

**PENGARUH PERBEDAAN HABITAT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
TERHADAP KELIMPAHAN MUSUH ALAMI ULAT API
(LEPIDOPTERA : PSYCHIDAE)**

Yusmaidar Sepriani, Riski Hardiansyah dan Rudi Tomson Hutasoit

Program Studi Agroteknologi, Sekolah Ilmu pertanian Labuhanbatu

Jl. SM. Raja No. 126A Rantauprapat, Sumatera Utara

e-mail : seprie87@gmail.com

ABSTRACT

One of the important pests attacking coconut palm is Ulat Pemakan Daun Kelapa Sawit (UPDKS) like the Caterpillar. The management of habitat can be done with clean cultivation practices or cultivation use nuts cover soil (*cover crop*) to increase natural enemies. The research was carried out in April until July 2017. The purpose of this study was to know the abundance of natural enemies population Caterpillar fire contained in research. The location of the research consists of a private plantation with a *cover crop* and land communities without a *cover crop*. Observations of the Caterpillar's fire done every week, from first week to third week. The observation is done by swiping *pitfall trap* method and net. Each block palm oil taken 5 plot used to *sweep net* and each plot placed 2 *pitfall trap*. The abundance of natural enemies population level Caterpillar fires on plantation with a *cover crop* of 137 individuals. The community's land without a *cover crop* of 107 individuals. Natural enemies was found in the predator type of land *cover crop* as much as 88% and natural enemies of type parasitoid as much as 12%. Predator type natural enemies present on the land without a *cover crop* as much as 99% and parasitoid type of natural enemies as much as 1%.

Keywords: caterpillar, natural enemies, palm oil, parasitoid, predator

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah tanaman perkebunan berupa pohon batang lurus dari famili *Palmae*. Tanaman ini dikenal sebagai penghasil minyak sayur yang berasal dari Amerika. Brazil dipercaya sebagai tempat dimana pertama kali kelapa sawit tumbuh. Tanaman ini kemudian menyebar ke Afrika, Amerika Equatorial, Asia Tenggara dan Pasifik Selatan. Perkebunan kelapa sawit pertama dibangun ditanah hitam, Hulu Sumatera Utara oleh Schadt pada tahun 1911 (Setyamidjaja, 1991).

Komoditi perkebunan kelapa sawit kini menjadi areal terluas di Indonesia maupun dunia luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencapai 11.6 juta/ha. Sebanyak 755 ribu/ha dikelola perkebunan

negara, 6.1 juta/ha dikelola perkebunan swasta dan 4.7 juta dikelola oleh masyarakat. Produksi kelapa sawit (minyak sawit) di Indonesia mencapai 33.5 juta ton, sebanyak 2.3 juta ton hasil perkebunan negara, 19.9 juta ton hasil perkebunan swasta dan 11.2 juta ton dari hasil masyarakat (Dirjenbun, 2015). Hal tersebut dapat dilihat dari adanya penurunan produktivitas minyak kelapa sawit (CPO) nasional pada tahun 2008 sebesar 11.54% dari tahun sebelumnya yaitu dari 2.6 ton/ha menjadi 2.3 ton/ha (Dirjenbun, 2009).

Salah satu kendala dalam peningkatan produktivitas kelapa sawit adalah serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Serangga hama yang

dilaporkan sering menyerang kelapa sawit seperti ulat api (*Setora nitens*, *Darna trima* dan *Ploneta diducta*), ulat kantong (*Metisa plana*, *Mahasena corbetti* dan *Crematosphisa pendula*) dan belalang (*Valanga nigricornis* dan *Gastrimargus marmoratus*) (Satriawan, 2011). Pada daerah tertentu, ulat api dan ulat kantong sudah menjadi endemik sehingga sangat sulit dikendalikan. Meskipun tidak mematikan tanaman, hama ini sangat merugikan secara ekonomi (Susanto *et al.*, 2012).

Ulat api mampu mengonsumsi daun 300-500 cm² per ekor ulat. Tingkat populasi 5- 10 ulat per pelepah merupakan populasi kritis (Soehardjo *et al.*, 1999). Kerusakan daun yang terjadi pada tanaman kelapa sawit berumur 8 tahun, diperkirakan menurunkan produksi sekitar 30% - 40% pada 2 tahun setelah terjadi kehilangan daun akibat serangan. Kerusakan daun yang terjadi pada tanaman kelapa sawit yang lebih muda dapat menyebabkan kehilangan hasil yang kecil. Kehilangan daun sebesar 50% pada tanaman kelapa sawit yang berumur 2 tahun dan 1 tahun, masing-masing akan mengakibatkan penurunan produksi sebesar 12% - 24% dan < 4% pada dua tahun pasca serangan (Prawirosukarto *et al.*, 2002).

Salah satu bidang konservasi pengendalian hayati yang dapat dilakukan yaitu dengan memanipulasi lingkungan untuk meningkatkan kerja musuh alami. Pengelolaan habitat pada lahan pertanian yang baik berperan dalam meningkatkan kelimpahan dan keragaman musuh alami yang dapat dimaksimalkan untuk mencegah timbulnya peledakan jumlah hama (Wagiman, 2008). Pengelolaan habitat pertanaman yang sering dilakukan oleh pihak perkebunan kelapa sawit seperti praktek budidaya bersih pada lahan masyarakat dan budidaya menggunakan kacang penutup tanah (*cover crop*) pada perkebunan.

Kacangan penutup tanah khususnya *Mucuna bracteata* digunakan

karena melindungi permukaan tanah dari erosi, menambah bahan organik tanah, mengurangi pencucian unsur hara, menambah dan mempertahankan kesuburan tanah baik kimiawi, fisik, maupun biologis, serta dapat menghambat pertumbuhan gulma (Maskuddin, 1988). Selain itu, *cover crop* menyediakan relung yang cenderung dapat meningkatkan keanekaragaman dan kelimpahan musuh alami karena tingginya keanekaragaman serangga penghuni tajuk dan tanah. Dengan demikian penggunaan kacang penutup tanah khususnya *Mucuna Bracteata* juga bermanfaat untuk konservasi musuh alami pada tanaman perkebunan.

Informasi kelimpahan populasi musuh alami ulat api pada perkebunan dengan *cover crop* atau tanpa *cover crop* masih terbatas. Informasi ini sangat penting untuk mengetahui efektivitas pemanfaatan *cover crop* sebagai upaya konservasi kelimpahan musuh alami ulat api. Sehingga penelitian ini perlu dilakukan sebagai upaya mengendalikan ulat api dan meningkatkan produksi kelapa sawit.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kelimpahan dan keragaman populasi musuh alami pada tanaman kelapa sawit yang menggunakan *cover crop* tanah dan tanpa *cover crop*.

1.3 Kegunaan Penelitian

Sebagai informasi untuk mengetahui bagaimana melihat efektivitas pemanfaatan *cover crop* sebagai upaya konservasi musuh alami ulat api.

METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di perkebunan kelapa sawit swasta PT. Tolan Tiga Indonesia, Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhanbatu Selatan Perlamban dan lahan perkebunan rakyat di Desa Pekan Tolan, Dusun Tolan Hilir.

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan bulan Juli 2017.

2.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alkohol 70%, kantong plastik, jarum pentul, jarum koleksi, tali rafia, kapas dan kertas label. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah penghitung tangan (*hand counter*), botol sampel, botol koleksi, kotak koleksi, kotak plastik, pinset, kuas, saringan, cawan petri, sekop, jaring ayun (*sweep net*), lubang perangkap (*pitfall trap*), atap seng, gunting, stepler, mikroskop binokuler, oven, kamera digital, dan alat tulis.

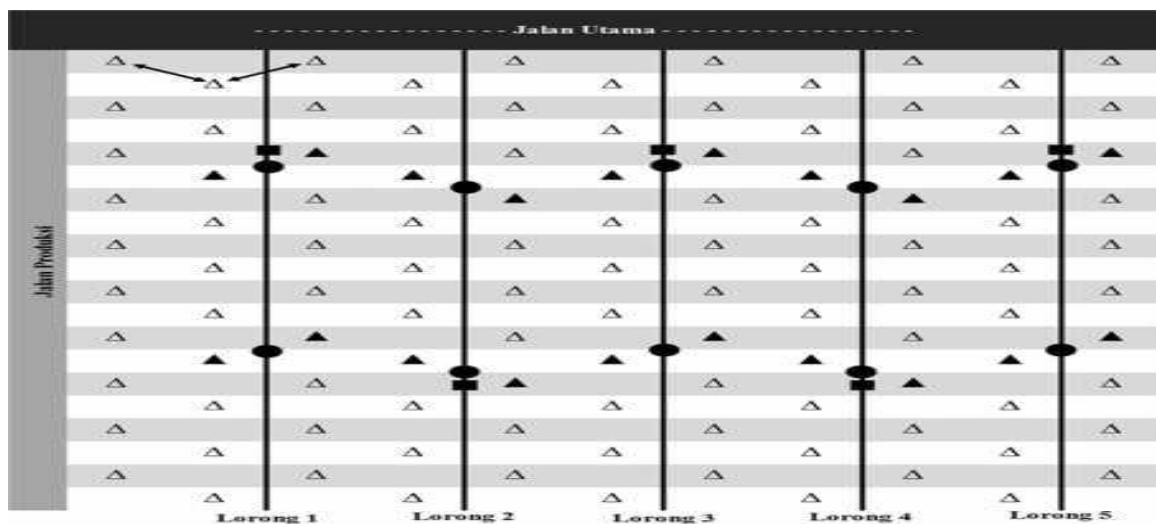
2.3 Prosedur Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer didapat melalui pengamatan langsung pada lahan penelitian. Data sekunder diperoleh dengan melakukan wawancara langsung kepada pihak-pihak terkait tentang hama pada perkebunan PT. Tolan Tiga Indonesia.

2.4 Penentuan Lokasi

Penelitian dilakukan di dua lahan yang terpisah. Lahan pertama merupakan lahan dengan kacang penutup tanah di perkebunan kelapa sawit swasta PT. Tolan Tiga Indonesia, Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Lahan kedua adalah lahan tanpa kacang penutup tanah yang merupakan perkebunan rakyat di Desa Pekan Tolan, Dusun Aek Korsit. Perkebunan tersebut memenuhi kriteria kondisi habitat pertanaman kelapa sawit yang sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu habitat dengan vegetasi alami dan habitat dengan kacang penutup tanah.

Penelitian dilaksanakan pada masing-masing kebun contoh yang memiliki luas 100 m x 100 m (Gambar 1). Pada kebun contoh ditentukan lima lorong pertanaman dengan panjang masing-masing 100 m, jarak antar lorong 9,4 m. Selanjutnya, tanaman contoh dan titik pengambilan sampel ditentukan pada setiap lorong pertanaman tersebut. Lahan perkebunan swasta dengan lahan milik masyarakat berjarak ± 10 km.



Gambar 1. Penentuan titik dan tanaman contoh tanaman kelapa sawit (Δ), jarak antar tanaman 9,4 m ($\square$) lorong pertama sepanjang 100 m ($|$), titik sampel dimana perangkap diletakkan ($\bullet$)

2.5 Pengambilan Sampel Musuh Alami Ulat Api

Metode pengumpulan sampel menggunakan perangkap tanah (*pitfall trap*) dan jaring serangga (*sweep net*).

Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 3 kali dengan interval 3 hari.

2.6 Lubang Perangkap

Pengambilan sampel dengan menggunakan lubang perangkap dilakukan pada tiap lorong yang telah ditentukan (Gambar 1). Pada tiap lorong ditentukan dua titik dimana lubang perangkap diletakkan (dipasang), antara titik sebanyak tiga pohon ($\pm 36\text{m}$). Pemasangan lubang perangkap yaitu membuat lubang pada permukaan tanah menggunakan sekop kecil kemudian meletakkan wadah plastik bervolume 240 ml dengan bagian mulut wadah disejajarkan pada permukaan tanah. Wadah plastik yang telah ditanam dimasukkan larutan detergen sebanyak 1/3 volume wadah. Bagian atas perangkap ditutupi dengan seng berbentuk ataprumah (panjang 30 cm dan lebar 15 cm).

Penutupan perangkap dengan atap seng bertujuan untuk mencegah hewan memangsa hasil tangkapan, serta masuknya air hujan pada perangkap saat musim hujan. Serangga yang terperangkap dicuci dengan air dan disaring. Serangga diawetkan didalam toples koleksi yang telah diisi dengan alkohol 70% untuk kemudian disortir dan diidentifikasi lebih lanjut di laboratorium. Perangkap pada tiap pemasangan diambil kembali setelah 24 jam.

2.7 Penjaringan

Pengambilan sampel serangga dengan jaring dilakukan pada pagi hari pada pukul 09.00 WIB. Penjaringan dilakukan pada setiap plot dengan 80 kali ayunan ganda di atas tanaman penutup tanah. Serangga yang terjaring kemudian dimasukkan ke dalam botol koleksi yang telah diberi alkohol 70%.

2.8 Analisis Data

Data yang didapat dari hasil pengamatan diidentifikasi dan selanjutnya diolah dengan menggunakan Microsoft Office Excel 2010 dan deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Keadaan Lokasi Penelitian

Lokasi pengambilan sampel terletak di dua lahan yang berbeda yaitu perkebunan rakyat tanpa *cover crop* di Dusun Aek Korsik, Desa Pekan Tolan dan perkebunan swasta dengan *cover crop* di PT. Tolan Tiga Indonesia, Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Provinsi Sumatera Utara.

3.2 Pembibitan

Pembibitan kelapa sawit pada perkebunan rakyat dilakukan dengan mengambil buah dari tanaman kelapa sawit yang memiliki hasil yang baik pada lahan pertanian masyarakat untuk dilakukan perkecambahan, setelah itu biji yang telah berkecambah dipindahkan ke polybag berukuran 3 kg, setelah kecambah sudah berumur 3 bulan lalu dipindahkan ke dalam polybag berukuran 5 kg, setelah bibit sudah berumur ± 12 bulan bibit sudah siap tanam. Pembibitan dengan model seperti ini dilakukan karena ada beberapa faktor yang mempengaruhi. Salah satunya untuk menekan biaya karena bibit unggul yang dijual di pasar harganya cukup mahal.

Pembibitan kelapa sawit pada perkebunan swasta dilakukan dengan dua tahap, yaitu pembibitan awal (*pre nursery*) dan pembibitan utama (*main nursery*). *Pre nursery* merupakan tempat kecambah tanaman kelapa sawit, kecambah ditanam dan dipelihara hingga berumur 3 bulan. Selanjutnya, bibit tersebut akan dipindahkan ke pembibitan utama (*main nursery*). Lokasi yang dipilih untuk pembibitan utama ialah lokasi yang datar atau rata, tidak terdapat naungan pohon-pohon lain serta bersih dan tidak berada dicekungan agar tidak terkena genangan air atau banjir dan mengurangi resiko terserang hama penyakit tanaman.

Lahan diupayakan dekat dengan sumber air untuk mempermudah penyiraman dan mutu air yang tersedia harus baik. Pembibitan *pre nursery* dilakukan selama 3 bulan lalu dipindahkan

ke *main nursery*. Pembibitan *main nursery* dilakukan selama 10 sampai 12 bulan.

3.3 Penanaman *Cover Crop*

Umumnya perkebunan masyarakat tidak ditanami *cover crop*. Hal tersebut dipengaruhi oleh pemahaman masyarakat yang masih minim mengenai arti penting dan manfaat *cover crop*. Selain faktor tersebut harga yang mahal dan sulitnya mendapatkan bahan perbanyakan juga menjadi kendala. Penanaman *cover crop* pada lahan perkebunan swasta dilakukan karena banyaknya keuntungan yang didapat. Akar kacang penutup tanah (*cover crop*) dapat mengikat nitrogen (N) dari udara bebas melalui bantuan dari bakteri *rhizobium*. Hal tersebut yang menjadi pertimbangan setiap perkebunan untuk menanam *cover crop* saat melakukan peremajaan pada tanaman kelapa sawit.

3.4 Penanaman Bibit Kelapa Sawit

Penanaman bibit pada lahan rakyat diawali dengan melakukan pemancangan atau pengajiran pada lahan untuk menentukan pola penanaman pada lahan, titik tanam ditandai dengan menacapkan potongan kayu. Pola penanaman di perkebunan rakyat ialah dengan menggunakan mata lima dengan jarak tanam 9 m x 9 m. Pembuatan lubang tanam masih secara manual, yaitu dengan menggunakan cangkul dengan tenaga manusia.

Pola penanaman pada lahan perkebunan swasta menggunakan pola mata lima dengan jarak tanam 9 m x 9 m. Sebelum penanaman juga dilakukan pemancangan (ajir) untuk menentukan jarak tanam, lalu ditandai dengan bambu yang ditancapkan dititik tanam. Pembuatan lubang tanaman pada lahan perkebunan swasta dilakukan dengan cara mekanis, dengan menggunakan *hilfiger* dengan bantuan traktor. Sebelum bibit ditanam kedalam lubang tanam, terlebih dahulu *polybag* dilepas dari bibit. Bibit ditanam tepat pada bonggol atau leher kelapa sawit,

tanah dipadatkan dengan menggunakan besi yang sudah dibentuk datar dengan pegangan agar memudahkan dalam pemadatan tanah. Pemadatan ini dilakukan agar tanaman kokoh dan tidak miring saat diterpa angin dan hujan lebat.

3.5 Pemupukan

Pemupukan merupakan hal yang wajib diberikan pada lahan kelapa sawit, hal ini dilakukan untuk mengganti unsur hara yang telah dimanfaatkan tanaman kelapa sawit saat melakukan fotosintesis. Pada lahan perkebunan rakyat pemupukan dilakukan dua kali dalam setahun, dosis pemupukan yang digunakan 1 kg/pokok. Jenis pupuk yang digunakan bervariasi biasanya tergantung harga pupuk yang murah, hal ini terjadi karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang kandungan dan fungsi pupuk bagi tanaman kelapa sawit.

Pemupukan pada perkebunan swasta diberikan setelah tanaman kelapa sawit berumur ± 4 bulan setelah tanam. Pupuk yang digunakan ialah pupuk tunggal dan sesuai dengan tahap yang telah ditentukan oleh perusahaan pada lahan, seperti urea, mop, kisrit, tsp dan borate. Penentuan dosis pemupukan pada tanaman kelapa sawit biasanya setelah tanaman akan diberikan dosis ± 250 mg/pohon, pemupukan ini memakai interval 4 bulan. Setelah umur tanam mencapai 16 bulan dosis akan dinaikan menjadi ± 500 mg/pohon. Pemupukan pada lahan biasanya dilakukan pada waktu sebelum panen pertama. Setelah panen sistem pemupukan menjadi dua semester dalam setahun, dengan dosis ± 1 kg/pohon. Untuk tanaman yang telah dilakukan pemupukan akan ditandai dengan menggunakan tali rafia yang akan diikatkan pada tanaman kelapa sawit. Warna tali rafia yang diikatkan pada tanaman kelapa sawitpun berbeda untuk setiap jenis pupuk, tali tersebut di ikatkan di daun sebagai tanda bahwa pohon tersebut telah di pupuk.

3.6 Sensus Hama Ulat Api

Kegiatan sensus kelimpahan populasi ulat api pada perkebunan masyarakat tidak dilakukan. Hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman petani tentang kerugian yang disebabkan oleh serangan hama ulat api dan akan membutuhkan biaya tambahan untuk melakukan sensus. Sensus kelimpahan populasi ulat api di perkebunan swasta dilakukan secara terjadwal pada tanaman belum menghasilkan (TBM) dengan pembagian lahan seluas 10 ha/hari. Sensus pada lahan dilakukan untuk mengetahui jumlah populasi hama ulat api pada lahan apakah masih dalam batas normal atau sudah mencapai ambang batas ekonomi. Ambang batas wajar populasi ulat api sekitar 1-3 ekor/pelepah sedangkan ambang batas ekonomi mencapai 5 ekor/pelepah.

3.7 Pengendalian Gulma

Tindakan pengendalian gulma pada lahan masyarakat dilakukan dengan mesin pemotong rumput dan juga *hand sprayer*. Umumnya petani membersihkan semua gulma yang ada di lahan tanpa memperhatikan apa fungsi dari masing-masing tanaman. Karena bagi petani semua yang tumbuh di lahan pertanian selain tanaman kelapa sawit adalah gulma dan untuk mempercepat pengerjaan, sedangkan pada perkebunan swasta pengendalian gulma dilakukan dengan menggunakan cara penyemprotan pada lahan perkebunan. Sebelum melakukan pengendalian gulma perkebunan swasta mengidentifikasi jenis gulma yang akan dikendalikan dan sesuai dengan rotasi yang telah di tentukan oleh perusahaan. Hal ini dilakukan agar pengendalian gulma tidak menyebabkan matinya gulma yang bermanfaat sebagai inang musuh alami.

3.8 Pengendalian Hama dan Penyakit

Pada umumnya masyarakat hanya melakukan pengendalian hama saja, namun untuk pengendalian penyakit belum dilakukan karena biaya pengendalian yang cukup mahal dan masih kurangnya

pengetahuan petani tentang penyakit tanaman kelapa sawit. Salah satu upaya pengendalian yang dilakukan pada perkebunan swasta yaitu dengan membudidayakan bunga pukul delapan dan pengembangbiakan musuh alami ulat api. Bunga pukul delapan dibudidayakan karena mengandung virus *B. thuringiensis* yang efektif melawan *S. nitens*, *D. trima* dan *S. asigna* dengan tingkat kematian 90% dalam 7 hari. Musuh alami yang dikembangkan perkebunan swasta yaitu *Sycanus* karena dikenal sebagai predator bagi hama ulat api. *Sycanus* dipilih karena bukan hanya sebagai musuh alami ulat tetapi juga sebagai penyerbuk bagi tanaman kelapa sawit.

3.9 Kelimpahan Populasi Musuh Alami Ulat Api

Berdasarkan hasil pengamatan kelimpahan populasi musuh alami ulat api pada lahan dengan *cover crop* lebih tinggi dibandingkan dengan lahan tanpa *cover crop*. Jumlah musuh alami yang ditemukan pada lahan dengan *cover crop* dan tanpa *cover crop* adalah sebanyak 137 individu dan 107 individu (Tabel 1 dan 2). Hal ini menunjukkan bahwa lahan yang menggunakan *cover crop* lebih baik karena menunjang tingkat populasi individu musuh alami.

Tabel 1. Kelimpahan dan Keanekaragaman musuh alami ulat api pada lahan dengan *cover crop*

No	Famili	Peran	Jumlah individu
1	Reduviidae (<i>Sycanus</i> sp)	Predator	6
2	Coccinellidae	Predator	19
3	Coenagrionidae	Predator	5
4	Mantidae	Predator	3
5	Laba-laba (<i>P. pseudoannulata</i>)	Predator	27
6	Pentatomidae (<i>Evcanteconi</i> F)	Predator	28
7	Scarabaeidae	Predator	2
8	Formicidae	Predator	17
9	Gryllidae	Predator	14
10	Halictidae	Parasitoid	2
11	Vespidae	Parasitoid	1
12	Apidae (<i>Xyllocopa</i> sp)	Parasitoid	6
13	Ichneumonidae	Parasitoid	7
Jumlah			137

Salah satu strategi untuk mengoptimalkan fungsi dan peran musuh alami yang paling rasional adalah konservasi lingkungan dalam rangka menyediakan pakan yang cukup dan lingkungan pertumbuhan dan perkembangan yang nyaman bagi organisme musuh alami (Andow, 1991). Jika disebuah perkebunan memberikan vegetasi buatan yang nyaman untuk organisme musuh alami ulat api tumbuh dan berkembang biak, maka tingkat populasi musuh alaminya akan meningkat. Umumnya perkebunan swasta menggunakan tanaman *cover crop* dan penanaman tumbuhan berbunga untuk meningkatkan populasi musuh alami ulat api. Apabila habitatnya terjaga maka musuh alami dari ulat api pada lahan perkebunan pun akan meningkat.

Tabel 2. Kelimpahan dan keanekaragaman musuh alami ulat api pada lahan tanpa *cover crop*

No	Famili	Peran	Jumlah individu
1	Reduviidae (<i>Sycanus</i> sp)	Predator	2
2	Coccinellidae	Predator	1
3	Coenagrionidae	Predator	0
4	Mantidae	Predator	2
5	Laba-laba (<i>P. pseudoannulata</i>)	Predator	19
6	Pentatomidae (<i>Evcanteconi</i> F)	Predator	8
7	Scarabaeidae	Predator	1
8	Formicidae	Predator	28
9	Gryllidae	Predator	44
10	Acilidae	Predator	1
11	Halictidae	Parasitoid	0
12	Vespidae	Parasitoid	1
13	Apidae (<i>Xylocopa</i> sp)	Parasitoid	0
14	Ichneumonidae	Parasitoid	0
Jumlah			107

Tanaman mulsa biasanya ditanam diantara tanaman utama, sebagai tanaman perangkap atau sebagai pakan musuh alami. Tumbuhan penutup tanah (*cover crop*) adalah tumbuhan berbunga yang ditanam bersamaan dengan tanaman budidaya sebagai sumber pakan dan inang alternatif bagi serangga arthropoda yang bermanfaat (Altieri dan Nichols, 2004). Tanaman *cover crop* bukan hanya meningkatkan unsur hara pada tanah tetapi

sebagai tempat tinggal dari musuh alami ulat api tersebut. Terlihat dari hasil penelitian bahwa pada lahan perkebunan yang menggunakan *cover crop* tingkat populasi musuh alami lebih tinggi dibandingkan dengan lahan tanpa *cover crop*, meskipun tingkat keanekaragaman musuh alami ulat api di lahan pengamatan tanpa *cover crop* lebih tinggi.

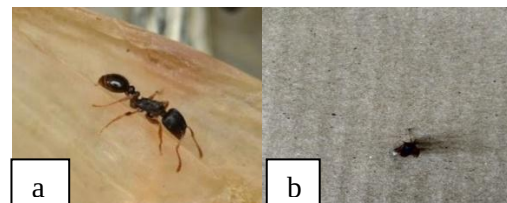
4.9 Keanekaragaman Musuh Alami Ulat Api

Berdasarkan hasil pengamatan, jumlah keanekaragaman musuh alami ulat api yang ditemukan pada lahan dengan *cover crop* dan tanpa *cover crop* cenderung sama. Pada lahan dengan *cover crop* ditemukan sebanyak 13 famili, sedangkan pada lahan tanpa *cover crop* sebanyak 14 famili. Famili yang paling dominan ditemukan pada semua lahan penelitian adalah jangkrik (*Gryllidae*) (Gambar 2).

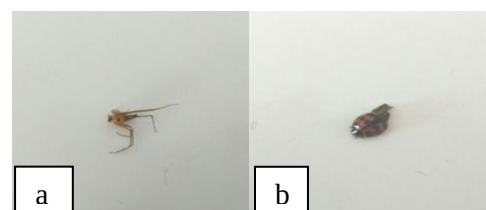


Gambar 2. Jangkrik (*Gryllidae*: *Gryllus*)

Famili lain yang cukup dominan semut (*Formicidae* : *Odontoponera*), Pentatomidae (*Evcanteconi* F.) (Gambar 3) dan Laba-laba (*P. pseudoannulata*) dan *Coccinelidae* (Gambar 4).



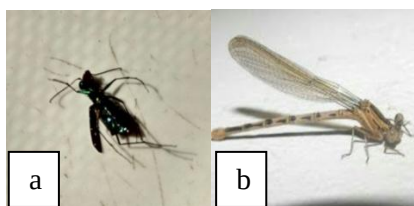
Gambar 3. (a) Semut, (b) Pentatomidae



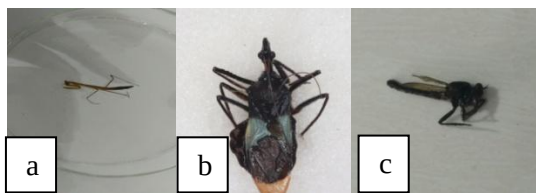
Gbr 4. a. *P. Pseudoannulata*. b. *Coccinelidae*

Dilihat dari segi kelimpahan, frekuensi kemunculan serta kemampuan memangsanya di lahan pertanian maka *Gryllidae*, *Formicidae* dan *Oxyopidae* berpotensi dikembangkan dan dilindungi keberadaannya sebagai musuh alami untuk menekan populasi serangga hama di lapangan.

Beberapa musuh alami ulat api yang ditemukan meskipun dalam tingkat populasi yang rendah dan antara lain *Reduviidae* (*Sycanus* sp) dan *Coenagrionidae* (Gambar 5), *Mantidae*, *Scarabaeidae* dan *Asilidae* (Gambar 6).



Gambar 5. (a) *Sycanus* sp (b) *Coenagrionidae*



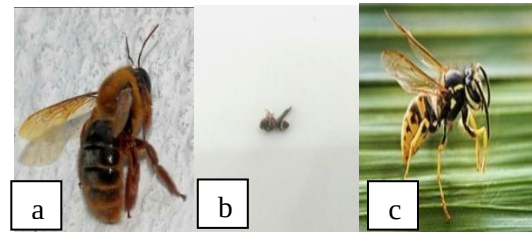
Gambar 6. (a) *Mantidae* (b) *Scarabaeidae* (c) *Asilidae*

Beberapa musuh alami ulat api tipe parasitoid yang ditemukan di kedua lahan perkebunan contoh *Apidae*, *Halictidae*, dan *Vespidae* antara lain *Ichneumonidae* (Gambar 7).



Gambar 7. *Ichneumonidae*

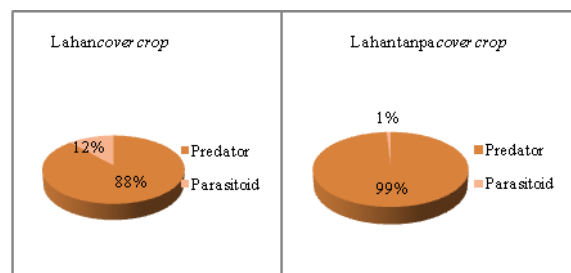
Famili lain dari musuh alami ulat api yang bertipe parasitoid yang cukup dominan adalah *Apidae* (*Xylocopa* sp), *Halictidae* dan *Vespidae* (Gambar 8).



Gambar 8. (a) *Apidae* (b) *Halictidae* dan (c) *Vespidae*

4.10 Peran Musuh Alami

Berdasarkan hasil pengamatan, kelimpahan populasi predator lebih dominan ditemukan dibandingkan parasitoid pada kedua lahan pengamatan (Gambar 9). Kelimpahan populasi predator yang ditemukan pada lahan dengan *cover crop* sebesar 88%, sedangkan populasi parasitoid sebesar 12%. Kelimpahan populasi predator yang ditemukan pada lahan tanpa *cover crop* sebesar 99%, sedangkan populasi parasitoid sebesar 1%.



Gambar 9. Persentase musuh alami yang berada pada ke dua lahan sampel

Hal ini menunjukkan bahwa lahan pengamatan dengan *cover crop* lebih baik dari pada lahan tanpa *cover crop*, karena menjaga keseimbangan predator dan musuh alami. Kekayaan dan kelimpahan serangga predator yang berbeda diduga disebabkan karena faktor habitat pertanian. Keberadaan serangga predator akan lebih tinggi pada struktur habitat yang lebih kompleks dan beragam (Rusch *et al.*, 2010).

Dominansi parasitoid di suatu lahan tidak terlepas dari keberadaan serta jumlah inang yang berada di suatu wilayah. Selain itu kompetisi di alam kondisi habitat disekitar petak pengamatan juga dapat mempengaruhi keberadaan parasitoid tersebut (Tylianakis *et al.*,

2007). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat populasi musuh alami ulat api predator lebih tinggi dibandingkan populasi parasitoid dikarenakan parasitoid menyukai ruang yang lebih terbuka dengan intensitas cahaya matahari lebih banyak. Penurunan jumlah parasitoid juga diduga berkaitan dengan ketersediaan tanaman berbunga di sekitar kelapa sawit sebagai sumber makanan parasitoid dewasa dan sebagai tempat berlindung (Menalled *et al.*, 1999). Keanekaragaman parasitoid lebih tinggi pada habitat yang memiliki banyak tumbuhan berbunga dibandingkan yang kurang memiliki tumbuhan berbunga (Jervis *et al.*, 1993). Tingginya musuh alami tipe predator pada kedua lahan penelitian dikarenakan banyaknya serangga herbivora sebagai mangsa

predator. Selain itu predator lebih mudah beradaptasi dibandingkan dengan parasitoid yang imagonya memerlukan banyak tanaman bunga pada sekitar areal lahan.

Interaksi antara hama dan parasitoid juga dapat dipengaruhi oleh kondisi habitat disekitar lahan (Tylianakis *et al.*, 2007). Keanekaragaman parasitoid dapat ditingkatkan dengan menjaga hutan konservasi disekitar lahan atau menanam vegetasi ditepi saluran air di 2 perkebunan kelapa sawit, sehingga komposisi tanaman menjadi lebih beragam. Selain meningkatkan keanekaragaman dan kelimpahan parasitoid, adanya hutan konservasi atau habitat alami pada suatu lahan pertanian akan meningkatkan tingkat parasitisasi (Tylianakis, *et al.*, 2007).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Jumlah populasi musuh alami lebih tinggi pada lahan dengan cover crop dibandingkan dengan lahan tanpa cover crop, sedangkan keanekaragaman lebih tinggi pada lahan tanpa cover crop.
2. Musuh alami yang dominan ditemukan pada kedua lahan penelitian adalah tipe predatordan parasitoid.

Saran

Diperlukan penelitian yang lebih lanjut mengenai pengaruh *cover crop* terhadap kelimpahan dan keanekaragaman musuh alami ulat api.

DAFTAR PUSTAKA

- Altieri, M.A., Nichols, C.I. 2004. Biodiversity and Pest Management in Agroecosystem. New York (US): 2nd Edition. Haworth Press Inc.
- Andow, D.A. 1991. Vegetation Diversity and Arthropod Population Response. Annual Review of Entomology.

- [DIRJENBUN] Direktorat Jendral Perkebunan. 2009. *Statistik Perkebunan Indonesia 2010 Kelapa Sawit*. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Perkebunan Departemen Pertanian.

- [DIRJENBUN] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2015. *Statistik Perkebunan Indonesia. Kelapa Sawit 2014-2016*. Kementerian Pertanian. Jakarta.

- Jervis, M.A., Kidd, N.A.C., Fitton, M.G., Huddleston, T., Dawah, H.A. 1993. *Flowering Visiting by Hymenopteran parasitoids*.

- Maskuddin. 1988. *Pengaruh inokulasi dan jenis leguminosa terhadap pertumbuhan dan produksi kelapa sawit*. Buletin Perkebunan Pusat Penelitian Kelapa Sawit.

- Menalled, F.D., Marino, P.C., Gage, S.H., Landis, D.A. 1999. *Does Agricultural Landscape Structure Affect Parasitism and Parasitoid Diversity?*. Ecology Application.

- Prawirosukarto, S.A., Susanto, Purba, R.Y. 2002. *Teknologi pengendalian hama dan penyakit pada kelapa sawit*. Medan(ID):PPKS.

- Satriawan R. 2011. *Kelimpahan populasi Ulat Api (Lepidoptera: Limacodidae) dan Ulat Kantong (Lepidoptera: Psychidae) serta predator pada Perkebunan Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) Cikidang Plantation Estate, Sukabumi . Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.*
- Setyamidjaja, D. 1991. *Budidaya Pertanian Kelapa Sawit. Yogyakarta (ID): Kanisius.*
- Susanto, A., Prasetyo, A.E., Simanjuntak, D., Rozziansha, T.A.P., Priwiratama, H., Sudharto, Chenon, R.D., Sipayung, A., Widi, A.T., Purba, R.Y. 2012. *EWS Uat Kantong, Ulat Api, Ulat Bulu. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Pematang Siantar(ID).*
- Soehardjo, H., Habib, H., Razali, L., Asmah, P., Elvidana, L., Sri, B., Kusmahadi. 1999. *Vademecum Kelapa Sawit. Bah Jambi, Pematang Siantar, Sumatera Utara (ID): PT. Perkebunan Nusantara IV.*
- Tylianakis, J.M., Tscharntke, T., Lewis, O.T. 2007. Habitat modification alters the structure of tropical host-parasitoid food webs. *Nature* 445:202-205.
- Wagiman, F.X. 2008. *Predator sebagai agens pengendalian hayati hama. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar dalam Ilmu Hama Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.*