

HAMA UTAMA PADA PERTANAMAN GANYONG (*Canna edulis* KERR.)

Funny Soesanthy dan Meynarti Sari Dewi Ibrahim

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri

ABSTRAK

Ganyong sangat potensial digunakan sebagai sumber karbohidrat pengganti beras atau jagung. Kandungan gizi umbi ganyong tidak lebih buruk dari bahan pangan yang dikonsumsi masyarakat. Tanaman ganyong dapat tumbuh dengan baik diberbagai jenis lahan dengan produksi rata-rata 30 ton/ha. Dalam pertanamannya ganyong relative bebas dari serangan penyakit, namun didaerah-daerah yang telah membudidayakan ganyong secara intensif telah ditemui penyakit *Fusarium spp*, *Puccinia cannae* dan *Rhizoctonia spp*. Tidak seperti penyakit, pengendalian hama perlu diperhatikan dalam budidaya ganyong, hal ini dikarenakan walaupun serangannya masih rendah namun memerlukan penanganan yang serius. Jenis-jenis hama yang sering menyerang pertanaman ganyong antara lain; Ulat *Calpodes ethlius*, *Agrotis ipsilon* Hufnagel, *Popilia japonica* Newman, Tungau merah (*Tetranychus urticae*), Keong dan Belalang (Orthoptera). Tehknik pengendalian hama yang digunakan dapat menggunakan musuh alami, pengendalian secara mekanis dan menggunakan insektisida bila tingkat serangan sudah tidak dapat dikendalikan.

Kata kunci : *Canna edulis* KERR., Hama, Tehnik Pengendalian

PENDAHULUAN

Ganyong (*Canna edulis* KERR.) merupakan tanaman herba yang berasal dari Amerika Selatan yang sangat potensial digunakan sebagai sumber karbohidrat. Rhizoma atau umbi tua dapat dimakan dengan mengolahnya terlebih dahulu, atau dapat diambil patinya untuk pembuatan tepung gayong, sementara ampas dapat digunakan sebagai bahan bakar, kompos dan makanan ternak. Kandungan gizi umbi gayong tidak lebih buruk dari bahan pangan yang selama ini telah dikonsumsi masyarakat. Menurut data Direktorat Gizi Depkes RI, kandungan gizi tiap berat 100 gram gayong mengandung 95,00 kal yang terdiri dari ; protein 1,00 g ; lemak 0,11 g ; karbohidrat 22,60 g; kalsium 21,00 mg ; fosfor 70,00 mg ; zat besi 20 mg; vitamin B1 0,10 mg ; vitamin C 10,00 mg ; air 75 g. Sehingga hanya nilai sosial yang menyebabkan gayong kalah populer jika dibandingkan dengan beras dan jagung.

Di Indonesia ganyong telah menyebar dari Sabang sampai Merauke. Di Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Yogyakarta, Jambi, Lampung, dan Bali, tanaman ini telah dibudidayakan secara teratur. Umbi yang dipanen dan dibuat tepung, ternyata dapat menambah penghasilan petani.

Tanaman ganyong yang mampu hidup diberbagai jenis lahan sangat potensial digunakan sebagai sumber karbohidrat pengganti beras atau jagung, sehingga sudah sepatutnya perlu dikembangkan. Berdasarkan pengujian dilapang dengan areal yang cukup luas, ganyong mampu berproduksi 30 ton/ha. Hasilnya selain dapat digunakan untuk penganekaragaman menu makanan, juga mempunyai aspek yang penting sebagai bahan dasar industri.

Tanaman ganyong relatif bebas dari serangan hama dan penyakit. Sampai saat ini masih belum banyak dilaporkan mengenai gangguan hama dan penyakit yang berakibat fatal.

Walaupun demikian di daerah-daerah yang telah membudidayakan ganyong secara intensif, sering ditemui penyakit *Fusarium* spp, *Puccinia cannae* dan *Rhizoctonia* spp. Serangan penyakit tersebut mengakibatkan umbi menjadi busuk. Pengendalian yang perlu diperhatikan dalam budidaya ganyong adalah adanya serangan hama, walaupun tingkat serangannya masih rendah namun memerlukan penanganan yang serius.

JENIS - JENIS HAMA DAN PENGENDALIAANYA

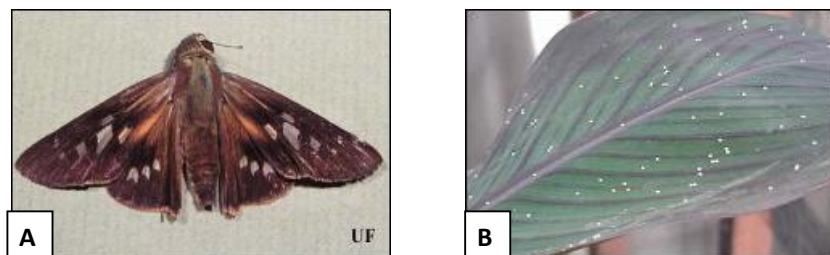
1. Ulat *Calpodes ethlius* (Stoll) (Lepidoptera: HesperIIDae)

Calpodes ethlius dikenal juga dengan nama *Brazilian skipper*, *Canna butterfly*, atau *Arrowroot butterfly*. *C. ethlius* merupakan ngengat asli dari Meksiko, Amerika Tengah, dan bagian utara dari Amerika Selatan. Ngengat ini juga ditemukan di Kepulauan Galapagos di Laut Pasifik.

Selain menyerang gayong, *C. ethlius* juga dapat menyerang semua tanaman dari famili Cannaceae genus *Canna*. *C. ethlius* juga menyerang *West Indian arrowroot*, *Maranta arundinacea* L., famili Marantaceae. Ulat (larva) *C. ethlius* menyebabkan daun menggulung sehingga merusak tampilan tanaman gayong. Serangan yang hebat dapat membuat tanaman menderita, mengakibatkan tanaman tidak dapat berbunga dan menghasilkan umbi yang berukuran relatif kecil.

Deskripsi dan Siklus Hidup

Imago *C. ethlius* berwarna kecoklatan. Rentang sayap depan betina mencapai 22 - 27 mm, sedangkan jantan lebih pendek yaitu berkisar 23 - 24 mm. Sayap depan berwarna kecoklatan dengan 5 bercak transparan dan pada bagian posteriornya terdapat rambut-rambut yang berwarna kuning keemasan. Sayap belakang berwarna lebih gelap dan memiliki 3 bercak transparan yang terletak membentuk garis lurus. Bagian dorsal toraks berwarna *olive*, sedangkan bagian ventral berwarna abu-abu kekuningan. Bagian dorsal abdomen berwarna coklat gelap, sedangkan bagian ventral berwarna kuning keputihan (Gambar 2A). Imago ngengat sangat kuat dan dapat terbang cepat. Biasanya dapat ditangkap saat memakan nektar pada tanaman berbunga. Tidak diketahui berapa jumlah generasinya per tahun tetapi imagonya dapat ditemukan tiap bulan selama setahun tersebut.



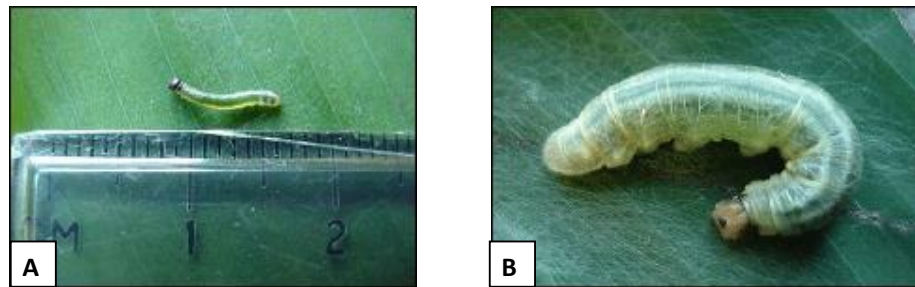
Gambar 2. A.Imago *Calpodes ethlius* (Stoll) dengan bercak tranparan pada sayap
B. Telur *Calpodes ethlius* (Stoll)
<http://edis.ifas.ufl.edu/>

C. ethlius betina meletakkan telur satu per satu sebanyak 7 atau 8 butir pada permukaan daun bagian atas atau bawah gayong. Ukuran diameter telur rata-rata 1.25 mm

dengan tinggi 0.68 mm. Pada saat baru diletakkan telur berwarna hijau pucat setelah itu akan berubah warna menjadi merah jambu (Gambar 2B).

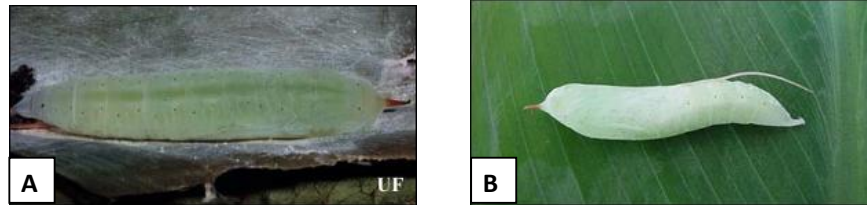
Telur akan menetas setelah berumur 4 sampai 5 hari. Ukurannya kira-kira 4 mm dan berwarna kekuningan. Kepala larva bulat, besar dan berwarna hitam. Toraks, tungkai dan bagian ujung abdomen juga berwarna kehitaman. Larva memakan semua cangkang telurnya, kemudian bergerak menuju pinggiran daun. Larva menggulung daun dengan benang sutranya sehingga daun berbentuk seperti tabung. Seluruh tubuh larva berada dalam gulungan daun tersebut. Gulungan daun tersebut bisa juga melindungi larva dari serangan predator dan sinar matahari langsung. Instar pertama berganti kulit setelah 3 hari.

Ukuran larva instar keempat berkisar 5 - 50 mm. Larva instar kedua sampai instar keempat berwarna coklat gelap. Tubuhnya transparan sehingga sistem organ dan trakhea terlihat. Larva berwarna hijau karena pengaruh makanannya. Sepanjang pinggiran tubuh terdapat garis putih. Larva instar kelima berkepala oranye dengan segitiga gelap pada bagian frontalnya. Larva memakan semua bagian daun di sekitar gulungan daunnya, dan dapat pindah ke daun sekitarnya jika diperlukan. Larva menggulung daun yang lebih besar seiring dengan perkembangan tubuhnya. Beberapa larva yang lebih besar dapat menggugurkan daun ganyong (Gambar 3A dan B). Larva memiliki kebiasaan membuang kotorannya keluar dari gulungan daun sehingga dalam gulungan daun tersebut bersih sedangkan kotoran akan terkumpul di tanah. Perilaku ini juga dapat mengurangi ditemukannya larva oleh parasitoid atau predator karena kedua jenis musuh alami tersebut sering memanfaatkan bau yang ditimbulkan oleh kotoran larva.



Gambar 3. A. Larva instar kedua *Calpodex ethlius* (Stoll)
B. Larva instar kelima dengan segitiga hitam pada bagian kepala
<http://edis.ifas.ufl.edu/>

Larva instar terakhir makan dengan rakus sebagai persiapan untuk masa pupasi. Larva kemudian akan memendek dan berwarna hijau keputihan. Larva berpupa di dalam gulungan daun dan di atas alas yang terbuat dari benang sutra. Pupa berukuran 36 mm. Stadia pupa umumnya berlangsung selama 7-8 hari (Gambar 4 A dan B).



Gambar 4. A. Pupa *Calpodex ethlius* (Stoll).
B. Pupa *Calpodex ethlius* (Stoll) dengan jarum pada bagian anterior
<http://edis.ifas.ufl.edu/>

Tindakan Pengendalian

Untuk menanggulangi serangan *Calpodex ethlius* dipertanaman gayong dapat menggunakan musuh alami. Beberapa jenis tabuhan telah diketahui dapat mengendalikan *C. Ethlius*, yaitu; parasitoid telur *Ooencyrtus calpodicus* Noyes (Hymenoptera: Encyrtidae), parasitoid pupa *Brachymeria incerta* (Cresson) (Chalcididae), dan *Xenufens ruskini* Girault (Trichogrammatidae) (Krombein *et al.*, 1979), parasitoid telur *Trichogramma minutum* Riley (Trichogrammatidae). Parasit pupa tachinid flies, including *Eucelatoria australis* Townsend, *Eusisyropa blanda* (Osten Sacken), and *Lixophaga diatraeae* (Townsend) (Diptera: Tachinidae). Penggunaan musuh alami sudah terbukti dapat mengurangi tingkat serangan *C. ethlius* dilapangan.

Pengendalian secara kimia tidak dianjurkan karena banyak mengalami kendala. Hal ini dikarenakan larva yang terlindung di dalam gulungan daun gayong. Penggunaan *Bacillus thuringiensis* (Bt) juga dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pengendali ngengat ini.

2. *Agrotis ipsilon* Hufnagel (Lepidoptera : Noctuidae)

Agrotis ipsilon sering terdapat di tempat pertanaman gayong, walaupun demikian populasinya tidak pernah meledak. *A. ipsilon* lebih menyukai makan tanaman gayong yang berada di atas permukaan tanah. Namun demikian larva yang memakan bagian atas tanaman dapat sampai mencapai instar keempat. Larva dapat mengkonsumsi lebih dari 400 cm² dedaunan sq selama stadia perkembangan mereka. Selama 80% terjadi selama instar awal, dan sekitar 10% pada instar berakhir. Kerusakan yang terjadi di bawah tanah sangat berbahaya, terutama jika ulat menyerang akar tanaman gayong. Selain merusak tanaman gayong untuk dikonsumsi, *Agrotis ipsilon* juga merusak hampir semua sayuran dapat dikonsumsi, seperti alfalfa, kapas, beras, sorghum, strawberry, sugarbeet, tembakau, dan kadang-kadang rumput.

Deskripsi dan Siklus Hidup

Jumlah generasi *Agrotis ipsilon* setiap tahun berbeda sangat dipengaruhi kondisi cuaca. Lamanya siklus hidup ngengat biasanya 35 sampai 60 hari. Imago berukuran cukup besar dengan rentang sayap 40-55 mm. Sayap depan berwarna coklat gelap. Daerah distal ditandai dengan bercak berbentuk kacang. Sementara sayap belakang berwarna putih keabu-abuan dan pada pembuluhnya bersisik agak gelap.

Ngengat meletakkan telur pada daun gayong. Telur berwarna putih di awalnya, tapi semakin lama akan berubah menjadi coklat. Tinggi telur berkisar antara 0,43 - 0,50 mm dengan lebar 0,51 - 0,58 mm. Bentuknya hampir bulat, dengan dasar agak datar. Telur diletakkan secara berkelompok di daun. *A. ipsilon* betina dapat menghasilkan 1200 - 1900 telur. Stadia bertelur 3 sampai 6 hari. Umumnya stadia larva mencapai 6 - 7 instar. Ukuran

kapsul kepala dari instar pertama sampai delapan adalah 0,26-0,35, 0,45-0,53, 0,61-0,72, 0,90-1,60, 2,1-2,8, 3,2-3,5, 3,6-4,3 dan 3,7-4,1 mm. Lebar kepala dari instar pertama sampai keempat hampir sama kemudian membesar sedikit dari instar kelima sampai kesembilan, tetapi pada umumnya tidak lebih besar dari ukuran instar keenam atau ketujuh. Panjang tubuh larva dari instar pertama sampai kedelapan masing-masing 3,5, 5,3-6,2, 7, 10, 20-30, 30-45, 50, dan 50 mm. Lama stadia larva berkisar 20 sampai 40 hari pada suhu 22°C. Berarti lama stadia satu sampai enam masing-masing berkisar 6,0, 5,0, 4,6, 4,3, 5,6, 4,0 hari pada 22° C.

Lama perkembangan larva sangat dipengaruhi oleh suhu, dengan suhu optimal sekitar 27° C. Kelembaban kurang penting, tapi satu sampai lima instars berkembang baik pada kelembaban yang tinggi. Pada penampakannya larva memiliki warna yang hampir serupa antara bagian dorsal dan lateral yaitu abu-abu terang atau abu-abu-coklat hampir hitam. Pada bagian kulitnya terdapat bintil-bintil yang gelap dan kasar. Kepala berwarna coklat gelap dengan banyak bercak. Larva biasanya tetap pada tanaman sampai instar keempat, maka akan bersembunyi di tanah selama siang hari. Pada stadia instars terakhir ini mereka juga cenderung memutuskan bagian tanaman di permukaan tanah dan menariknya kedalam tanah. Larva *Agrotis ipsilon* sendiri bersifat kanibal.

Pupasi terjadi di dalam tanah dengan kedalaman 3-12 cm. Panjang pupa berkisar 17 - 22 mm dengan lebar 5-6 mm dan berwarna coklat gelap. Lamanya stadia pupa biasanya 12-20 hari.

Tindakan Pengendalian

Untuk menanggulangi serangan *Agrotis ipsilon* dipertanaman gayong dapat menggunakan musuh alami. Tabuhannya antara lain; *Apanteles marginiventris* (Cresson), *Microplitis feltiae* Muesebeck, *Microplitis kewleyi* Muesebeck, *Meteorus autographae* Muesebeck, *Meteorus leviventris* (Wesmael) (Hymenoptera: Braconidae); *Campoletis argentifrons* (Cresson), *Campoletis flavicincta* (Ashmead), *Hyposoter annulipes* (Cresson), dan *Ophion flavidus* Brulle (Hymenoptera: Ichneumonidae).

Musuh alami dari jenis lalat antara lain; *Archytas cirphis* Curran, *Bonnetia comta* (Fallen), *Carcelia Formosa* (Aldrich dan Webber), *Chaetogaedia* Monticola (fanatik), *Eucelatoria armigera* (Coquillett), *Euphorocera claripennis* (Macquart), *Gonia longipulvilli* Tothill, *G. sequax* Williston, *Lespesia archippivora* (Riley), *Madremyia saundersii* (Williston), *Sisyropa eudryae* (Townsend), dan *Tachinomyia panaetius* (Walker) (all Diptera: Tachinidae). *sequax* Williston, *Lespesia archippivora* (Riley), *Madremyia saundersii* (Williston), *Sisyropa eudryae* (Townsend), dan *Tachinomyia panaetius* (Walker) (semua Diptera: Tachinidae). Predator yang banyak mengkonsumsi larva ulat adalah kumbang tanah (Coleoptera: Carabidae)

Musuh alami dari golongan nematode antara lain *Hexamermis arvalis* (Nematoda: Mermithidae), yang diketahui dapat memarasit larva sebesar 60% di USA. Selain itu ada *Steinernematidae* dan *Heterorhabditidae* yang akan menulari dan membunuh larva, tetapi biasanya memerlukan populasi atau biakan nematode yang banyak agar perlakuan menjadi efektif. Selain itu keefektifannya juga terkait dengan kondisi kelembaban tanah.

Populasi imago juga dapat dipantau dengan baik dengan penggunaan *sex pheromone traps*. Penggunaan perangkap warna putih dan kuning juga lebih baik dari perangkap hijau. Namun, penggunaan lampu perangkap cenderung tidak efisien. Larva bertelur pada daun gulma oleh sebab itu perlu di adakan pembersihan lahan sebelum ditanami tanaman gayong.

Cara pemberantasan yang terakhir dengan menggunakan insektisida Dursban 20% E.C., Hostathion 40 % E.C. dan Phosvel 30 % E.C. Penggunaan insektisida ini merupakan alternatif bila tingkat serangan sudah tidak dapat dikendalikan.

3. *Popilia japonica* Newman (Coleoptera: Scarabaeidae)

Popilia japonica juga dikenal sebagai *Japanese beetle*. Kumbang ini memiliki panjang tubuh sekitar 1,5 cm dan lebarnya 1 cm. Elytra berwarna keperakkan, kepala dan toraksnya berwarna hijau. *P. japonica* merupakan salah satu hama penting pada pertanaman gayong. Selain menyerang gayong *P. japonica* juga sering merusak bunga ros, anggur.

P. japonica merupakan penerbang yang buruk, dan sering menjatuhkan diri jika menabrak tembok. Kerusakan yang ditimbulkan *P. Japonica* adalah terjadi sklerotisasi pada daun dan hanya memakan bagian daun di antara tulang daun.

Siklus hidup kumbang melalui tahap telur, lund, pupa dan imago. Satu siklus bisa mencapai satu tahun atau lebih tergantung kondisi lingkungan.

Tindakan Pengendalian

Pengendaliannya biasanya dilakukan dengan memasang perangkap jaring yang dipasang berdiri menyerupai tembok penghalang. Pada bagian bawah jaring dipasang kantong untuk menampung kumbang yang jatuh. Selain itu pemasangan feromon juga lazim digunakan. Pengendalian hayati dapat dilakukan dengan menggunakan *Paenibacillus popilliae* yang dapat menyebabkan *milky spore disease*. Jika jumlah populasi kumbang tidak terlalu banyak pengendalian kumbang dapat dilakukan dengan menyemprotkan campuran air sabun.

3. Tungau Merah (*Tetranychus urticae*)

Tungau merah (*Tetranychus urticae*) merupakan hama yang umum terdapat pada lingkungan yang kering seperti di rumah kaca, daerah tropis, dan daerah empat musim. *T. urticae* termasuk anggota famili *Tetranychidae* atau *Spider mites*. Ukurannya sangat kecil, ukuran imago hanya sekitar 0,5 mm.

Tungau meletakkan telurnya pada daun gayong. Nimfa dan imago menusuk dan menghisap isi sel daun sehingga menimbulkan bercak berwarna pucat karena sel epidermal yang berwarna hijau telah dirusak. Hal ini menyebabkan terjadinya gangguan fotosintesis. Tungau merah bersifat polifag, selain menyerang tanaman gayong juga menyerang lebih dari 100 jenis tanaman lainnya, diantaranya; buncis, terung, kapas, kacang tanah, timun, semangka, jagung, dan lain-lain.

Tindakan Pengendalian

Tungau merah dapat dikendalikan menggunakan predator *Phytoseiulus persimilis*, kumbang *Stethorus gilvifrons*, thrips *Scolothrips sexmaculatus*. Jika tingkat serangan mencapai ambang ekonomi penggunaan insektisida Dursban 20% E.C., Hostathion 40 % E.C. dan Phosvel 30 % E.C dapat dilakukan.

4. Keong

Keong biasanya memakan daun ganyong muda sehingga menimbulkan kerusakan yang cukup berarti. Pada populasi yang tinggi keong dapat menggundulkan tanaman gayong sehingga tanaman tidak dapat melakukan proses fotosintesis.

Tindakan Pengendalian

Untuk mengatasi populasi keong dipertanaman gayong biasanya dengan cara menangkap dan mengumpulkan kemudian membakarnya.

5. Belalang (Orthoptera)

Belalang menimbulkan kerusakan tidak secara langsung karena menyerang tanaman dengan memakan daun-daun ganyong. Belalang bersifat sangat mobil dan akan menginfeksi tanaman gayong secara periodik dalam waktu yang relatif singkat, namun seringkali menyebabkan kerusakan yang hebat. Serangan belalang mengakibatkan jumlah permukaan daun gayong untuk melakukan proses fotosintesis berkurang, sehingga pembentukan umbipun menjadi terhambat.

Tindakan Pengendalian

Untuk mengatasi hama belalang dapat dilakukan pemberantasan secara kimiawi, dengan menggunakan insektisida Agrothion 50, dosis 0,6 – 2 l/ha.

PENUTUP

Ganyong sangat potensial digunakan sebagai sumber karbohidrat pengganti beras atau jagung. Tanaman ganyong dapat tumbuh dengan baik diberbagai jenis lahan dengan produksi rata-rata 30 ton/ha. Dalam pertanamannya, pengendalian hama memerlukan penanganan yang serius. Jenis- jenis hama yang sering menyerang pertanaman ganyong adalah ; Ulat *Calpodes ethlius*, *Agrotis ipsilon* Hufnagel, *Popilia japonica* Newman, Tungau merah (*Tetranychus urticae*), Keong dan Belalang (*Orthoptera*). Tehknik pengendalian hama dengan menggunakan musuh alami, pengendalian mekanis dan menggunakan insektisida bila tingkat serangan sudah tidak dapat dikendalikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnaud P.H. Jr. 1978. A host-parasite catalog of North American Tachinidae (Diptera). Misc. Publ. No. 1319. USDA, Washington, D.C.
- Busching M.K. & Turpin FT. 1976. Oviposition preferences of black cutworm moths among various crop plants, weeds, and plant debris. *Journal of Economic Entomology* 69:587-590.
- Busching M.K. & Turpin FT. 1977. Survival and development of black cutworm(*Agrotis ipsilon*) larvae on various species of crop plants and weeds. *Environmental Entomology* 6:63-65.
- Caveney, S.H.M. & D. Surry. 1998. Faecal firing in a skipper caterpillar is pressure-driven. *J.Exp.Biol.*201:121-133. <http://www.biologists.com/JEB/201/01/jeb1194.html>
- Cockerell, T. D. A. 1982. Notes on the life-history of *Calpodes ethlius*. *Entomol.News* 3: 78-80.
- Flach, M. & Rumawas, F. (Editors). 1996. *Plant Resources of South-East Asia no.9. Plants yielding non-seed carbohydrates*. Backhus Publishers, Laiden. 237 pp.

<http://edis.ifas.ufl.edu/IG013> (Insect Management on Landscape Plants)

<http://edis.ifas.ufl.edu/IG012> (Commercial Foliage and Woody Ornamental Arthropod Pest Management)

<http://anekaplanta.wordpress.com/2007/12/21/tanaman-ganyong-bisa-jadi-tepung-terigu/> substitusi-

<http://id.wikipedia.org/wiki/Ganyong>

<http://www.sinarharapan.co.id/berita/0804/11/kesra02.html>

http://entnemdept.ufl.edu/creatures/veg/black_cutworm.htm

Onore, G. & O. Mielke. 1988. *Calpodes ethlius* (Cramer) (Lepidoptera, Hesperidaeem Gal pagos. Rev. Bras. Zool. 5: 619-620.

Opler P.A., H Pavulaan, and R. E. Stanford (coordinators). 1995. Butterflies of North America. Jamestown, ND: Northern Prairie Wildlife Research Center. <http://www.npwrc.usgs.gov/resource/distr/lepid/bflyusa/bflyusa.htm>

Pracaya. 1999. Hama dan Penyakit Tanaman. Penebar Swadaya. 418 hlm.

Reinert, J. A., T. K. Broschat, and H. M. Donselman. 1983. Resistance of *Canna* spp. to the skipper butterfly, *Calpodes ethlius* (Lepidoptera: Hesperidae). Environ. Entomol. 12: 1829- 1832.