

PENYAKIT
BUHAN

**KEANEKARAGAMAN SPESIES KUTUDAUN (HOMOPTERA:
APHIDIDAE) DAN MUSUH ALAMINYA PADA TANAMAN
SAYURAN DI WILAYAH PAGARALAM DAN SEKITARNYA**

Oleh

INDRIYANI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA
2009**

632-704
Jud
e-091565
2009

**KEANEKARAGAMAN SPESIES KUTUDAUN (HOMOPTERA:
APHIDIDAE) DAN MUSUH ALAMINYA PADA TANAMAN
SAYURAN DI WILAYAH PAGARALAM DAN SEKITARNYA**

Oleh
INDRIYANI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA
2009**

SUMMARY

INDRIYANI. Diversity species of aphid (Homoptera:Aphididae) and the natural enemy's on vegetable crops in Pagaralam and surrounding (Supervised by **CHANDRA IRSAN** and **SUNAR SAMAD**).

The checked factor to upgrade vegetable crops is the presence pest insect and plant disease. Aphid is one of pest that can make damage on cultivation plant. The attack of aphid can cause serious damage directly and indirectly. The directly damage can show in leaf. Leaf became curly and the colour became different and also checked development.

The research aimed to know the diversity of aphid species and the natural enemy's on vegetable crops in Pagaralam and surrounding. The research was conducted in plantation of vegetable crops in Pagaralam South Sumatra and in Taksonomi Laboratory department of Pest and plant disease. From March to October 2009. The research use survey method and purposive survey. Purposive is determine deliberately the kinds of vegetable crops and determine diversity species of aphid. Survey done to looking for the kinds of plant that already know and inspected the existence of aphid in vegetable crops.

The result show that, there was 11 species of aphid found on 18 kinds vegetable crops in Pagaralam. Colony of aphid founded below young leaf, below older leaf, branch, flower and fruits. In the colony of aphid that find there abundant, very abundant, and not abundant or a little. The aphid that founded i.e. *Aphis gossypii* Glover, *A. Craccivora* Koch, *A. neri* Boyer de, *Lipapis pseudobrassicae*,

Macrosiphoniella sp, *Rhopalosiphum padi* Linnaeus, *Myzus persicae* Sulzer, *Myzus orrnatus* Laing, *Toxoptera auranti* Boyer de, *Brachycaudus* sp, *Neurotoxoptera* sp.

Aphis species taht found in one vegetable crop ranging 1-2species. In different vegetable crops can be found in the same aphids and also species of aphis that are found only in one particular palnt.

Natural enemies found in colonies of aphids on vegetable plants consistt of predator Coccinellidae (Coleoptera) and types derived from family Aphidiidae (Hymenoptera) and Aphellinidae (Hymenoptera). Ants associated with aphis are genus Dolichoderus and Crematogaster. The presence of aphis on vegetable crops can be known through symptoms caused or presence of ants on host plant.



RINGKASAN

INDRIYANI. Keanekaragaman Spesies Kutudaun (Homoptera: Aphididae) dan Musuh Alaminya pada Tanaman Sayuran di Wilayah Pagaralam dan Sekitarnya (Dibimbing oleh **CHANDRA IRSAN** dan **SUNAR SAMAD**).

Salah satu faktor penghambat untuk meningkatkan produksi tanaman sayuran ialah adanya serangan hama dan penyakit tumbuhan. Salah satu hama penting pada tanaman budidaya ialah kutudaun. Serangan kutudaun dapat menimbulkan kerusakan yang cukup berat baik secara langsung maupun tidak langsung. Kerusakan secara langsung dapat dilihat dari daun yang menjadi keriting, berubah warna menjadi kekuning-kuningan dan pertumbuhan terhambat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman spesies kutudaun dan musuh alaminya pada tanaman sayuran di Wilayah Pagaralam dan Sekitarnya. Penelitian ini dilaksanakan di daerah pertanaman sayuran di Pagaralam Provinsi Sumatera Selatan dan di laboratorium Taksonomi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2009 sampai dengan Oktober 2009. Penelitian ini menggunakan metode survei. Survey dilakukan secara purposive, purposive yaitu menentukan secara sengaja jenis tanaman sayuran yang akan diteliti keanekaragaman spesies kutudaun pada jenis tanaman yang sudah ditentukan kemudian diamati keberadaan kutudaunya, kemudian dikoleksi dan dibawa ke laboratorium untuk dilakukan identifikasi.

dari dua puluh jenis tanaman sampel di wilayah Pagaralam dan sekitarnya ditemukan sebelas spesies kutudaun. Koloni Kutudaun yang ditemukan ada yang

terletak jenis tanaman yang sudah ditentukan, kemudian diamati dan dibawa ke laboratorium untuk diamati.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa delapan belas jenis tanaman sayuran di bawah permukaan daun muda, di bawah permukaan daun tua, tangkai, bunga, dan buah. Dari koloni kutudaun yang ditemukan terdapat yang berlimpah, sangat berlimpah dan tidak berlimpah atau sedikit. Kutudaun yang ditemukan ialah *Aphis gossypii* Glover, *A. craccivora* Koch, *Aphis neri* Boyer, *Lipaphis pseudobrassicae*, *Macrosiphoniella* sp., *Rhapalosiphum padi* Linnaeus, *Myzuz persicae* Sulzer, *Myzuz ornatus* Laing, *Toxoptera auranti* Boyer, *Brachycaudus* sp., *Neorotoxoptera* sp. Keberadaan kutudaun pada inang dapat dilihat gejala yang terjadi pada tanaman sayuran yang diamati, sebagian tanaman sayuran yang terserang kutudaun menunjukkan gejala layu dan kering.

Spesies kutudaun yang ditemukan di satu tanaman sayuran berkisar 1-2 spesies. Di tanaman sayuran yang berbeda dapat ditemukan kutudaun yang sama dan ada juga spesies kutudaun yang hanya ditemukan di satu tanaman tertentu.

Musuh alami yang ditemukan di koloni kutudaun di tanaman sayuran, terdiri dari predator Coccinellidae (Coleoptera) dan jenis parasitoidnya berasal dari famili Aphidiidae (Hymenoptera) dan Aphelinidae (Hymenoptera). Semut yang berasosiasi dengan kutudaun ialah *Dolichoderus* sp. dan *Crematogaster* sp. Keberadaan kutudaun pada tanaman sayuran dapat diketahui melalui gejala yang ditimbulkan atau keberadaan semut yang ada di tanaman inang.

**KEANEKARAGAMAN SPESIES KUTUDAUN (HOMOPTERA:
APHIDIDAE) DAN MUSUH ALAMINYA PADA TANAMAN
SAYURAN DI WILAYAH PAGARALAM DAN SEKITARNYA**

Oleh

INDRIYANI

SKRIPSI

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

Pada

**PROGRAM STUDI ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA
2009**

Skripsi

**KEANEKARAGAMAN SPESIES KUTUDAUN (HOMOPTERA:
APHIDIDAE) DAN MUSUH ALAMINYA PADA TANAMAN
SAYURAN DI WILAYAH PAGARALAM DAN SEKITARNYA**

**Oleh
INDRIYANI
05053105036**

Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si.

Indralaya, November 2009
Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Pembimbing II



Ir. Sunar Samad, MS.

Dekan,



**Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S.
NIP. 19521028 197503 1 001**

Skripsi berjudul “Keanekaragaman Spesies Kutudaun (Homoptera: Aphididae) dan Musuh Alaminya pada Tanaman Sayuran di Wilayah Pagaram dan Sekitarnya” oleh Indriyani telah dipertahankan didepan Komisi Penguji pada Tanggal 09 November 2009.

Komisi Penguji


1. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si.

Ketua


(.....)

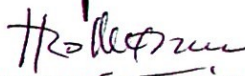
2. Ir. Sunar Samad, M.S.

Sekretaris


(.....)

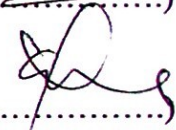
3. Ir. Rosdah Thalib, M.Si.

Anggota


(.....)

4. Ir. Abdul Mazid

Anggota

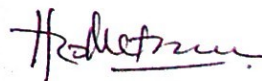

(.....)

Mengetahui
Ketua Jurusan
Hama dan Penyakit Tumbuhan



Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si.
NIP. 19650219 198903 1 004

Mengesahkan
Ketua Program Studi
Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan



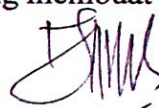
Ir. Rosdah Thalib, M.Si
NIP. 19510511 197503 2 001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam Skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil eksperimen dan investasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, November 2009

Yang membuat pernyataan



INDRIYANI

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Indralaya Pada tanggal 15 Agustus 1987, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara Putri pasangan Bapak Murdian dan Ibu Huriyah.

Penulis menyelesaikan pendidikan formal Sekolah dasar pada tahun 1999 di SD Negeri 1 Simpang Timbangan, penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2002 di SMP Negeri 1 Indralaya, dan Sekolah Menengah Atas, diselesaikan pada tahun 2005 di MAN Sakatiga-Indralaya.

Terdaftar sebagai mahasiswa pada program studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tahun 2005 melalui jalur SPMB (Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru).

Penulis menyelesaikan Praktik Lapangan pada tahun 2009 dengan judul "Keragaman Penyakit Busuk Buah pada Tanaman Cabai (*Capsichun annum* L.) di Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir" dan pada tahun yang sama penulis menyelesaikan skripsinya yang berjudul "Keanekaragaman Spesies Kutudaun (Homoptera: Aphididae) dan Musuh Alaminya pada Tanaman Sayuran di Wilayah Pagaralam dan Sekitarnya".

Penulis pernah menjadi asisten luarbiasa pada kegiatan praktikum mata kuliah Vertebrata Hama tahun 2008 dan praktikum mata kuliah Bioteknologi Pertanian tahun 2008. Kemudian pada tahun 2009 penulis menjadi asisten luarbiasa pada kegiatan praktikum mata kuliah Hama dan Penyakit Pasca panen dan Ilmu Penyakit Tanaman.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas berkat, rahmat dan ridhoNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi yang berjudul "Keanekaragaman Spesies Kutudaun (Homoptera: Aphididae) dan Musuh Alaminya pada Tanaman Sayuran di Wilayah Pagaram dan Sekitarnya" ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada Bapak Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si. dan Bapak Ir. Sunar Samad, M.S. selaku dosen pembimbing. yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini. Penelitian ini didanai oleh PHK A2 tahun Anggaran 2008.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada orang tua dan keluarga besarku yang selalu memberikan dorongan baik dari segi materil maupun spiritual, "HPT Kosong Lima" (Mona, Evi, Eka, Mitha, Ayu, Ciwi, Dewi, Renny, Tite, Eka Sri, Rina, Ella, Titin, Sisil, Erise, Edo, Robby, Melky, Wahyu, Leka dan David) terima kasih untuk pengalaman, kebersamaan dan semangat yang telah diberikan.

Terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya juga penulis tujukan secara khusus kepada keluarga besar Bapak Syaiful, selama penulis berada di Pagaram. Kepada Weny Ramadhani, Mahkmudi dan Hendra, terima kasih atas semua dorongan dan partisipasinya yang sangat begitu besar selama penelitian berlangsung, serta kepada seseorang yang selalu memberikan perhatian, dukungan, semangat dan masukannya selama penulis melakukan penelitian.

Penulis menyadari skripsi ini masih belum sempurna, untuk kritik dan saran penulis harapkan, demi sempurnanya penulisan laporan ini. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, November 2009
Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Kutudaun	4
B. Tanaman Sayuran	6
C. Musuh Alami Kutudaun	20
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	22
A. Tempat dan Waktu	22
B. Bahan dan Alat	22
C. Metode Penelitian	22
D. Cara Kerja	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Hasil.....	26
B. Pembahasan	51

	Halaman
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Spesies kutudaun yang ditemukan di tanaman Sayuran di wilayah Pagaram dan Sekitarnya	27
2. Spesies semut dan musuh alami kutudaun yang ditemukan dikoloni kutudaun di tanaman sayuran di wilayah Pagaram dan Sekitarntya	49

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Koloni kutudaun di permukaan bawah daun tua dan muda tanaman <i>Allium fistulosum</i> (a), <i>Neotoxoptera</i> sp. perbesaran 40x (b)	29
2. Koloni kutudaun di permukaan bawah daun tua tanaman <i>Amaranthus hybridus</i> (a), <i>Aphis craccivora</i> Koch perbesaran 40x (b)	30
3. Koloni kutudaun di tangkai, dan di permukaan bawah daun muda dan tua tanaman <i>Aphium graveolens</i> (a), <i>Aphis neri</i> Boyer de perbesaran 40x (b).....	31
4. Koloni kutudaun di permukaan bawah daun muda dan tua <i>Brassica juncea</i> (a), <i>Myzus persicae</i> Sulzer, perbesaran 40x (b)	32
5. Koloni kutudaun di permukaan bawah daun dan tangkai tanaman <i>Brassica juncea</i> (a), <i>Lipaphis pseudobrassicae</i> Kaltenbach, perbesaran 40x (b).....	33
6. Koloni kutudaun di permukaan bawah daun muda dan tua <i>Brassica oleracea</i> (a), <i>Myzus persicae</i> Sulzer perbesaran 40x (b)	34
7. Koloni kutudaun di permukaan bawah krop tanaman <i>Brassica oleracea</i> (a), <i>Lipaphis pseudobrassicae</i> Kaltenbach perbesaran 40x (b)	35
8. Koloni kutudaun di permukaan bawah daun muda dan tua tanaman <i>Brassicae parachinensis</i> (a), <i>Myzus persicae</i> Koch perbesaran 40x (b)	36
9. Koloni kutudaun di permukaan daun muda dan di kelopak bunga tanaman <i>Brassicae parachinensis</i> (a), <i>Aphis craccivora</i> Glover perbesaran 40x (b)	37
10. Koloni kutudaun di permukaan bunga dan di bawah permukaan tanaman <i>Capsicum annum</i> (a), <i>Aphis gossypii</i> Glover perbesaran 40x (b)	38

11. Koloni kutudaun di permukaan bawah daun tanaman <i>Capsicum frutescens</i> (a), <i>Aphis gossypii</i> Glover perbesaran 40x (b)	39
12. Koloni kutudaun di permukaan bawah daun tanaman <i>Cucumis sativus</i> (a), <i>Aphis gossypii</i> Glover perbesaran 40x (b)	40
13. Koloni kutudaun di bawah permukaan daun muda dan tua tanaman <i>lycopersicum esculentum</i> (a), <i>Aphis craccivora</i> Koch perbesaran 40x (b)	40
14. Koloni kutudaun di permukaan bawah daun muda tanaman <i>Phaseolus vulgaris</i> (a), <i>Aphis craccivora</i> Koch perbesaran 40x (b)	41
15. Koloni kutudaun di tangkai dan permukaan bawah daun muda dan tua kuncup tanaman <i>Pisum sativum</i> (a), <i>Aphis craccivora</i> Koch perbesaran 40x (b)	42
16. Koloni kutudaun di permukaan bawah daun <i>Sauropus androgynus</i> (a), <i>Macrosiponiella</i> sp. perbesaran 40x (b)	43
17. Koloni kutudaun di permukaan atas dan bawah daun tanaman <i>Sechium edule</i> (a), <i>Aphis gossypii</i> Glover perbesaran 40x (b).....	44
18. Koloni kutudaun di permukaan bawah daun muda tanaman <i>Solanum lycopersicum</i> (a), <i>Aphis gossypii</i> Glover. perbesaran 40x (b)	45
19. Koloni kutudaun di permukaan bawah daun muda tanaman <i>Solanum lycopersicum</i> (a), <i>Toxoptera auranti</i> Boyer de perbesaran 40x (b)	45
20. Koloni kutudaun di permukaan atas dan bawah daun tanaman <i>Solanum melongena</i> (a), <i>Aphis gossypii</i> Glover perbesaran 40x (b)	46
21. Koloni kutudaun di permukaan bawah daun tanaman <i>Solanum torvum</i> (a), <i>Brachycaudus</i> sp. perbesaran 40x (b)	47
22. Koloni kutudaun di permukaan bawah daun muda dan bunga tanaman <i>Vigna sinensis</i> (a), <i>Aphis craccivora</i> Koch. perbesaran 40x (b)	48

	Halaman
23. Semut yang berasosiasi dengan kutudaun pada tanaman sayuran	49
24. Musuh-musuh alami yang ditemukan pada beberapa jenis tanaman sayuran	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Tahapan pembuatan slaid kutudaun yang telah disederhanakan oleh Irsan (1997)	60



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengembangan tanaman hortikultura khususnya sayuran memiliki potensi dan peluang yang cukup besar untuk pengembangan perekonomian baik regional maupun nasional. Berdasarkan data estimasi Bank Dunia, konsumsi sayuran dan buah-buahan di Indonesia akan meningkat rata-rata sebesar 3,9% per tahun selama periode waktu 1995-2010 (Pasandaran & Hadi, 1994). Konsumsi penduduk per kapita pada wilayah perkotaan diperkirakan empat kali lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah penduduk, pendapatan dan perkembangan pasarnya (Price *et al* 1980).

Usaha budidaya tanaman sayuran baik di dataran rendah maupun dataran tinggi selalu menghadapi berbagai masalah, diantaranya kerusakan tanaman akibat gangguan hama. Hama yang menyerang tanaman sayuran kebanyakan termasuk didalam golongan serangga, serangga-serangga itu mengakibatkan kualitas dan kuantitas hasil panen menurun bahkan dapat menggagalkan panen (AAK 1998).

Tanaman sayuran mayoritas diusahakan pada lahan dataran tinggi, karena kondisi iklim pada lahan tersebut sangat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman sayuran. Namun permasalahan teknis masih sering dihadapi petani antara lain ialah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang dalam jangka pendek dapat menyebabkan penurunan hasil dan kualitas produk (Sutrisna 2002).

Faktor penghambat untuk meningkatkan produksi tanaman ialah adanya serangan hama dan penyakit tumbuhan. Salah satu hama penting pada tanaman

budidaya ialah kutudaun. Serangan kutudaun dapat menimbulkan kerusakan yang cukup berat baik secara langsung maupun tidak langsung. Kerusakan secara langsung dapat dilihat dari daun yang menjadi keriting, berubah warna menjadi kekuning-kuningan dan pertumbuhan terhambat. Kerusakan tidak langsung yang ditimbulkan oleh kutu daun berupa penularan penyakit virus, diantaranya virus mosaik ketimun (*Cucumber Mosaik Virus, CMV*), virus batok tembakau (*Tobacco Etct Virus, TEV*) (Blackman & Eastop, 1984). Kerugian akibat serangan kutudaun secara langsung dapat mencapai 25% dan secara tidak langsung dapat mencapai 80% (Miles 1987).

Kutudaun dapat berperan dalam menularkan penyakit virus persisten dan non-persisten. Banyak penyakit non-persisten disebarkan oleh vektor kutudaun, dan beberapa spesies dapat menjadi vektor selama beberapa waktu, walaupun hanya sebagian kecil dari spesies kutudaun, tetapi ini menentukan apakah mereka dapat menjadi vektor atau tidak (Sigvald 1998).

Kelimpahan populasi kutudaun di suatu habitat juga dapat dipengaruhi oleh keanekaragaman musuh alaminya. Musuh alami kutudaun terdiri dari predator, parasitoid dan patogen. Musuh alami tersebut merupakan faktor biotik yang sangat menentukan fluktuasi populasi kutudaun di suatu habitat. Faktor abiotik seperti suhu, curah hujan dan kelembaban juga dapat mempengaruhi fluktuasi populasi kutudaun (Miles 1987).

Persebaran kutudaun berdasarkan inang dan lokasi dipengaruhi oleh sifat polifag atau oligofag kutudaun. Persebaran vertikal kutudaun yang dipengaruhi oleh toleransinya terhadap suhu dan sebaran vertikal tanaman atau tumbuhan inangnya.

(Irsan & Sosromarsono 1997). Belum ada informasi tentang keberadaan kutudaun yang menyerang tanaman sayuran di wilayah Pagaram dan sekitarnya. Oleh karena itu dilakukanlah penelitian untuk mengetahui keanekaragaman spesies kutudaun termasuk musuh alaminya.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman spesies kutudaun dan musuh alaminya pada tanaman sayuran di wilayah Pagaram dan sekitarnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kutudaun

1. Klasifikasi

Kutudaun termasuk ke dalam Filum Arthropoda, Kelas Insecta, Ordo Homoptera, Famili Aphididae. Ada lebih dari 100 genus dan lebih dari 4000 spesies kutudaun yang telah dideskripsi (Blackman & Eastop 2000).

2. Morfologi dan Bioekologi

Secara umum panjang tubuh kutudaun berkisar antara 1-6 mm. Tubuh lunak, berbentuk seperti buah pir (Kalshoven 1981). Imago kutudaun ada juga yang bersayap, dan ada yang tidak bersayap.

Kutudaun memiliki thorax yang terbagi atas tiga segmen yaitu pro thorax, meso thorax, dan meta thorax, kutudaun memiliki stylet yang digunakan sebagai alat penghisap cairan makanan. Di ujung abdomen kutudaun terdapat cauda. Dibagian kiri dan kanan abdomen kearah belakang terdapat sifunkuli di bagian kepala terdapat antenna yang beruas-ruas (Cottler 1957).

Kutudaun tergolong serangga yang tidak aktif berpindah-pindah tempat dan biasanya hidup secara berkoloni (bergerombol). Perkembangan optimal terjadi pada saat tanaman bertunas. Satu generasi kutudaun berlangsung sekitar 6-8 hari pada suhu 25 °C dan berlangsung sekitar 3 minggu pada suhu 15 °C.

Kutudaun menyerang tanaman dengan cara mengisap cairan daun pada pucuk, tangkai bunga ataupun bagian tanaman lainnya yang menyimpan bahan

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1998. Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran Kanisius. Yogyakarta. 176 hal.
- Agromedia. 2007. Budidaya Tanaman cabai Merah. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Anonim, 2008. Jenis Hama di Paprika (*Aphis_kutudaun*). (Online) :
<http://ediskoe.blogspot.com/2008/02/jenis-hama-di-paprika-aphis-kutudaun.html>.
- Anonim, 2008. Kutudaun Coklat (*Toxoptera citricidus* Kirk), kutudaun Hitam (*Toxoptera aurantii*), Kutudaun Hijau (*Myzus persicae* dan *Aphis gossypii*).
<http://www.kttp.deptan.go.id/download/Kutu%20Daun%20Coklat.pdf>.
- Basedow T, Waruwu Y, Arinafril. 2005. The epigeal predatoty arthropods in aubergine fields at South Sumatera (Indonesia) with regard to the plant cover and the use of insecticides. J. Plant Dis and prot. 112 (6): 574-579.
- Blackman RL, Eastop VF. 1985. Aphids on the Worlds Crops : an Identification Guide. Jhon Wiley and Sons. Chishester.
- Blackman RL, Eastop VF. 2000. Aphids on the world's crops: an identification guide, 2nd Ed. John Wiley & Sons, Chichester.
- Christman, 2007. Solanum melongena. <http://www.floridata.com>.
- Cottler, W. 1957. Aphids of New Zealand. Department of Scientietc and Industrial Research Buletin. 1: 4-5
- Tobing, MC , Nasution,DB. 2007. Biologi Predator *Cheilomenes sexmaculata* (Fabr.) (Coleoptera: Coccinellidae) pada Kutudaun *Macrosiphoniela sanborni* Gilette (Homoptera: Aphididae). (Online)
[http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/judul%201\(2\).pdf](http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/judul%201(2).pdf)
- Dixon AFG. 1985. Aphid ecology. Blackie & Son Limited, Glasgow.
- Heie, OE. 1995. The aphidoidea (Hemiptera) of Fennonscandia and Denmark VI. Fauna entomologica Scandinavia. New York.
- Hutapea, JR. 1994, Inventaris Tanaman Obat Indonesia (III), Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Jakarta.

- Irsan, C. 1997. Keanekaragaman Spesies Kutudaun (Homoptera : Aphidoidea) pada Beberapa Tumbuhan Family Solanaceae di Jawa Barat. Program PascaSarjana Institut Pertanian Bogor. Tesis 135 hal.
- Irsan, C. Dan S. Sosromarsono. 1997. Identifikasi kutudaun (Homoptera : Aphidoidea) pada tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) di Jawa Barat. Makalah Seminar Kongres Entomologi V di Bandung 24-26 Juni 1997. Universitas Padjadjan, Bandung. 14 hal.
- Kalshoven LGE. 1981. Pests of crops in Indonesia. Revised and translated by P.A. Van deer Laan. PT. Ichtar Baru-Van Hoeve, Jakarta.
- Miles PW. 1987. Feeding of aphidoidea in relation to effects on their food plant. In Mink, A.K. and Harrewijn (eds). *Aphid : Their biology, natural enemies and control*. Vol. 2A. Elseveir. Amsterdam.
- Sunarjono, Hendro. 2003. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Bogor.
- Supriati, Yati. Dkk. 2002. Bertanam Tomat Dalam Pot dan polibag. Penebar Swadaya. Bogor.
- Pasandaran E, Hadi PU. 1994. Prospek Komoditi Hortikultura di Indonesia dalam Kerangka Pembangunan Ekonomi. Makalah pada penyusunan Prioritas dan Desain penelitian hortikultura, Solok, 17-19 November 1994.
- Price DW, Price DZ and West DA. 1980. Traditional and Non-traditional Determinants of Household Expenditures on Selected Fruits and Vegetables. *Western Journal of Agricultural Economics*, 5:21-36.
- Prasetyo, joko, dkk. 2003. Respon Beberapa Varietas Tanaman Bayam *Amaranthus tricolor* terhadap Infeksi CMV (*Cucumber Mosaic Virus*) Strain-11 pada Fase Pertumbuhan Vegetatif.
<http://pertanian.uns.ac.id/~agronomi/agrosains/Vol%206-1/Respon%20Beberapa%20Varietas%20Tanaman%20Bayam%20terhadap%20Infeksi%20CMV.pdf>.
- Rukmana, Rahmat. 1994. Bayam Bertanam dan Pengolahan Pascapanen. Kanisius. Yogyakarta
- Rukmana, Rahmat. 1995. Bertanam Seledri. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana, Rahmat. 1994, Kubis. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana, Rahmat. 1995. Bawang Daun. Kanisius. Yogyakarta

- Sunjaya, P. I. 1970. Dasar-dasar Ekologi Serangga. Bagian ilmu Hama dan penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Susila, Anas D. 2006. Panduan Budidaya Tanaman Sayuran. Institut Pertanian Bogor.
- Sutrisna, Nana., Sastraatmaja, Suwalan dan Ishaq, Iskandar. 2005. Kajian Sistem Penanaman Tumpangsari Kentang (*S. Tuberosum* L.) di Lahan Dataran Tinggi Rancabali, kabupaten Bandung. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. (Online) 8(1) : 78-87 (<http://bbp2tp.litbang.deptan.go.id/Fileupload/files/publikasi/jpntp81057.pdf>) diakses 11 Januari 2009.