Dan Teknik Pengendaliannya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Santika. (1999). *Agribisnis Cabai*. Jakarta: PT Penebar Swadaya.
- Suriana, N. (2012). *Cabai Sehat Dan Berkhasiat*. Yogyakarta: CV Andioffset.
- Santika. (1999). *Agribisnis Cabai*. Jakarta: PT Penebar Swadaya.
- Situmorang, S. (2004). *Pengkajian Tantang Klasifikasi Tanaman Sayuran*. Jakarta: Agro Media.
- Sumarni, M. (2005). *Budidaya Tanaman Cabai Merah*. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Suriana, N. (2012). *Cabai Sehat Dan Berkhasiat*. Yogyakarta: CV Andioffset.
- Tjahjadi. (1991). *Bertanam Cabai*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Untung. (2003). *Konsep Pengendalian Hama Terpadu*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Untung. (2003). *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Yogyakarta: UGM Press.
- Wahyudi. (2011). *Jurus Sukses Bertanam Cabai*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Wirakusumah. (1995). *Buah Dan Sayur Untuk Terapi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wiyono, S. 2007. *Perubahan Iklim dan Ledakan Hama dan Penyakit Tanaman*. [27April2016].
- Wiyono. (2017). *Perubahan Iklim Dan Ledakan Hama Dan Penyakit Tanaman*. Jakarta: Bumi Aksara.