Kemampuan *Actinote anteas* Doub. (Lepidoptera:Nymphalidae) sebagai Serangga Pemakan Gulma

Darma Bakti, Marheni, dan Isnar Reza
Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara
Jl. Dr. A. Sofyan No. 3 Kampus USU, Medan 20155

Abstract

The aim of the study was to determine the percentage of attacks Actinote anteas Doub. at the weed Chromolaena odorata and Mikania micrantha and find out the status of an insect Actinote anteas Doub. when tested on plants rather than weeds. The research was conducted in Insectarium, Department of Plant Pests and Diseases, Faculty of Agriculture, University of North Sumatra, Medan in August 2010 to October 2010. The experiment was conducted two phases, namely Phase I using Completely Randomized Design (CRD) Factorial consisting of 2 factors: factor the number of caterpillars and weed species with 9 combined treatment and repeated three times. Phase II using Completely Randomized Design (CRD) with three non-factorial combination of treatment and repeated three times. The results of a Phase I study showed the highest percentage of attacks are on the weed Mikania micrantha in infestasikan 10 head caterpillar Actinote anteas Doub. (G1U2) of 74.86% and lowest in Chrysanthenum indicum invested 5 tail caterpillar Actinote anteas Doub (G3U1) and (Chrysanthenum indicum with 10 tail caterpillars Actinote anteas Doub. (G3U2) and controls each of 0.00%. In Phase II trials study showed the highest intensity of the attacks contained in the F2 treatment Mikania micrantha at 69.58% which is paired with Chrysanthenum indicum plants at 0,00% in 10 head caterpillar invested Actinote anteas Doub. Meanwhile, the lowest on Chromolaena odorata F3 of 57.01% which is paired with Chrysanthenum indicum plants by 0.00% in 10 head caterpillar invested Actinote anteas Doub. Actinote anteas Doub Status insects. not as a pest when invested to plants that are not weeds Chrysanthenum indicum.
Key words: *Chromolena odorata, A. anteas, biological control.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Persentase Serangan *Actinote anteas* Doub. pada gulma *Chromolaena odorata* dan *Mikania micrantha* dan mengetahui status serangga *Actinote anteas* Doub. ketika diujicobakan pada tanaman yang bukan gulma. Penelitian ini dilaksanakan di Insektarium, Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan pada bulan Agustus 2010 sampai Oktober 2010. Penelitian dilaksanakan 2 tahap yaitu Tahap I menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor jumlah ulat dan jenis gulma dengan 9 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali. Tahap II menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 3 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali. Hasil penelitian Tahap I menunjukkan persentase serangan tertinggi terdapat pada gulma *Mikania micrantha* di infestasikan 10 ekor ulat *Actinote anteas* Doub.(G1U2) sebesar 74,86% dan terendah pada *Chrysanthenum indicum* di infestasikan 5 ekor ulat *Actinote anteas* Doub (G3U1) dan (*Chrysanthenum indicum* dengan 10 ekor ulat *Actinote anteas* Doub.(G3U2) dan kontrol masing-masing sebesar 0,00 %. Pada penelitian uji Tahap II menunjukkan intensitas serangan tertinggi terdapat pada perlakuan F2 *Mikania micrantha* sebesar 69,58% yang dipasangkan dengan tanaman *Chrysanthenum indicum* sebesar 0,00% di infestasikan 10 ekor ulat *Actinote anteas* Doub. Sedangkan yang terendah pada F3 *Chromolaena odorata* sebesar 57,01 % yang dipasangkan dengan tanaman *Chrysanthenum indicum* sebesar 0,00% di infestasikan 10 ekor ulat *Actinote anteas* Doub. Status serangga *Actinote anteas* Doub. bukanlah sebagai hama ketika di infestasikan ke tanaman *Chrysanthenum indicum* yang bukan gulma.
Kata kunci: *Chromolena odorata*, *A. anteas*, *pengendalian hayati.*

Pendahuluan

Latar Belakang

Gulma adalah tumbuh-tumbuhan (tidak termasuk jamur) yang tumbuh pada tempat yang tidak diinginkan sehingga menimbulkan kerugian pada tujuan manusia. Semenjak permulaan perkembangan Ilmu Gulma (*Weed Science*) di Indonesia sampai sekitar tahun 1977, untuk pengertian yang sama dengan weed telah dipakai istilah tumbuhan pengganggu (Nasution,1986).

Gulma yang merupakan gulma penting pada perkebunan kelapa sawit adalah gulma siam *Chromolaena odorata* dan *Mikania micrantha* karena persaingan yang ditimbulkannya sangat besar yang dapat menganggu pertumbuhan tanaman. *C. odorata* berasal dari Amerika Tengah, tetapi kini telah tersebar luas di daerah-daerah tropis dan sub-tropis. Gulma ini dapat tumbuh baik pada berbagai jenis tanah (Sastroutomo, 1990).

Gulma ini tumbuh sangat cepat dan berkembang biak, karena cepatnya perkembangbiakan maka gulma ini cepat juga membentuk suatu koloni yang rapat sehingga dapat menghalangi tumbuhnya tumbuhan lain melalui persaingan. Gangguan yang ditimbulkannya berupa persaingan hara dan air, membelit tanaman dan mengeluarkan zat allelopati (Nasution, 1986).

Krisan merupakan tanaman bunga hias perdu dengan sebutan lain bunga emas berasal dari dataran Cina. Masuk ke Indonesia pada tahun 1800, sejak tahun 1940 krisan dikembangkan secara komersial (Amirullah, 2008). Tanaman ini diujicobakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengetahui apakah *Actinote anteas* berpotensi sebagai hama pada tanaman krisan yang juga merupakan famili *Asteraceae* sebab serangga ini berstatus serangga berguna bagi gulma *C. odorata* dan *M. micrantha*.

Pengendalian gulma *C. odorata* dan *M. micrantha* dapat dilakukan dengan menggunakan agens hayati. Penelitian yang dilakukan oleh Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Marihat menunjukkan bahwa beberapa jenis serangga dapat mengendalikan gulma ini seperti *A. anteas*, merupakan serangga asli dari Amerika Selatan. Serangga ini di introduksi ke Indonesia pada tahun 1996 secara berulang-ulang atas kerjasama dengan ACIAR (*Australian Center of International Agricultural Research*) (de Chenon, *et al.,* 2000[a]). Gulma siam (*Chromolaena odorata* L.) sinonim dari *Eupatorium odoratum* L. Oleh para perkebunan disebut krinyuh atau gulma putihan. Tumbuhan ini merupakan gulma yang tangguh karena batangnya yang keras berkayu dan perakarnnya kuat dan dalam. Selain itu dari gulma siam menghasilkan biji yang banyak dan mudah tersebar dengan bantuan angin karena adnya rambut palpus. Berkembang biak secara biji dan stek batang (Prawiradiputra, 2006).

Gulma siam dapat tumbuh pada ketinggian 100-2800 m dpl, tetapi di Indonesia banyak ditemukan di dataran rendah (0–500 m) di atas permukaan laut seperti di perkebunan-perkebunan karet dan kelapa sawit (FAO, 2006).

Mikania micrantha atau sering disebut dengan "sembung rambat", merupakan gulma tahunan yang penting pada areal perkebunan karet. Tumbuhan ini tumbuh merambat, sering membentuk jalinan "sheet", daun berbentuk hati, perbungaan longgar berwarna putih, tumbuh dari ketiak daun dan ujung batang. Mudah berkembang biak baik melalui biji maupun stek. Kemampuan tumbuh potongan batang sebagai stek melebihi 95%. Panjang batang mencapai 3-6 m (PIER, 2005).

Upaya pengendalian hayati gulma *C. odorata* dengan *Pareuchaetes pseudoinsulata* dan *Cocidochares connexa* dalam kurun waktu lima tahun ini secara terpadu belum cukup

memuaskan. Oleh karena itu masih perlu dicari upaya lain untuk meningkatkan hasil yang telah dicapai. Salah satu upaya yang sedang dilakukan adalah pengendalian hayati menggunakan serangga lain seperti *A. anteas* (Lepidoptera: Nymphalidae) dan agensia lain sehingga dapat memberikan efek yang berkesinambungan dalam menekan dan menghambat pertumbuhan gulma *C. odorata* maupun *M. micrantha* yang sebelumnya juga sudah lama diintroduksikan (Sipayung dkk., 1991).

A. anteas (Lepidoptera: Nymphalidae) mempunyai telur berwarna kuning pucat berbentuk bulat. Telur yang diletakkan mencapai ± 410 butir. Panjang telur 0,62 – 0,70 mm dan lebar 0,48–0,50 mm (Kluge, 1990). Stadia telur berlangsung selama 10–15 hari. Telur diletakkan secara berkelompok pada daun bagian bawah didekat pucuk tanaman oleh kupu-kupu pada pagi hari (Kluge, 1990). Umumnya menyerang pada fase larva, ketika kondisi kelembaban tinggi larva memakan dedaunan dan ketika kelembaban turun larva berpindah kebagian bawah daun untuk memakannya. Akibatnya larva memakan kedua bagian daun sampai kelapisan epidermis. Pada fase kepompong yang masih muda memotong setengah dari tangkai daun, hingga menyebabkan penyakit yang ditandai dengan warna daun agak kehitaman dan terlihat kering. Daun ini juga tempat telur berkoloni (Sipayung dkk.,1991).

Setelah memakan daun yang masih muda larva dapat berpindah kelompok menjadi lebih lama, daun lebih besar disebabkan penyakit bekas gigitan larva tersebut. Hidup berkelompok 3–4 koloni dan merusak epidermis dengan memakan daun, setelah temperatur meningkat larva berhenti memakan daun bawah (McFadyen, 2004).

Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu kajian untuk mengetahui intensitas serangan *A. anteas* pada gulma *C. odorata* dan *M. Micrantha* dan status serangga *A. anteas* sebagai agens hayati *C.odorata*

Bahan dan Metode

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Insektarium Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, dengan ketinggian tempat ± 25m diatas permukaan laut yang dilaksanakan dimulai bulan Agustus 2010 sampai Oktober 2010.

Bahan dan Alat

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : top soil, *M. micrantha*, *C. odorata*, *C. indicum*, air, ulat pemakan gulma *A. anteas* Instar 2.

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, polibeg uk. 5 kg yang berwarna hitam, cangkul, gembor, sungkup, besi penyangga sungkup, meteran, papan nama, cat, kuas, alat tulis dan alat pendukung lainnya.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Insectarium Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.

Penelitian I, yaitu: Uji Pakan Paksa dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor. Faktor I, jumlah ulat: U0 = kontrol, U1 = 5 ekor ulat, U2 = 10 ekor ulat. Faktor II, jenis gulma: G1 = *Mikania mikrantha*, G2 = *Choromolaena odorata*, G3 = *Chrysanthenum indicum*. Jumlah Perlakuan adalah 6 (enam) dengan 3 ulangan.

Penelitian II, Uji Pakan Berpasangan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial. Perlakuan yang dicobakan terdiri dari: F1 = *M. micrantha* + *C. Odorata*; F2 = *M. micrantha* + *C. indicum*, F3 = *C. odorata* + *C. Indicum*. Pada setiap perlakuan diinfestasikan 10 ekor ulat *A. anteas*. Perlakuan diulang sebanyak 3 kali.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Tempat

Tempat penelitian dibersihkan, menanam tanaman *C. odorata*, *M.micrantha*, *C. indicum* dengan umur 1 bulan pada polibeg ukuran 5 kg dengan tanah yang gembur sebagai media tanamnya. Pembuatan sungkup dengan bambu sebagai penyangga dengan uk. 125cm x 50cm x 50cm untuk uji pakan paksa, sungkup uk. 125cm x 70cm x 70cm untuk uji pakan berpasangan dibuat sesuai ukuran tanaman.

Persiapan Serangga Uji

Pengambilan serangga pada fase larva Instar 2 sebanyak 225 ekor di Sidamanik Perkebunan rakyat dan dibawa ke tempat penelitian di Insektarium, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.

Infestasi *Actinote anteas*

A. anteas diinfestasikan ke tanaman bertujuan menentukan sifat makan dari serangga *A. anteas*. Metode pelaksanaanya ada dua cara yaitu:

Penelitian I

Uji pakan paksa adalah pengujian tentang kemauan daya makan dan daya hidup pada suatu jenis tanaman dalam kondisi dipaksa. Sebelum pengujian serangga dilaparkan terlebih dahulu ± 24 jam, sehingga akan terlihat apakah dalam keadaan terpaksa serangga tersebut mau memakan tanaman yang diuji.

Adapun prosedur pelaksanaan dalam melakukan uji paksa terhadap serangga *A.anteas* sebagai berikut :

a. Disediakan 3 (tiga) jenis tanaman yaitu *C. odorata*, *M. micrantha* dan *C. indicum* dengan umur tanaman 1 bulan.
b. Dimasukkan tanaman kedalam masing-masing sungkup.
c. Dimasukkan larva instar dua *A.anteas* masing-masing 5, 10 ekor sesuai kombinasi perlakuan.
d. Pengamatan pada luas daun yang dimakan dilakukan dengan Interval 5 hari dimulai dari aplikasi pertama.

Penelitian II

Uji berpasangan adalah pengujian tentang kemauan makan dan daya hidup serangga pada beberapa pasangan tanaman. Dimana tanaman dipasangkan dengan tanaman lain yang akan diuji.

Adapun prosedur pelaksanaan dalam melakukan uji berpasangan terhadap serangga *A. anteas* sebagai berikut :

a. Disediakan 3 jenis tanaman yaitu *M. micrantha*, *C. odorata*, dan *C.indicum*.
b. Dimasukkan 2 tanaman yang dipasangkan sebelumnya kedalam sungkup, *M. micrantha* + *C. odorata*, *M. micrantha* + *C. indicum* dan *C.odorata* + *C. indicum*.
c. Diinfestasikan Larva Instar dua masing-masing 10 (sepuluh) ekor ketiap sungkup.
d. Pengamatan pada luas daun yang dimakan dilakukan dengan Interval 5 hari dimulai dari aplikasi pertama.

Peubah Amatan

1. Persentase Serangan

Pengamatan Persentase Serangan dimulai dari aplikasi pertama dengan interval waktu pengamatan 3 hari sebanyak 8 kali pengamatan. Persentase serangan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{a}{a + b} \text{ X } 100\ \%$$

Keterangan:

P: Persentase Serangan
a : Jumlah daun yang terserang
b : Jumlah daun yang tidak terserang

2. Mengetahui Status Serangga *Actinote anteas*

Mengetahui status *A. anteas* jika diujicobakan tanaman yang bukan gulma yaitu tanaman krisan (*C. indicum*) apakah serangga ini menyerang daun tanaman krisan atau tidak menyerang.

Hasil Dan Pembahasan

A. Persentase Serangan *Actinote anteas* pada Uji Pakan Paksa

1. Pengaruh jenis gulma (G) terhadap intensitas serangan (%) *A. anteas*

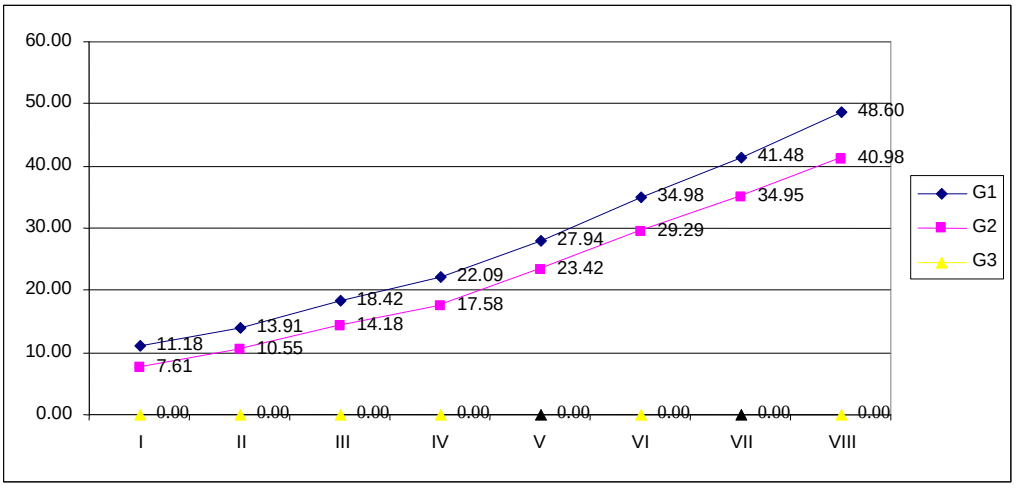
Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase serangan serangga *A. anteas* pada pengamatan I - VIII berpengaruh sangat nyata pada gulma yang di infestasikan (Tabel 1).

Tabel 1. Beda uji rataan pengaruh jenis gulma (G) terhadap persentase serangan (%) *A. anteas* pada pengamatan I-VIII

Perlakuan	Persentase Serangan *Actinote anteas* Doub.							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
G1	11.18a	13.91a	18.42a	22.09a	27.94a	34.98a	41.48a	48.60a
G2	7.61b	10.55b	14.18b	17.58b	23.42b	29.29b	34.95b	40.98b
G3	0.00c	0.00c	0.00c	0.00c	0.00c	0.00c	0.00c	0.00c

Ket: Nilai rataan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda duncan.

Pengamatan : I - VIII



Gambar 1: Diagram garis pengaruh jumlah ulat (G) terhadap Persentase serangan (%) pada pengamatan I – VIII

Tabel 2. Beda uji rataan pengaruh jumlah ulat (U) terhadap persentase serangan (%) A.anteas pada pengamatan I – VIII

Perlakuan	Persentase Serangan *Actinote anteas* Doub.							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
U0	0.00c	0.00c	0.00c	0.00c	0.00c	0.00c	0.00c	0.00c
U1	8.54b	11.35b	15.58b	18.67b	24.61b	31.30b	37.47b	43.64b
U2	10.25a	13.11a	17.02a	21.00a	26.75a	32.97a	38.96a	45.94a

Ket: Nilai rataan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda duncan.
Pengamatan : I – VIII

Persentase serangan *A.anteas* tertinggi terdapatpada gulma *M.micrantha* (G1), 11,18% dan terendah pada *C. indicum* (G3) sebesar 0,00%.

Gulma yang cukup berat terserang setelah diinfestasikan larva *A. anteas* adalah gulma *M. micrantha* yang mempunyai daya tumbuh cukup tinggi pada tanah lembab ataupun agak kering sehingga daya makan larva *A. anteas* cukup tinggi ketika kondisi kelembaban tinggi. *A. anteas* akan menyerang pada fase larva ketika kondisi kelembaban tinggi larva memakan daun bagian atas dan ketika kelembaban turun larva berpindah kebagian bawah daun untuk memakan akibatnya larva memakan kedua bagian daun sampai kelapisan epidermis (Sipayung *et al*., 1991).

2. Pengaruh jumlah ulat (U) terhadap persentase serangan (%) *A. anteas*

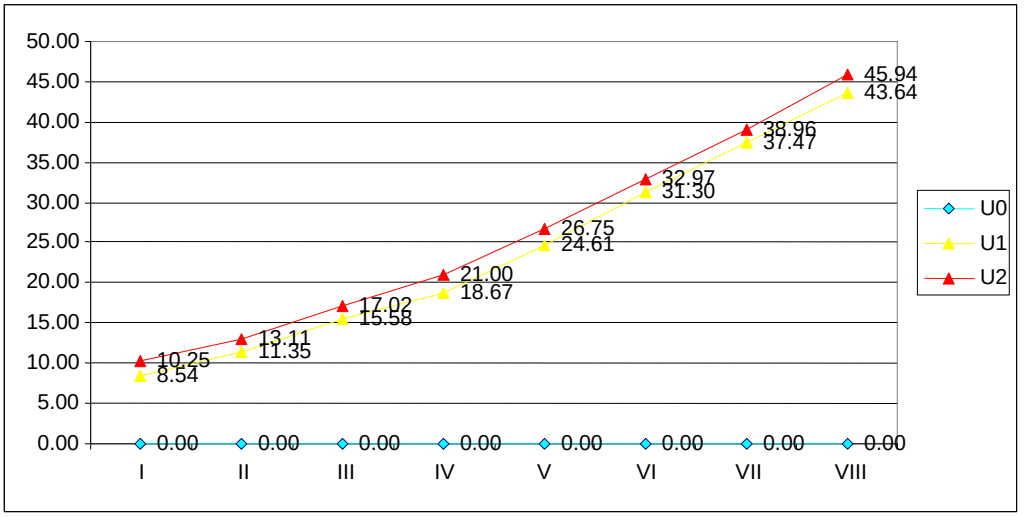
Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah ulat (U) pada pengamatan I – VIII berpengaruh sangat nyata terhadap perrsentase serangan *A.anteas*. Hasil beda uji rataan pengaruh jumlah ulat (U) terhadap persentase serangan *A. anteas* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan pada pengamatan VIII perlakuan U0 (Kontrol) berbeda sangat nyata pada perlakuan lainnya, perlakuan U1 (5 ekor larva *A. anteas*) berbeda sangat nyata dengan perlakuan U2 (10 ekor larva *A. anteas*).

Pada pengamatan I persentase serangan tertinggi terdapat pada perlakuan U2 (10 ekor larva *A. anteas*) sebesar 10,25 % dan terendah pada perlakuan U0 (Kontrol) sebesar 0,00%. Pada pengamatan VIII persentase serangan *A. anteas* tertinggi terdapat pada perlakuan U2 (10 ekor larva *A. anteas*) sebesar 45,94 % dan terendah pada perlakuan U0 (Kontrol) sebesar 0,00%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada infestasi larva instar 2 *A. anteas* dengan jumlah 10 ekor serangan lebih berat dibandingkan 5 ekor dan tanpa pemberian larva pada tanaman (Kontrol).

Larva *A. anteas* dengan jumlah 10 ekor menyerang sangat berat hingga kedua bagian daun sampai kelapisan epidermis. Umumnya larva *A. anteas* memakan daun secara berkelompok ataupun koloni sehingga semakin banyak larva yang menyerang maka serangan semakin berat. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Mc Fadyen, 2004) yang menyatakan larva *A. anteas* hidup berkelompok dengan membentuk 3 – 4 koloni dan merusak epidermis dengan cara memakannya.



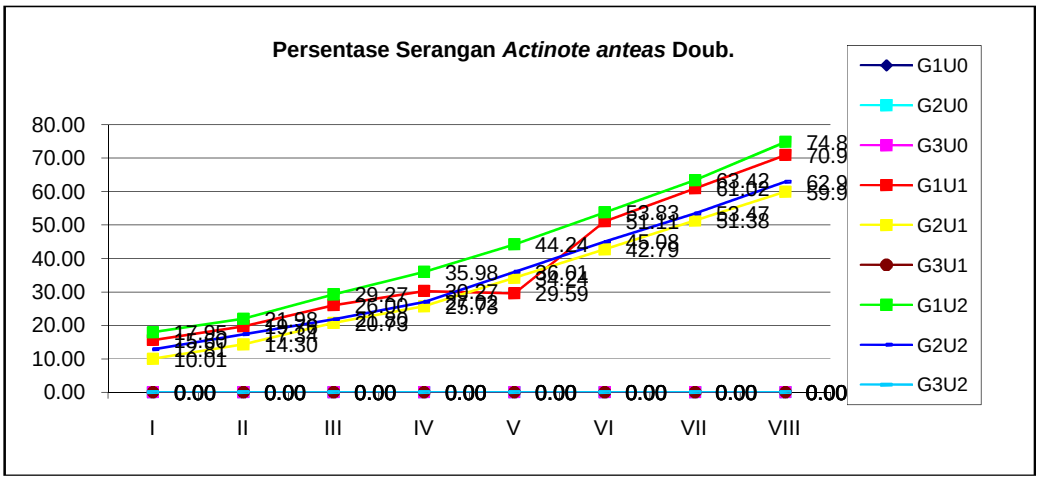
Gambar 2: Diagram garis pengaruh jumlah ulat (U) terhadap persentase serangan (%) *A. anteas* pada pengamatan I - VIII

Tabel 3. Beda uji rataan pengaruh jenis gulma (G) dan jumlah ulat (U) terhadap persentase serangan (%) *A. anteas* pada pengamatan I – VIII

Perlakuan	Persentase Serangan *Actinote anteas* Doub.							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
G1U0	0.00e	0.00d	0.00d	0.00d	0.00d	0.00c	0.00c	0.00c
G2U0	0.00e	0.00d	0.00d	0.00d	0.00d	0.00c	0.00c	0.00c
G3U0	0.00e	0.00d	0.00d	0.00d	0.00d	0.00c	0.00c	0.00c
G1U1	15.60b	19.76a	26.00b	30.27b	29.59c	51.11a	61.02a	70.94a
G2U1	10.01	14.30c	20.73c	25.73c	34.24b	42.79b	51.38b	59.97b
G3U1	0.00d	0.00d	0.00d	0.00d	0.00d	0.00c	0.00c	0.00c
G1U2	17.95a	21.98a	29.27a	35.98a	44.24a	53.83a	63.42a	74.86a
G2U2	12.81c	17.34b	21.80c	27.02c	36.01b	45.08b	53.47b	62.96b
G3U2	0.00e	0.00d	0.00d	0.00d	0.00d	0.00c	0.00c	0.00c

Ket: Nilai rataan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda duncan

Pengamatan : I – VIII



Gambar 3: Diagram garis pengaruh interaksi jenis gulma (G) dan jumlah ulat (U) terhadap persentase serangan *A. anteas*

3. Pengaruh interaksi jenis gulma (G) dan jumlah ulat (U) terhadap persentase serangan (%) *A. anteas*

Interaksi antara jenis gulma dan jumlah ulat pada pengamatan I – VIII berbeda nyata terhadap persentase serangan (%) *A. anteas*. hasil beda uji rataan interaksi antara jenis gulma dan jumlah ulat terhadap persentase serangan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan pada pengamatan I pada perlakuan G1U2 (*M. micrantha* + 10 ekor larva *A. anteas*) berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya, perlakuan G1U1 (*M. micrantha* + 5 ekor larva *A. anteas*) berbeda sangat nyata dengan perlakuan G2U2 (*C. odorata* + 10 ekor larva *A. anteas*), G2U1 (*C. odorata* + 5 ekor larva *A. anteas*). Sedangkan pada perlakuan G3U1 (*C.indicum* + 5 ekor larva *A. anteas*) tidak berbeda nyata dengan perlakuan G3U2 (*C. indicum* + 10 ekor larva *A. anteas*), G1U0 (Kontrol I), G2U0 (Kontrol II) dan G3U0 (Kontrol III).

Pada pengamatan VIII perlakuan G1U2 (*M. micrantha* + 10 ekor larva *A. anteas*) tidak berbeda nyata dengan perlakuan G1U1 (*M. micrantha* + 5 ekor larva *A. anteas*) tetapi berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan G3U2 (*C.indicum* + 10 ekor larva *A. anteas*) tidak berbeda nyata dengan perlakuan G3U1 (*C.indicum* + 5 ekor larva *A. anteas*), G1U0 (Kontrol I), G2U0 (Kontrol II) dan G3U0 (Kontrol III) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan G2U2 (*C.odorata* + 10 ekor larva *A.anteas*) dan perlakuan G2U1 (*C. odorata* + 5 ekor larva *A. anteas*) yang tidak berbeda nyata.

Pada pengamatan VIII persentase serangan (%) yang tertinggi terdapat pada perlakuan G1U2 (*M. micrantha* + 10 ekor larva *A.anteas*) sebesar 74,86% dan yang terendah pada perlakuan G3U2 (*C. indicum* + 10 ekor larva *A. anteas*), G3U1 (*C. indicum* + 5 ekor larva *A. anteas*), G1U0 (Kontrol I), G2U0 (Kontrol II) dan G3U0 (Kontrol III) masing-masing sebesar 0,00%.

Larva instar 2 *A. anteas* yang diinfestasikan pada gulma *M. micrantha* ternyata mempunyai daya makan yang cukup cepat. Hal ini sesuai dengan pernyataan (de Chenon *et al.*, 2000[a]) yang menyatakan bahwa larva yang terdiri dari 6 instar ini keluar dari telur dan langsung memakan gulma *M. micrantha* yang mempunyai tekstur daun lebih lunak dibandingkan gulma lainnya sampai menunjukkan gejala yang sangat berat.

B. Persentase Serangan *A. anteas* pada Uji Pakan Pilih

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa persentase serangan *A. anteas* pada uji pakan paksa menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyatadapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 dapat dilihat bahwa persentase serangan tampak berbeda dari masing-masing perlakuan. Persentase serangan mulai dari pengamatan I – VIII mengalami pertambahan pada setiap perlakuan. Dimana persentase tertinggi pada pengamatan VIII terdapat pada perlakuan F2 (*M. micrantha* + *C. indicum* + 10 ekor larva instar 2 *A.anteas*) yaitu sebesar 69,58% pada serangan *M. micrantha*, sedangkan yang terendah pada perlakuan F3 (*C. indicum* + *C.odorata* + 10 ekor larva *A. anteas*) yaitu sebesar 0,00 % pada serangan *C. indicum*.

Pada pengamatan I persentase serangan *A. anteas* pada perlakuan F2 *M.micrantha* tidak berbeda nyata dengan F1 *M. micrantha* tetapi berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya. F1 *C. odorata* berbeda nyata dengan perlakuan F2 *C.indicum*, F3 *C. odorata*, dan F3 *C. indicum*.

Pada uji pakan pilih ini terdapat beberapa pilihan makanan yang dapat dimakan *A. anteas* ketika diinfestasikan kedalam sungkup. Pada perlakuan F1 *M.micrantha* digabungkan dengan *C. odorata* ternyata hasil yang didapat *A. anteas* lebih suka menyerang gulma *M. micrantha* dengan persentase serangan 58,78% dibandingkan *C. odorata* 48,67%. Pada perlakuan F2 *M.micrantha* digabungkan dengan *C. indicum* hasil yang didapat larva *A. anteas* sama sekali tidak menyerang *C. indicum* namun berpindah memakan *M. micrantha* hingga persentase serangan pada pengamatan VIII sebesar 69,58%. Pada perlakuan F3 *C. odorata* digabungkan dengan *C. indicum* ternyata hasil yang didapat *A.anteas* lebih memakan *C. odorata* sebesar 57,01% dan tidak menyerang *C. indicum*.

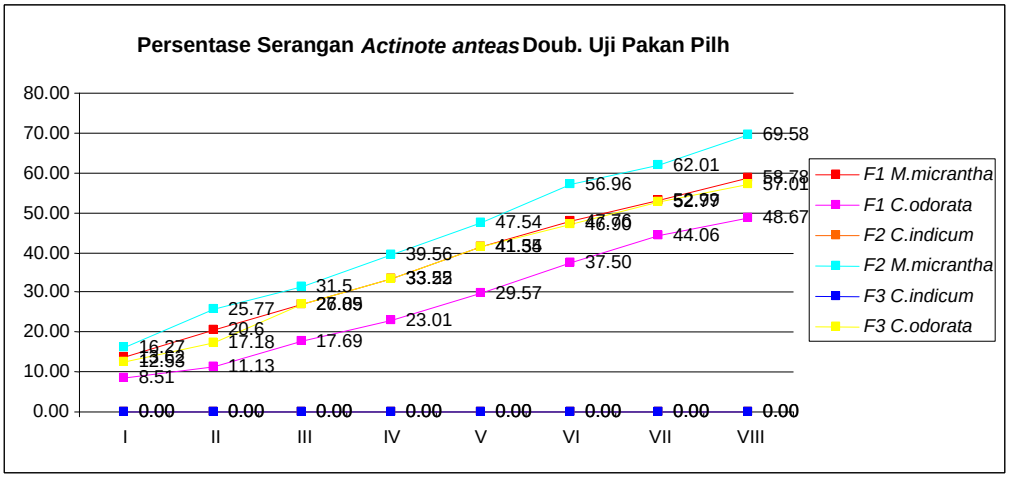
Pengendalian gulma *C. odorata* dan *M.micrantha* dapat dilakukan dengan menggunakan agens hayati sesuai penelitian yang dilakukan oleh Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Marihat (de Chenon *et al.*, 2000[a]).

Tabel 4: Uji beda rataan Persentase serangan (%) *A.anteas* pada uji pakan pilih

Perlakuan	Intensitas Serangan *Actinote anteas* Doub.							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
F1 *M.micrantha*	13.62a	20.60b	27.05a	33.52a	41.35a	47.76a	52.99a	58.78a
F1 *C.odorata*	8.51c	11.13c	17.69b	23.01b	29.57b	37.50b	44.06b	48.67b
F2 *C.indicum*	0.00d	0.00d	0.00c	0.00c	0.00c	0.00c	0.00c	0.00c
F2 *M.micrantha*	16.27a	25.77a	31.50a	39.56a	47.54a	56.96a	62.01a	69.58a
F3 *C.indicum*	0.00d	0.00d	0.00c	0.00c	0.00c	0.00c	0.00c	0.00c
F3 *C.odorata*	12.53b	17.18b	26.89a	33.25a	41.54a	46.90b	52.77a	57.01b

Ket: Nilai rataan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% menurut uji jarak berganda duncan.

Pengamatan : I – VIII



Gambar 4 : Diagram garis persentase serangan *A.anteas* pada uji pakan pilih

C. Mengetahui Status Serangga *A.anteas*

Tanaman krisan atau *C. indicum* merupakan tanaman hias bukan termasuk gulma. Tanaman ini banyak dibudidayakan sebagai tanaman hias dihotel-hotel ataupun sebagai tumbuhan obat tradisional. Ketika *A. anteas* diinfestasikan ke tanaman *C. indicum* pada uji pakan paksa dan uji pakan pilih *A. anteas* tidak memakan daun ataupun batang sama sekali.

Hal ini dapat dilihat pada uji pakan paksa dan uji pakan pilih. Uji pakan paksa perlakuan G3U1 (*C. indicum* diinfestasikan 5 ekor larva *A. anteas*) dan G3U2 (*C. indicum* diinfestasikan 10 ekor larva *A. anteas*) tidak adanya serangan dari *A. anteas*. Bahkan *A. anteas* yang diinfestasikan ke tanaman *C. indicum* lama kelamaan menjadi mati disebabkan tidak adanya makanan.

Pada uji pakan pilih perlakuan F2 (*M. micrantha* + *C. indicum* + 10 ekor larva *A. anteas*) juga tidak ada serangan pada *C. indicum* bahkan larva *A. anteas* berpindah dan memakan gulma *M. micrantha* hingga tingkat serangan tinggi. Hal yang sama juga terjadi pada perlakuan F3 (*C. odorata* + *C. indicum* + 10 ekor larva *A. anteas*) larva *A. anteas* lebih memakan daun dan batang *C. odorata* dibandingkan *C.indicum* yang bukan gulma. Hal ini disebabkan *A. anteas* merupakan serangga yang mempunyai tanaman inang *M. micrantha* dan *C. indicum*.

Kesimpulan

1. Persentase serangan tertinggi pada uji pakan paksa terdapat pada perlakuan G1U2 sebesar74,86% dan terendah pada perlakuan G1U0, G2U0, G3U0, G3U1 dan G3U2 sebesar 0,00%.
2. Persentase serangan terendah pada uji pakan pilih terdapat pada perlakuan F3 (*C. odorata* + *C. indicum* + 10 ekor larva *A. anteas*) sebesar 57,01% untuk serangan *C. odorata* dan 0,00% untuk serangan *C. indicum* dan intensitas tertinggi terdapat pada perlakuan F2 (*M. micrantha* + *C. imdicum* + 10 ekor larva *A. anteas*) sebesar 69,58% untuk serangan *M. micrantha* dan 0,00% untuk serangan *C. indicum*.
3. *A.anteas* layak sebagai musuh alami dalam pengendalian hayati terhadap gulma *C. odorata* dan *M. micrantha*
4. Serangga *A. anteas* bukanlah sebagai hama ketika di ujicobakan pada tanaman

yang bukan gulma dan *A. anteas* lebih menyukai gulma *M. micrantha.*

Daftar Pustaka

Amirullah, Andi. 2008. Budidaya Bunga Krisan (*Chrysanthenum indicum*). Available at http://www.kiva .org. Diakses tanggal 26 Januari 2010.

de Chenon, R.D., A. Sipayung dan Sudharto, 2000[a]. Biological Agent *Actinote anteas.* Introduced into Indonesia from South America for Biological Control of *Chromolaenaodorata*. Available at http//www.ehs.cdu.edu.au/chromolaena/fifth/pdf. Diakses tanggal 02 februari 2010.

de Chenon, R.D., A. Sipayung dan Sudharto, 2000[b]. The Impact of *Actinote anteas* D&H (Lepidoptera: Nymphalidae) on *Mikania micrantha*. Available at http://www.ehs.cdu.edu.au.mikania/pdf. Diakses tanggal 28 Januari 2010.

FAO, 2006. Allen Invasive Species: Impacts on Forests and Forestry – A Review. http://www.fao.org//docrep/008/j6854e/j6854e00.htm. (Diakses tanggal 02 Februari 2010).

Kartesz, J. 1970. *Chromolaena odorata* (L.) R.M.King. Available at http://pick.uga.edu./mp/chromolaena/invasives. Diakses tanggal 29 Desember 2009.

Kluge, R.L. 1990. Prospects for the Biologocal Control of Triffid Weed Chromolaena odorata in South Africa. Available at http://www.ehs.edu.au/chromolaena /3/3kluge.htm. Diakses tanggal 29 Desember 2009.

McFayden, R.C. 2004.Chromolaena in East Timor: History, Extent and Control In *Chromolaena odorata* in The Asia Pasific Region. DAY, M.D. and R.E. Mc Fayden (Eds) ACIAR Technical Report 55:8 – 10.

Nasution, U. 1986. Gulma dan Pengendaliannya di Perkebunan Kelapa Karet Sumatera Utara dan Aceh. Puslitbang Perkebunan Tanjung Morawa, Medan. Hal.269 – 283.

Natawigena,H.H., 1993. Dasar – Dasar Perlindungan Tanaman. Trigenda Bandung. Hal 202.

Pier, 2009. Mikania. Available at http://www.hear.org/species/mikania micrantha. Diakses tanggal 29 Desember 2009.

Prawiradiputra, B.2007. KI RINYUH (*Chromolaena odorata*) Gulma Padang Rumput Yang Merugikan. Balai Penelitian Ternak, Bogor. Hal 46 – 51.

Sipayung, A., R.D. de Chenon dan P.S.Sudharto. 1991. Observation on *Chromolaena odorat*a (L) R.M.King and H.Robinson in Indonesia. Second International Workshop on The Biologocal Control and Management of *Chromolaena odorata*. Biotrop. Bogor. http//www.ehs.edu.au/*chromolaena*. Diakses tanggal 03 Januari 2010.

Sastroutomo, S.S. 1990. Ekologi Gulma. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.