

AGROEKOLOGI DAN PRODUKTIVITAS
KELAPA SAWIT KAITANNYA DENGAN
SERANGGA PENYERBUK DI PT. BINA SAINS CEMERLANG,
MINAMAS PLANTATION, SUMATERA SELATAN

*Agroecology and Productivity of Oil Palm in Relation with Insect Pollinator
at PT. Bina Sains Cemerlang, Minamas Plantation, South Sumatera*

Gerry Afrin H. Arif¹, Edi Santosa, Munif Ghulamahdi²

¹ Mahasiswa Departemen Agronomi dan Hortikultura, IPB

² Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura, IPB

Abstract

The internship was conducted at Sungai Pinang Estate, Minamas Plantation, South Sumatera from February 12nd until June 12nd 2009. The purpose of this internship was to improve technical and managerial skill. Data was collected directly and indirectly. Primary data was collected through direct observation on the number of insects that came to male flower, while working ability was from standart. Secondary data obtained from the garden including the location and geographict, soil conditions, climate, land use and agronomic conditions, norms and work in the field of organization and management.

Rresults showed that the number of insects that come to the flower stem in male division III SPE did not vary with the number of insects that come in the tassel at the division II BPE. Population *E. kamerunicus* moslyt found in the male flower cluster at 10.00-11.00 WIB, while at 08.00-09.00 WIB more population found in the female flowers. Based on the data production division III SPE mostly flat has a greater productivity compared to the division II BPE. This can be caused inapropriate fertilizier application and unharvested fruit due to technical problem such as sleep topographyat BPE, sometime happen.

Key words : oil palm, male flower, *Elaeidobius kamerunicus*

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) saat ini adalah penghasil minyak nabati terbesar di dunia yaitu 2000-3000 kg/ha (Siregar, 2006). Minyak sawit diyakini tidak hanya mampu menghasilkan berbagai hasil industri hilir yang dibutuhkan manusia seperti minyak goreng, mentega, sabun, kosmetik, dan lain-lain, tetapi juga dapat menjadi substitusi bahan bakar minyak yang saat ini sebagian besar dipenuhi dengan minyak bumi (Setyamidjaja, 2006).

Laju perkembangan industri kelapa sawit di Indonesia semakin pesat, terutama peningkatan luas lahan kelapa sawit yang akan memerlukan jumlah pupuk dan penyerbukan dengan bantuan serangga untuk pertumbuhan tanaman sangat berperan strategis. Dengan semakin meningkatnya luas lahan kelapa sawit diharapkan akan terjadi peningkatan pada produksi kelapa sawit. Faktor yang mempengaruhi produktivitas antara lain curah hujan, jenis tanah, pemupukan, umur tanaman, dan populasi tanaman. Salah satu faktor lain yang mempengaruhi produktivitas adalah penyerbukan.

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman monoecius, dimana bunga jantan dan bunga betina tumbuh secara terpisah pada satu tanaman. Masa masak atau “*anthesis*” dari kedua jenis bunga tersebut sangat jarang atau tidak pernah bersamaan. Ini berarti bahwa proses pembuahan bunga betina dengan diperolehnya tepung sari dari tanaman lainnya. Proses penyerbukan dapat terlaksana apabila ada perantara yang mampu memindahkan tepung sari dari satu tanaman ke tanaman lain yang mempunyai bunga betina yang sedang mekar atau “*receptive*”. Hasil penelitian membuktikan bahwa proses penyerbukan tersebut sebagian besar berlangsung dengan bantuan serangga dan sebagian kecil oleh angin (Siregar, 2006).

Di Indonesia dan Malaysia, serangga penyerbuk kelapa sawit adalah *Thrips hawaiiensis* (Syed, 1981, Sipayung dan Soedharto, 1982) dan di Kamerun adalah *Elaeidobius kamerunicus*. Peranan *E. kamerunicus* sebagai penyerbuk kelapa sawit lebih baik karena sifatnya yang tahan terhadap perubahan iklim dibandingkan *T. hawaiiensis* yang populasinya sangat dipengaruhi cuaca bahkan di daerah Kalimantan, Sulawesi dan Papua tidak dijumpai. Sebelum diintroduksi serangga penyerbuk kelapa sawit (SPKS), penyerbukan pada kelapa sawit dibantu dengan pollinasi bantuan (assisted pollination). Mangoesoekarjo dan Semangun (2003) menyatakan keberadaan SPKS menyebabkan penyerbukan bantuan tidak diperlukan lagi karena SPKS dapat hidup dan berkembang biak secara alami di

perkebunan kelapa sawit, tidak terlihat dampak negatif, kualitas tandan mengalami peningkatan dan panen dipercepat.

Di Malaysia setelah pemanfaatan *E. kamerunicus* diperoleh kenaikan produksi tahunan dalam arti keseluruhan untuk minyak (CPO) dan inti masing-masing 2% dan 100% (Lubis dan Hutaaruk, 1982). Berdasarkan pengamatan fruit set kelapa sawit di Sumatera Utara, maka pelepasan serangga ini diperhitungkan akan dapat memberikan kenaikan produksi minyak dan inti yang setara dengan 40 milyar rupiah per tahun. Adanya segi positif yang memberikan keuntungan terhadap usaha perkelapasawitan menyebabkan dianjurkannya SPKS digunakan di Indonesia (Hutahuruk *et al*, 1982).

Tujuan

Tujuan umum dari kegiatan magang meliputi :

1. Meningkatkan pengalaman serta kemampuan teknis dan manajerial.
2. Meningkatkan keterampilan mahasiswa dengan melakukan proses kerja nyata.

Tujuan khusus dari kegiatan magang adalah mengetahui keterkaitan antara agroekologi dan produktivitas dengan serangga penyerbuk kelapa sawit.

METODOLOGI

Tempat dan Waktu

Kegiatan magang dilaksanakan selama empat bulan dari tanggal 12 Februari sampai 12 Juni 2009, bertempat di PT. Bina Sains Cemerlang, Minamas Plantation, Palembang.

Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan magang meliputi aspek teknis dan aspek manajerial. Pada pelaksanaan kegiatan magang penulis memposisikan diri sebagai karyawan harian lepas (KHL) selama dua bulan, pendamping mandor selama satu bulan, dan pendamping asisten selama satu bulan.

Metode pada kegiatan magang adalah metode langsung dan tidak langsung untuk memperoleh data primer dan data sekunder. Metode langsung yang dilakukan adalah praktik kerja langsung di lapangan dengan turut aktif dalam pelaksanaan kegiatan perusahaan, wawancara, dan diskusi. Pendekatan tidak langsung dilakukan melalui pengumpulan laporan bulanan, laporan tahunan dan arsip kebun.

Pengumpulan data primer dilakukan melalui pengamatan terhadap jumlah serangga yang datang ke bunga jantan pada tanaman kelapa sawit. Data sekunder diperoleh dari kebun meliputi lokasi dan tata letak geografis kebun, keadaan tanah dan iklim, luas areal dan tata guna lahan, kondisi pertanaman dan produksi, norma kerja di lapangan serta organisasi dan manajemen.

Seluruh data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rata-rata, persentase, dan perhitungan matematis sederhana lainnya.

Pengamatan Khusus

Selama kegiatan magang pengamatan dilakukan terhadap perilaku dan efektivitas serangga penyerbuk. Cara pengamatan adalah mencari 2 lokasi dengan topografi yang berbeda yaitu kebun Sungai Pinang Estate (SPE) dan kebun Bukit Pinang Estate (BPE).

Cara membedakan antara kumbang jantan dengan kumbang betina yaitu kumbang jantan memiliki moncong lebih pendek , berukuran lebih besar dan mempunyai bulu yang banyak pada sayapnya. Kumbang betina memiliki moncong lebih panjang, berukuran lebih kecil dan bulu pada sayap yang lebih sedikit dibandingkan kumbang jantan.

Metode yang digunakan untuk menghitung jumlah serangga penyerbuk yang datang pada bunga jantan yaitu :

1. Mencari bunga jantan yang sedang anthesis kemudian membagi 1 tandan bunga menjadi 3 bagian : ujung, tengah dan pangkal.
2. Masing-masing bagian dipilih 3 spikelet bunga jantan.
3. Menangkap kumbang *E. kamerunicus* yang berada pada 3 spikelet bunga jantan tersebut dengan cara memasukkan 3 spikelet tersebut ke dalam kantong plastik.
4. Memotong ketiga spikelet bunga jantan tersebut dengan pisau/cutter yang tajam.
5. Mematikan kumbang *E. kamerunicus* dengan memasukkan larutan alkohol ke dalam kantong plastik yang telah berisi spikelet-spikelet bunga jantan, lalu menghitung jumlah kumbang *E kamerunicus* total dari ketiga spikelet bunga jantan tersebut.
6. Menghitung rata-rata jumlah kumbang *E kamerunicus* dan hitung per tandan bunga jantan dengan mengalikan jumlah spikelet bunga jantan keseluruhan.

Serangga Penyerbuk Kelapa Sawit

Bunga kelapa sawit yang sedang mekar, baik itu bunga jantan maupun bunga betina sama-sama mengeluarkan bau yang menyengat. Bunga jantan yang sedang anthesis memiliki bau yang lebih kuat dibandingkan dengan bunga betina. Ini disebabkan oleh senyawa volatil yang dikeluarkan oleh bunga jantan lebih banyak. Senyawa volatil yang dihasilkan oleh bunga kelapa sawit pada umumnya diketahui sebagai kairomon. Senyawa volatil yang diproduksi dan dilepaskan oleh bunga kelapa sawit berfungsi untuk menarik serangga yang menguntungkan untuk reproduksi kelapa sawit, yakni agar serangga penyerbuk berkunjung dan menyerbuki kelapa sawit (Susanto *et al.*, 2007). Kairomon berfungsi sebagai atraktan (penarik), arestan (menghentikan pergerakan serangga), dan exitan yaitu senyawa yang merangsang serangga dalam seleksi inang.

Serangga penyerbuk yang paling sering dijumpai dalam proses penyerbukan kelapa sawit di Indonesia yaitu *Elaeidobius kamerunicus* yang berasal dari Kamerun (Afrika) dan diintroduksi dari Malaysia ke Indonesia atas kerjasama antara Pusat Penelitian Marihat dengan PT. PP. London Sumatera dan tenaga ahli R. A. Syed pada tanggal 16 Juli 1982 dengan izin Menteri Pertanian RI sebanyak 4623 pupa, berkembang menjadi imago 508 ekor dan secara resmi dilepas bulan Maret 1983 (Lubis, 1992). *Elaeidobius kamerunicus* merupakan serangga yang mengalami metamorfosis sempurna yang berkembang dari telur menjadi larva, kemudian kepompong dan akhirnya menjadi imago (Susanto *et al.*, 2007). Klasifikasi biologinya adalah :

- Kingdom : Animalia
- Divisio : Avertebrata
- Kelas : Insecta

- Ordo : Coleoptera
- Famili : Curculionidae
- Genus : Elaeidobius
- Spesies : *Elaeidobius kamerunicus*
- Author : Faust

Telur *E. kamerunicus* berwarna keputih-putihan, berbentuk lonjong dan kulitnya licin dengan ukuran panjang telur 0,65 mm dan lebar 0,4 mm. Telur diletakkan dengan ovipositor (alat peletak telur pada serangga) ke dalam lubang pada bagian luar tangkai sari bunga jantan yang anthesis. Lubang tersebut terjadi karena jaringan tangkai sari sebelumnya dimakan oleh kumbang. Jaringan yang membatasi lubang tersebut kemudian mengeras dan mengerut sehingga memberikan perlindungan bagi telur di dalamnya. Pada umumnya telur menetas 2-3 hari setelah diletakkan.

Larva berkembang dalam tiga instar, yaitu larva instar pertama berwarna putih kekuningan berada di sekitar tempat peletakkan telur. Setelah 1-2 hari, larva menjadi larva instar kedua yang kemudian pindah ke pangkal bunga jantan yang sama. Jaringan bagian pangkal yang lunak merupakan bahan makanan larva tersebut. Sebelum semua bagian dari bunga habis dimakan (selama 1-2 hari), larva menjadi larva instar ketiga terus memakan pangkal tangkai sari sampai tinggal bagian atasnya saja (5-9 hari). Bagian yang tertinggal tersebut mengering, dan selanjutnya larva instar ketiga membuat sebuah lubang melalui periantium bunga jantan menuju ke tangkai sari bunga di sebelahnya. Larva instar ketiga berwarna kuning terang, dapat memakan lima sampai enam bunga jantan. Ukuran rata-rata kepala larva berturut-turut mulai instar pertama sampai dengan instar ketiga dengan panjang 0,29 mm; 0,46 mm dan 0,72 mm serta lebar 0,31 mm; 0,44 mm dan 0,56 mm.

Kepompong terbentuk di dalam bunga jantan yang terakhir dimakan. Sebelum menjadi kepompong, larva instar ketiga terlebih dahulu mengigit bagian ujung bunga jantan sehingga lepas. Dengan demikian terjadilah lubang yang kemudian menjadi tempat keluarnya kumbang. Sekitar 1 hari sebelum terbentuk kepompong, larva instar ketiga menjadi tidak aktif. Periode kepompong berlangsung dalam waktu 2-6 hari. Warna kepompong kuning terang dengan sayap yang mulai terbetuk dan berwarna putih. Perkawinan (kopulasi) terjadi pada siang hari antara 2-3 hari sesudah kumbang menjadi dewasa, akan tetapi ada juga yang berkopulasi lebih awal. Perbandingan jumlah kumbang jantan dan betina di lapangan adalah 1:2. Lama hidup kumbang betina dapat mencapai 65 hari dan kumbang jantan 46 hari.

Sebelum dilepas dilakukan penelitian terhadap kekhususan tanaman inang yang ditujukan pada jenis-jenis tanaman palmae dan tanaman perkebunan. Dari hasil pengujian inang menunjukkan bahwa *Elaeidobius kamerunicus* hanya dapat makan dan berkembang biak dengan sempurna pada bunga jantan tanaman kelapa sawit sehingga tidak berbahaya bagi tanaman lain. Perkembangan telur hingga menjadi kumbang berkisar 8-21 hari untuk betina dan 9-24 hari untuk jantan (Lubis, 1992). Serangga *Elaeidobius kamerunicus* memiliki panjang 4 mm dan lebar 1,5 mm, serta berwarna coklat kehitaman. *Elaeidobius kamerunicus* bersifat spesifik dan beradaptasi sangat baik pada tanaman kelapa sawit. Disamping itu serangga ini dapat beradaptasi pada musim hujan dan kering sehingga dapat memindahkan bunga tepung sari dengan kualitas yang sama baik pada tanaman muda maupun pada tanaman tinggi serta mencari dan mengenali bunga betina.

Dalam proses penyerbukan, kumbang serangga penyerbuk kelapa sawit (SPKS) ini tertarik pada bau bunga jantan. Mereka terbang mendekati dan hinggap pada bunga jantan sehingga serbuk sari akan melekat pada tubuhnya. Pada waktu kumbang hinggap pada bunga betina yang sedang mekar, serbuk sari yang melekat pada tubuhnya akan terlepas dan menyerbuki bunga-bunga betina (Lubis dan Hutaeruk, 1992). Serangga ini sebagai pollinator memiliki keistimewaan berikut :

- Menghemat biaya yang besar terutama dalam tenaga kerja untuk penyerbukan apalagi pada daerah langka pekerja.
- Peningkatan produksi karena meningkatnya persentase buah jadi pada tandan dan sempurnanya tandan sehingga berat tandan makin bertambah 15-20%. Dengan makin banyaknya buah yang jadi maka persentase inti (kernel) yang dapat dihasilkan juga meningkat.

- Pada awalnya terjadi kegoncangan alami dimana populasi tikus meningkat tajam karena mendapatkan makanan baru berupa larva SPKS ini yang terdapat pada bunga betina namun keadaan itu bersifat sementara.
- Jika sebelumnya rendeman inti dipabrik hanya 4-5% maka dengan introduksi SPKS dapat ditingkatkan menjadi 6-7%. Peningkatan produksi ini perlu diimbangi dengan peningkatan pupuk sehingga stress tidak timbul.

E. kamerunicus dapat dipindahkan dari berbagai fase tumbuh hidupnya seperti telur, larva, kepompong maupun kumbangnya (imago). Telur, larva dan kepompong dapat dipindahkan beserta tandan bunga jantan karena hidupnya berada di dalam bunga jantan. Tandan bunga jantan yang berisi telur, larva dan kepompong atau kumbang diletakkan pada bagian tengah daerah-daerah yang masih memiliki populasi *E. kamerunicus* rendah.

Jumlah *E. kamerunicus* yang efektif untuk menyerbuki bunga betina adalah 20.000 kumbang per hektar. Populasi *E. kamerunicus* kurang dari 700 ekor per tandan bunga betina anthesis akan menyebabkan fruit set menjadi rendah. Fruit set adalah perbandingan/rasio buah yang jadi terhadap keseluruhan buah pada tandan termasuk buah yang partenokarpi/mantel. Fruit set yang baik pada tanaman kelapa sawit adalah diatas 75% (Susanto *et al.*, 2007).

KEADAAN UMUM LOKASI MAGANG

Awalnya PT Bina Sains Cemerlang (BSC) memiliki nama PT Bina Sains Corporation, yang merupakan anak cabang dari perusahaan Salim Group. Pada tanggal 1 April 2001 berganti nama menjadi PT Bina Sains Cemerlang seiring dengan perpindahan aset perusahaan dari Salim Group ke pihak PT Minamas Gemilang yang merupakan anggota dari Kumpulan Guthrie Berhard (KGB), salah satu perkebunan swasta Malaysia. Kemudian pada tahun 2008, Minamas bergabung dengan perusahaan Sime Darby yang tergabung dalam Sime Darby Group.

Lokasi kebun SPE berada di desa Sungai Pinang, Kecamatan Muara Lakitan, Kabupaten Musi Rawas, Propinsi Sumatera Selatan. Batas areal SPE adalah: sebelah Utara berbatasan dengan desa Air Baluy, sebelah Selatan berbatasan dengan Transmigrasi SP XI, sebelah Barat berbatasan dengan PT Lonsum, dan sebelah Timur berbatasan dengan BPE.

Tanah di kebun Sungai Pinang Estate (SPE) termasuk jenis ultisol (podsolik merah kuning), pH tanah berkisar 4.5-6, tingkat kesuburan sedang dan tekstur tanah umumnya liat berpasir. Struktur tanah remah sampai gumpal dan konsistensi tanah gembur sampai agak teguh. Topografi lahan di PT BSC adalah landai hingga bergelombang dengan kemiringan 3-32 %. Untuk ketinggian tempat 90 m di atas permukaan laut, namun areal SPE topografinya relatif datar. SPE mempunyai iklim dengan curah hujan rata-rata 2 675 mm/tahun dan hari hujan 148.1 hari/tahun, bulan kering < 60 mm rata-rata 0.9 bulan/tahun dan bulan lembab (60-100 mm) rata-rata 0.9 bulan/tahun. Berdasarkan klasifikasi Schimdht dan Ferguson SPE beriklim tipe A (sangat basah).

Sungai Pinang Estate (SPE) mempunyai luas hak guna usaha (HGU) 3 384 ha, namun memiliki luas areal yang dikuasai mencapai 3 698 ha. Hal ini disebabkan karena adanya areal okupasi seluas 283 ha dan *land clearing* pada tahun 2006 seluas 151 ha.

Tanaman kelapa sawit yang diusahakan di kebun Sungai Pinang adalah varietas *Tenera* Marihat, *Tenera* Socfindo dan *Tenera* Guthrie. Pada TM didominasi oleh varietas *Tenera* dari Marihat dan Socfindo, sedangkan pada TBM didominasi varietas *Tenera* dari Guthrie.

Tanaman kelapa sawit yang ada di kebun SPE terdiri dari tanaman menghasilkan seluas 2982 ha dan tanaman belum menghasilkan seluas 194 ha.

PELAKSANAAN MAGANG

Tabel 1. Kegiatan yang dilakukan Mahasiswa selama magang.

Kegiatan	Prestasi kerja (HK)	
	Standar Kebun	Mahasiswa
Penguntilan	30 sak	25 sak
Langsir Pupuk	—	—
Pemupukan	500 kg	350 kg
Janjang kosong	10 titik	8 titik
Penyemprotan	0.6 ha	0.6 ha
Dongkel Anak Kayu (DAK)	0.5 ha	0.5 ha
Berantas Tanaman Pengganggu (BTP)	0.5 ha	0.5 ha
Penanaman Beneficial Plant	5 bet	5 bet
Penunasan (tanaman sisipan)	12 tanaman	12 tanaman
Rawat Jalan	—	—
Pemanenan	3 ha	—
Leaf Sampling Unit (LSU)*	—	—
Evakuasi TBS*	—	—

Ket : bet : petakan

*: tidak ada stándar kerja baku

Prestasi kerja yang diperoleh mahasiswa selama mengikuti kegiatan magang masih jauh di bawah standar kerja yang ditetapkan kebun. Hal ini disebabkan masih kurangnya pengalaman yang dimiliki mahasiswa.

ASPEK KHUSUS

Pada kegiatan magang ini, penulis mengamati keterkaitan agroekologi dengan produktivitas kelapa sawit dalam kaitannya dengan serangga penyerbuk. Serangga penyerbuk (pollinator) yang diamati adalah *Elaeidobius kamerunicus* yang banyak dijumpai di lokasi magang.

Pengamatan dilakukan pada tanaman yang tidak terlalu tinggi yaitu tanaman tahun 2000 di divisi III Sungai Pinang Estate (SPE) dan divisi II Bukit Pinang Estate (BPE) yang memiliki perbedaan topografi. Jumlah sampel tanaman yang diamati adalah 50 tanaman di setiap lokasi. Bunga yang diamati adalah bunga jantan yang telah anthesis karena kumbang *E. kamerunicus* tidak ditemukan pada bunga jantan yang belum anthesis. Tinggi tanaman kelapa sawit dengan umur tanam tahun 2000 yaitu sekitar 2 m.

Secara umum areal SPE memiliki topografi yang relatif datar sedangkan areal BPE sebagian besar adalah tanah miring sampai sangat miring dengan perincian sebagai berikut : datar 304 ha (7 %), agak miring 581 ha (18 %), tanah miring 1 486 ha (47 %), dan sangat miring 889 ha (28 %) dengan luas Hak Usaha Guna (HGU) total 3 354 ha. Karakteristik dari agroekologi (lingkungan tempat tumbuh) di lokasi Sungai Pinang Esatate (SPE) dan Bukit Pinang Estate (BPE) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakter Agroekologi di Sungai Pinang Estate (SPE) dan Bukit Pinang Estate (BPE).

Faktor Agroekologi	SPE	BPE
Curah Hujan	2675 mm/tahun	2615.3 mm/tahun
Tinggi Tempat	90 m dpl	90 m dpl
Jenis Tanah	Podsolik Merah Kuning	Podsolik Merah Kuning
pH Tanah	4.5 - 6	4.5 - 6
Tekstur Tanah	Liat berpasir	Liat berpasir
Toporafi	Relatif datar	Miring - sangat miring

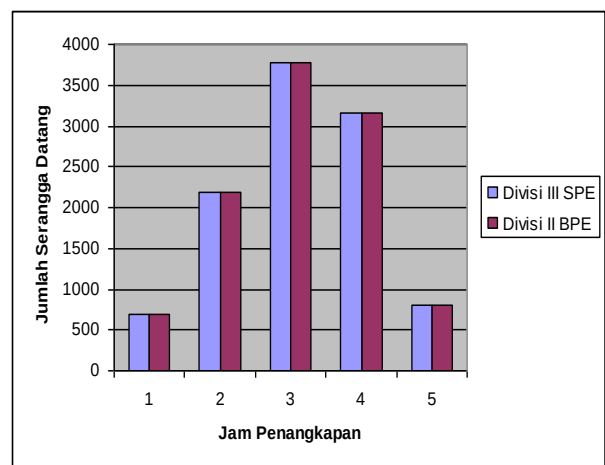
Sumber : Kantor Besar SPE dan BPE, 2009

Selain mengamati jumlah serangga yang datang ke tandan bunga jantan pada tanaman tahun 2000 di divisi III SPE juga diamati jumlah serangga yang datang ke bunga jantan pada tanaman tahun 2000 di divisi II BPE. Data pengamatan jumlah serangga yang datang ke tandan bunga jantan pada tanaman tahun tanam 2000 di divisi III SPE dan divisi II BPE dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Serangga yang Datang ke Bunga Jantan di 2 Lokasi.

Jam Penangkapan	Rata-rata Jumlah Serangga/jam	
	Divisi III SPE	Divisi II BPE
jam 08.00	694.7 ± 13.81	692.8 ± 29.10
jam 09.00	2183.8 ± 34.08	2182.8 ± 24.23
jam 10.00	3772.1 ± 43.89	3771.9 ± 48.75
jam 11.00	3158.3 ± 19.22	3157.8 ± 21.30
jam 12.00	803.6 ± 26.01	802.5 ± 24.47

Sumber : Pengamatan Lapangan, 2009



Gambar 1. Grafik Jumlah Serangga Pada Bunga Jantan Tanaman Tahun 2000.

Dari grafik diatas dapat diketahui jumlah serangga yang datang ke tandan bunga jantan di divisi III SPE tidak berbeda dengan jumlah serangga yang datang pada bunga jantan di divisi II BPE. Populasi *E. kamerunicus* paling banyak ditemukan di tandan bunga jantan pada jam 10.00-11.00 WIB, sedangkan pada pukul 08.00-09.00 WIB populasinya lebih banyak ditemukan pada bunga betina. *E. kamerunicus* akan ditemukan dalam jumlah yang sedikit pada hari pertama bunga anthesis, tetapi jumlahnya akan meningkat pada hari kedua dan akan mencapai maksimum pada hari ketiga bertepatan dengan waktu mekarnya semua bunga. Kemudian jumlah kumbang akan menurun dengan cepat pada hari keempat dan kelima. Pada hari keenam sudah sedikit kumbang ditemukan pada tandan bunga jantan. Penghitungan jumlah serangga yang datang ke bunga jantan dilakukan juga pada tanaman umur tanam 2005, menunjukkan hasil yang sama bahwa serangga *E. kamerunicus* paling banyak ditemukan pada pukul 10.00-11.00 WIB.

Kumbang *E. kamerunicus* memakan tangkai sari bunga jantan yang sudah mekar. Kumbang *E. kamerunicus* jantan dapat membawa polen (serbuk sari) lebih banyak dibandingkan dengan kumbang betina. Hal ini disebabkan ukuran tubuh kumbang jantan yang lebih besar dibandingkan kumbang betina serta banyaknya bulu pada sayap kumbang jantan.

Serangga ini dapat memindahkan bunga tepung sari dengan kualitas yang sama baik pada tanaman muda maupun pada tanaman tinggi serta mencari dan mengenali bunga betina. *E. kamerunicus* dapat mengenali bunga jantan dan bunga betina dari bau yang disebabkan oleh senyawa volatil yang dikeluarkan bunga kelapa sawit yang sedang mekar.

Selain melakukan pengamatan terhadap jumlah serangga yang datang ke bunga jantan tanaman tahun 2000 di divisi III SPE dan divisi II BPE, penulis juga melakukan penghitungan pada bobot biji di setiap lokasi. Metode penghitungan bobot biji yaitu dengan menghitung bobot per 100 biji untuk tiap ulangan. Sampel yang digunakan sebanyak 5 tanaman dengan ulangan sebanyak 3 kali. Dari hasil penghitungan bobot biji diketahui bahwa bobot biji untuk tanaman tahun tanam 2000 di divisi III

SPE lebih besar dibandingkan dengan bobot biji di divisi II BPE. Data bobot biji buah tandan kelapa sawit di kedua lokasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Bobot Biji Buah Tandan Tanaman Tahun Tanam 2000 di Divisi III SPE dan Divisi II BPE.

Blok	Bobot biji (gram)		
	I	II	III
Divisi III SPE	13.422	13.385	12.786
	12.117	13.268	13.064
	13.219	12.864	12.548
	13.187	12.962	13.265
	12.647	13.128	13.386
Rata-rata	12.918	13.121	13.010
Divisi II BPE	11.675	11.327	11.184
	11.843	11.448	11.338
	12.096	11.215	11.739
	11.122	10.845	11.280
	10.983	11.566	11.882
Rata-rata	11.544	11.280	11.485

Sumber : Pengamatan Langsung, 2009

Tanaman kelapa sawit yang ditanam di divisi III SPE umumnya memiliki tahun tanam yang sama dengan tanaman yang ditanam di divisi II BPE. Produksi kelapa sawit divisi III SPE lebih besar dibandingkan dengan produksi divisi II BPE. Data mengenai produksi dan produktivitas kelapa sawit di divisi III SPE dan divisi II BPE dapat dilihat di Tabel 5 dan Tabel 6. Data mengenai rekapitulasi produksi bulanan divisi III SPE dan riwayat berat janjang rata-rata (BJR) divisi II BPE tahun 2008/2009 dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8.

Berdasarkan data-data produksi, divisi III SPE memiliki produktivitas yang lebih besar dibandingkan dengan divisi II BPE. Hal ini dapat disebabkan karena beberapa faktor diantaranya areal BPE yang sebagian besar memiliki topografi miring sehingga agak menyulitkan ketika karyawan melakukan pemupukan. Oleh karena itu dosis pupuk yang diterima oleh tanaman tidak optimal dan berpengaruh terhadap produktivitas kelapa sawit. Tanaman pada areal yang relatif datar akan menerima pupuk lebih banyak dibandingkan tanaman pada areal yang miring. Karyawan memilih menjatuhkan pupuk dari atas daripada harus turun atau naik untuk memupuk seluruh tanaman. Selain itu hal yang menyebabkan produktivitas di divisi II BPE lebih rendah yaitu ketika dilakukan kegiatan pemanenan. Karena arealnya yang miring, pemanen tidak optimal dalam memanen buah. Buah yang telah masak banyak yang tidak terpanen karena pemanen lebih memilih meninggalkannya. Jika mereka harus memanen buah pada areal yang miring, dikhawatirkan tidak akan mendapatkan basis atau hanca panen tidak selesai.

Dari hasil pengamatan dapat disimpulkan keadaan topografi tidak berpengaruh terhadap efektivitas serangga penyerbuk, tetapi hal tersebut mempengaruhi terhadap produktivitas kelapa sawit. Tingkat keberhasilan proses penyerbukan yang dibantu oleh serangga *E. kamerunicus* dipengaruhi juga oleh faktor lain yaitu pemupukan. Pemupukan yang optimal dan sesuai dengan rekomendasi dan keberhasilan penyerbukan oleh serangga *E. kamerunicus* yang tinggi maka buah yang dihasilkan akan lebih besar dan padat sehingga meningkatkan produksi kelapa sawit.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pelaksanaan magang di Kebun Sungai Pinang Estate secara keseluruhan sangat memberikan banyak manfaat kepada penulis. Manfaat yang secara langsung yang diperoleh penulis adalah bertambahnya pengetahuan serta ketrampilan baik dari aspek teknis maupun manajemen dalam bidang perkebunan.

Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa jumlah serangga yang datang ke tandan bunga jantan di divisi III SPE

tidak berbeda dengan jumlah serangga yang datang pada bunga jantan di divisi II BPE. Populasi *E. kamerunicus* paling banyak ditemukan di tandan bunga jantan pada jam 10.00-11.00 WIB, sedangkan pada pukul 08.00-09.00 WIB populasinya lebih banyak ditemukan pada bunga betina.

Saran

Pentingnya peranan kumbang *E. kamerunicus* dalam proses penyerbukan kelapa sawit terutama dalam menjaga fruit set tetap tinggi mengharuskan para pelaku perkebunan untuk selalu menjaga kelestarian dan keseimbangannya di lapangan. Salah satu cara yaitu hati-hati ketika melakukan penyemprotan dengan bahan kimia karena akan membunuh kumbang yang hidup di bunga jantan.

DAFTAR PUSTAKA

Hutauruk, Ch, Sipayung, A dan Soedharto, Ps. 1982. *Elaeidobius kamerunicus* F. Hasil uji kekhususan inang dan peranannya sebagai penyerbuk kelapa sawit. Bull PPM. 3 (2): 7-21.

Lubis, A. U. dan Hutauruk, C. H. 1982. Serangga penyerbuk kelapa sawit, *Elaeidobius kamerunicus* Fst di Semenanjung Malaysia dan Sabah (Laporan Kunjungan). Pusat Penelitian Marihat, Marihat Ulu-Pematang Siantar : 1-27.

Lubis, A. U. 1992. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Indonesia. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat, Pematang Siantar : 204-208.

Mangoensoekarjo, S. dan Semangun, H. 2003. Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit. Kanisius. Yogyakarta. 186 hal.

Pahan, I. 2007. Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta. 412 hal.

Risza, S. 2006. Upaya Peningkatan Produktivitas Kelapa Sawit. Kanisius. Yogyakarta. 186 hal.

Sipayung, A dan Soedharto Ps. 1982. Penelitian Laboratorium Serangga Penyerbuk Kelapa Sawit *Elaeidobius kamerunicus* Fst di Pusat Penelitian Marihat, Marihat Ulu-Pematang Siantar.

Siregar, A. Z. 2006. Kelapa Sawit : Minyak Nabati Berprospek Tinggi. Universitas Sumatera Utara, Medan.

Susanto, S, Rolettha Y. P dan Agus E. P. 2007. *Elaeidobius kamerunicus* : Serangga Penyerbuk Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 52 hal.

Syed, R. A. 1981. Pollinating Thrips of Oil In Weat Malaysia. Planter. 52 : 62-81.