BAB 4
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa serangga hama yang ditemukan di kebun kelapa sawit yang dikelola swasta di Kabupaten Musirawas Utara tergolong ke dalam empat ordo, lima famili dan sembilan spesies (Tabel 4.1). Kesembilan spesies serangga hama itu ada yang tidak ditemukan di ketiga perkebunan kelapa sawit yang diamati. Serangga hama yang ditemukan diketahui menyerang bagian tertentu dari tanaman kelapa sawit seperti daun, pelepah daun, dan batang bawah.

Tabel 4.1. Serangga hama yang ditemukan menyerang tanaman kelapa sawit di ketiga perkebunan yang dikelola swasta di Kabupaten Musirawas Utara

Ordo/Famili/Spesies	Bagian tanaman yang diserang	Umur tanaman yang diserang (Tahun)	Serangan %	Lokasi kebun		
				1	2	3
Coleoptera						
Scrabidae	Daun	3	5	+	-	-
Apogonia sp						
Isoptera	Batang Bawah, Pelepah daun					
Rhinotermitidae		6-9	0,1-5	-	+	+
Captotermes curvignathus						
Lepidoptera						
Limacodidae						
Sethothosea asigna	Daun	6	15	-	+	-
Setora nitens	Daun	8	5	-	+	-
Thosea vetusta	Daun	13	16	+	-	-
Psychidae						
Clania sp	Daun	8	15	-	-	+
Mahasena corbetii	Daun	6-13	15-20	+	+	+
Metisa plana	Daun	3	10	-	+	-
Orthoptera						
Acrididae	Daun	0,5-3	3-10	+	+	-
Valanga nigricornis						

Keterangan: 1. PT. London Sumatra, 2. PT. Buana Sriwijaya Sejahtera (BSS), 3. PT. Dendymarker Indah Lestari. (+) =Ditemukan, (-)=Tidak Ditemukan

Pada Tabel 4.1. dapat dilihat bahwa tanaman kelapa sawit yang belum menghasilkan dan telah menghasilkan daunnya diserang oleh enam spesies serangga. Serangga hama yang dominan menyerang daun tanaman kelapa sawit

ialah *M. corbetii* dengan kerusakan akibat serangannya sekitar 20%. Serangan *M. corbetii* terjadi pada tanaman kelapa sawit yang berumur 6-13 tahun. Umur tanaman mempengaruhi besar dan kecilnya serangan serangga hama. Ada spesies serangga hama yang ditemukan di ketiga perkebunan kelapa sawit dan ada spesies hama yang hanya ditemukan di satu perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Musirawas Utara.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada dua spesies vertebrata hama yang menyerang tanaman kelapa sawit di ketiga perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Musirawas Utara (Tabel 4.2). Hama-hama itu ada yang menyerang umbut dan buah serta ada yang hanya menyerang buah kelapa sawit.

Tabel 4.2. Vertebrata hama yang ditemukan menyerang tanaman kelapa sawit di ketiga perkebuna yang dikelola swasta di Kabupaten Musirawas Utara

Spesies	Umur tanaman yang diserang (Tahun)	Bagian tanaman yang diserang	Serangan %	Lokasi kebun		
				1	2	3
Sus scrofa	0,3-0,6	Umbut sawit, buah sawit	10	+	+	-
Rattus tiomanicus	6-21	Buah sawit	0,1-10	+	+	+

Keterangan: 1. PT. London Sumatra, 2. PT. Buana Sriwijaya Sejahtera (BSS), 3. PT. Dendymarker Indah Lestari. (+) =Ditemukan, (-)=Tidak Ditemukan

Pada Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa *R. tiomanicus* dapat ditemukan di ketiga perkebunan kelapa sawit yang diamati di Kabupaten Musirawas Utara. *R. Tiomanicus* menyerang buah tanaman kelapa sawit yang berumur 6-21 tahun. Kerusakan buah akibat serangan *R. tiomanicus* berkisar antara 0,1-10%. Kerusakan akibat serangan *R. tiomanicus* dipengaruhi oleh umur tanaman kelapa sawit. Serangan *S. Scrofa* ditemukan di dua perkebunan kelapa sawit yang diamati. PT. Dendymarker Indah Lestari tidak ada serangan *S. Scrofa*. Diduga hal itu ada kaitannya dengan teknik pengendalian yang dilakukan oleh PT. Dendymarker Indah Lestari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Culvularia lunata* dan *Ganoderma boninense* merupakan Patogen yang ditemukan menginfeksi tanaman kelapa sawit di perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Musirawas Utara (Tabel 4.3). Kedua

spesies patogen itu menginfeksi bagian tertentu dari tanaman kelapa sawit. Ada patogen yang menginfeksi tanaman muda dan ada patogen yang menginfeksi tanaman tua.

Tabel 4.3. Patogen yang ditemukan menginfeksi tanaman kelapa sawit di ketiga perkebunan yang dikelola swasta di Kabupaten Musirawas Utara

Patogen	Umur Tanaman yang diserang (Tahun)	Bagian tanaman yang diserang	Serangan (%)	Lokasi Kebun		
				1	2	3
Culvularia lunata	0,1-0,3	Daun sawit	20	-	+	-
Ganoderma boninense	15-21	Batang bawah dan batang atas sawit	0,01-3	+	-	+

Keterangan: 1. PT. London Sumatra, 2. PT. Buana Sriwijaya Sejahtera (BSS), 3. PT. Dendymarker Indah Lestari. (+) =Ditemukan, (-)=Tidak Ditemukan

Pada Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa *G. boninense* merupakan patogen dominan yang ditemukan di ketiga perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Musirawas Utara. *G. boninense* menginfeksi batang di bagian pangkal (*Basal Steam Rot*) dan batang di bagian bawah pelepah (*Upper Steam Rot*) kelapa sawit yang berumur 15-21 tahun. Serangan akibat *G. boninense* pada tanaman kelapa sawit sekitar 3%. Tingkat kerusakan akibat *G. boninense* pada tanaman kelapa sawit di Kabupaten Musirawas Utara dipengaruhi oleh umur tanaman. Spesies patogen yang ditemukan itu tidak semuanya ada di ketiga perkebunan kelapa sawit yang diamati.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hama dan penyakit yang mengganggu tanaman kelapa sawit di Kabupaten Musirawas Utara dikendalikan dengan pestisida yang bahan aktifnya berbeda-beda. OPT yang menyerang kelapa sawit dikendalikan dengan satu jenis bahan aktif dengan 4 merek dagang (Tabel 4.4). Ada dua spesies serangga hama yang berbeda dikendalikan dengan bahan aktif yang sama.

Tabel 4.4. Teknik-teknik pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan secara kimiawi pada ketiga Perkebunan Kelapa Sawit yang dikelola Swasta di Kabupaten Musirawas Utara

OPT sasaran	Bahan aktif	Dosis	Jumlah aplikasi	Lokasi kebun		
				1	2	3
Apogonia sp	Deltametrin	20 mm /15 Lt	15 Lt /300 polybag	+	-	-
Captotermes curvignatus	Fipronil	200 mm /5 Lt air/pkk	Tergantung Pkk/Ha	-	+	-
		1 mm/Lt/pkk	Tergantung Pkk/Ha	-	-	+
Culvularia	Mankozeb	0,0015 kg/Lt	30 kg/Lt/Ha	-	+	-
Ratus tiomanicus	Brodifakum	2-3 biji/pkk	369 biji atau setara 2,94 kg/Ha	-	+	-
Sus scrofa	Zinc posfat	1kg/100 Polybag	200 kg/Ha	-	+	-
Ulat Api	Deltametrin	3 mm/pkk	60 Lt/Ha	-	+	-
UPDKS	Asefat	15 g/pkk	1,8 kg/Ha	+	-	-
		20 g/pkk	2,46 kg/Ha	+	-	-
		15 g/pkk	1,8 kg/Ha	+	-	-
		10 g/pkk	1,23 kg/Ha	-	-	+
Valanga nigricornis	Lamda Sihalotrin	0,0015 kg/Lt	30 kg/Lt/Ha	-	+	-

Keterangan: 1. PT. London Sumatra, 2. PT. Buana Sriwijaya Sejahtera (BSS), 3. PT. Dendymarker Indah Lestari. (+) =Ditemukan, (-)=Tidak Ditemukan. Pkk= Pokok. UPDKS= Ulat pemakan daun kelapa sawit

Tabel 4.4. Dapat dilihat bahwa tiga perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Musi Rawas Utara dalam mengendalikan hama dan penyakit menggunakan sembilan merek dagang dan tujuh bahan aktif pestisida. Spesies serangga hama di Kedua perkebunan kelapa sawit yang diamati dikendalikan dengan merek dagang yang sama tetapi dosis aplikasinya berbeda. Kedua perkebunan kelapa sawit itu ialah PT. London Sumatra dan PT. Dendymarker Indah Lestari. PT. Buana Sriwijaya Sejahtera dominan mengunakan enam bahan kimia untuk mengendalikan hama dan penyakit. Perkebunan kelapa sawit PT. Dendymarker Indah Lestari menggunakan dua jenis bahan aktif pestisida untuk mengendalian hama dan penyakit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah digunakan agen hayati untuk mengendalikan hama dan penyakit pada perkebunan kelapa sawit yang diamati. Ada enam agens hayati yang digunakan oleh perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Musirawas Utara untuk mengendalikan hama dan penyakit. Ada satu perkebunan

kelapa sawit yang belum menggunakan agens hayati untuk mengendalikan hama dan penyakit (Tabel 4.5).

Tabel 4.5. Teknik pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan dengan agens hayati pada tiga perkebunan kelapa sawit yang dikelola swasta di Kabupaten Musirawas Utara

OPT	Agens hayati	Dosis	Lokasi Kebun		
			1	2	3
Ganoderma boninense	*Trichoderma boninense*	400 gram/Lobang sanitasi	+	-	-
Rattus tiomanicus	*Tyto alba*	-	+	-	+
Ulat Api	*Cordysep*	1kg Cordysep/3 kg Tanah	+	-	-
		2 ml/2 Lt air	-	-	+
UPDKS	*Eucanthecona furcellata*	-	+	-	-
UPDKS	*Bacillus thuringiensis*	210 gram/Ha	-	-	+
UPDKS	*Sycanus collaris*	-	+	-	-

Keterangan: 1. PT. London Sumatra, 2. PT. Buana Sriwijaya Sejahtera (BSS), 3. PT. Dendymarker Indah Lestari. (+) =Ditemukan, (-)=Tidak Ditemukan. UPDKS= Ulat pemakan daun kelapa sawit

Pada Tabel 4.5 dapat dilihat bahwa agens hayati yang dominan digunakan itu untuk mengendalikan UPDKS. *Cordysep* untuk mengendalikan ulat api diaplikasikan dengan formula yang berbeda, ada yang dalam bentuk padat dan ada yang diberikan dalam bentuk cair. Pengendalian hama dan penyakit di PT. PP London Sumatra telah banyak yang menggunakan agens hayati.

Perkebunan kelapa sawit yang diteliti di Kabupaten Musirawas Utara telah menerapkan teknik pengendalian mekanik dan kultur teknik dalam mengendalikan hama dan penyakit. Pengendalian secara mekanik dilakukan terhadap *Captotermes curvignatus* dan *Ganoderma boninense*. Pengendalian kultur teknis dilakukan terhadap *Ganoderma boninense*, beragam OPT, dan UPDKS (Tabel 4.6).

Tabel 4.6. Teknik-teknik pengendalian hama dan penyakit lainnya yang dilakukan pada ketiga perkebunan kelapa sawit yang dikelola swasta di Kabupaten Musirawas Utara

Organisme sasaran yang dikendalikan	Teknik pengendalian	Cara yang dilakukan	Lokasi kebun		
			1	2	3
Captotermes curvignatus	Mekanik	Cangkul	-	+	+
Ganoderma boninense	Mekanik	Parang/Todos	+	-	+
Ganoderma boninense	Kultur Teknis	lobang Sanitasi	+	-	-
Ganoderma boninense	Kultur Teknis	Pembuatan Parit	-	-	+
Sus scrofa	Kultur Teknis	Pembuatan Parit	-	-	+
UPDKS	Kultur Teknis	Penanaman Tumbuhan berguna.	+	-	+

Keterangan: 1. PT. London Sumatra, 2. PT. Buana Sriwijaya Sejahtera (BSS), 3. PT. Dendymarker Indah Lestari. (+) =Ditemukan, (-)=Tidak Ditemukan. UPDKS= Ulat pemakan daun kelapa sawit

Pada Tabel 4.6. Dapat dilihat bahwa pengendalian secara mekanik dilakukan menggunakan alat berupa cangkul, parang dan todos. Pengendalian secara kultur teknik dilakukan dengan membuat lobang sanitasi, parit, dan tumbuhan berguna. Parit dibuat pada sela-sela tanaman kelapa sawit berguna untuk mengurangi serangan *S. scrofa*, dan infeksi *G. boninense*. Ketiga perkebunan kelapa sawit yang diteliti belum semuanya melaksanakan pengendalian mekanik dan kultur teknik terhadap OPT yang sama. pengendalian kultur teknis menggunakan tanaman berguna.

Hasil penelitian diketahui bahwa perkebunan kelapa sawit memiliki SOP dalam hal penanaman tumbuhan berguna. Tumbuhan berguna dilakukan di dua perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Musirawas Utara. Tumbuhan berguna di tanam di dua perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Musirawas Utara. Tumbuhan berguna yang di tanam di perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Musirawas Utara ialah *Antigonon leptopus* (Air mata pengantin), *Cassia cabanensis* (Ketepeng cina), dan *Turnera subulata* (Bunga pukul delapan).

Perkebunan kelapa sawit yang diteliti di Kabupaten Musirawas Utara diketahui sudah ada yang bersertifikasi ISPO dan ada yang belum bersertifiksi ISPO. Pada perkebunan kelapa sawit yang telah bersertifikasi ISPO ditemukan 9 hama dan penyakit dan pada kebun yang belum bersertifikasi ISPO ditemukan 8 hama dan penyakit yang menyerang tanaman kelapa sawit (Tabel 4.7).

Tabel 4.7. Hama dan penyakit yang diketahui menyerang tanaman kelapa sawit pada perkebunan kelapa sawit yang bersertifikasi ISPO dan yang tidak bersertifikasi ISPO pada ketiga perkebunan kelapa sawit yang dikelola swasta di Kabupaten Musirawas Utara

Jenis hama dan peyakit yang ditemukan	ISPO(1&3)	Non ISPO(2)	Lokasi kebun		
			1	2	3
Apogonia sp.	+	-	+	-	-
Captotermes curvignatus	+	+	-	+	+
Sethothosea asigna	-	+	-	+	-
Setora nitens	-	+	-	+	-
Thosea vetusta	+	-	+	-	-
Clania sp.	+	-	-	-	+
Mahassena corbetii	+	+	+	+	+
Metisa plana	-	+	-	+	-
Valanga nigricornis	+	-	+	+	-
Sus scrofa	+	+	+	+	-
Rattus tiomanicus	+	+	+	+	+
Cuvularia lunata	-	+	-	+	-
Ganoderma boninense	+	-	+	-	+

Keterangan: 1. PT. London Sumatra, 2. PT. Buana Sriwijaya Sejahtera (BSS), 3. PT. Dendymarker Indah Lestari. (+) =Ditemukan, (-)=Tidak Ditemukan

Pada Tabel 4.7. Dapat dilihat bahwa kesembilan hama dan penyakit yang ditemukan pada kebun yang bersertifikasi ISPO adalah pada PT. London Sumatra Indonesia Tbk. dan PT. Dendymarker Indah Lestari sedangkan 8 hama dan penyakit yang ditemukan pada kebun yang belum bersertifiksi ISPO adalah pada PT. Buana Sriwijaya Sejahtera. Terdapat hama dan penyakit yang hanya ditemukan pada kebun yang bersertifikasi ISPO dan yang belum bersertifikasi ISPO. Ada juga hama dan penyakit yang sama ditemukan pada kebun yang bersertifikasi ISPO dan yang belum bersertifikasi ISPO.

Ada 4 teknik pengendalian yang dilakukan untuk mengendalikan hama dan penyakit pada ketiga perkebunan kelapa sawit di Kabupaen Musi Rawas Utara. Pada kebun yang bersertifikasi ISPO ditemukan 4 teknik pengendalian untuk mengendalikan hama dan penyakit dan pada kebun yang belum bersertifikasi ISPO ditemukan 2 teknik pengendalian hama dan penyakit yang menyerang tanaman kelapa sawit (Tabel 4.8).

Tabel 4.8. Teknik–teknik pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan pada perkebunan kelapa sawit yang bersertifikasi ISPO dan yang tidak bersertifikasi ISPO di ketiga perkebunan kelapa sawit yang dikelola swasta diKabupaten Musirawas Utara

Teknik pengendalian yang dilakukan	ISPO(1&3)	Non ISPO(2)	Lokasi kebun		
			1	2	3
Kimiawi	+	+	+	+	+
Agens hayati	+	-	+	-	+
Kultur teknik	+	-	+	-	+
Mekanik	+	+	+	+	+

Keterangan: 1. PT. London Sumatra, 2. PT. Buana Sriwijaya Sejahtera (BSS), 3. PT. Dendymarker Indah Lestari. (+) =Ditemukan, (-)=Tidak Ditemukan

Pada Tabel 4.8. Dapat dilihat bahwa teknik pengendalian yang dilakukan pada kebun yang bersertifikasi ISPO dan yang belum bersertifikasi ISPO berbeda. Ada beberapa teknik pengendalian yang tidak ditemukan pada kebun yang belum bersertifikasi ISPO dan pada perkebunan yang bersertifikasi ISPO ditemukan semua teknik pengendalian yang sesuai berdasarkan prinsip dan kriteria ISPO.

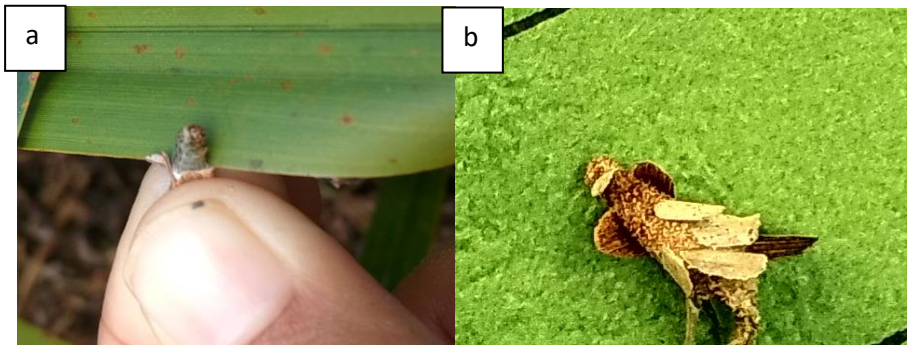
4.2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Musirawas Utara ditemukan sembilan spesies serangga hama, dua spesies vertebrata hama dan dua spesies patogen penyebab penyakit. Pengendalian hama dan penyakit di ketiga perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Musirawas Utara dilakukan dengan penggunaan pestisida, aplikasi agens hayati, pengendalian secara mekanik, dan secara kultur teknik. *M. corbetti* ditemukan di ketiga perkebunan kelapa sawit yang diamati di Kabupaten Musirawas Utara. Gejala serangan *M. corbetti* pada daun tanaman kelapa sawit menunjukkan gejala berlubang, sehingga proses fotosintesis tidak optimal Gambar (4.2). *M. corbetti* dapat memakan daun kelapa sawit dengan luas sekitar 3,448 cm^2/hari (Indriati, 2013). Menurut Nasution (2016), Faktor lain yang menyebabkan *M. corbetti* banyak ditemukan pada perkebunan kelapa sawit karena *M. corbetti* mampu bertelur 2000 sampai 3000 butir dalam satu siklus hidupnya. Semua umur tanaman rentan terhadap serangan ulat kantong *M. corbetti* (Indriati, 2013).

Gambar 4.2. Gejala serangan *Mahasena corbetti* pada daun tanaman kelapa sawit yang dikelola swasta di ketiga perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Musi Rawas Utara

M. corbetti memiliki kisaran inang yang luas (Gambar 4.3). Beberapa inang *M. corbetti* yaitu coklat, kelapa, kelapa sawit, sengon, nipah, sagu, jeruk, teh, kopi,

dan kina (Nasution, 2016). Selain daun tanaman utama *M. corbetti* juga memakan gulma dan tumbuhan di sekitar area perkebunan kelapa sawit (Indriati, 2013).



Gambar 4.3. a) *Mahasena corbetti* tampak morfologi bagian tubuh, b) *Mahasena corbetti* tampak luar yang menyerang daun tanaman kelapa sawit di ketiga perkebunan kelapa sawit yang dikelola swasta di Kabupaten Musi Rawas Utara

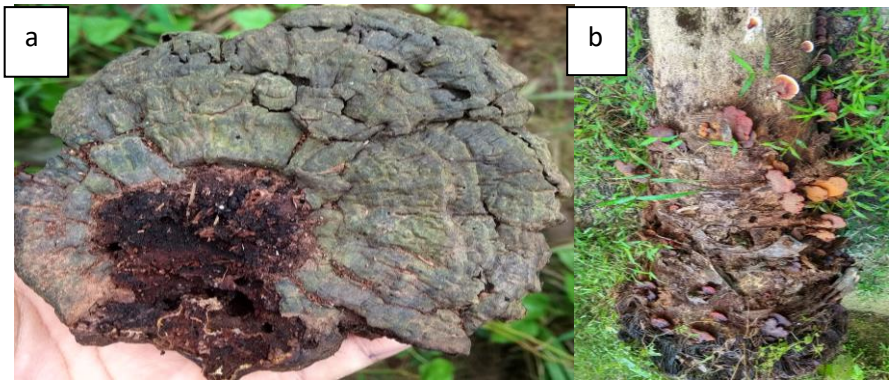
Hasil penelitian menunjukkan bahwa vertebrata hama yang banyak menyerang buah sawit di ketiga perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Musi Rawas utara yaitu *Rattus tiomanicus*. *R. tiomanicus* banyak ditemukan pada perkebunan kelapa sawit karena sifatnya yang mudah berkembangbiak. Menurut Nasir, (2017) *R. tiomanicus* memiliki daerah persebaran dan kisaran makanan yang luas atau bersifat kosmopolitan. Menurut Buana Sriwijaya Sejahtera, (2014) *R. tiomanicus* memakan buah sawit sampai ke kernel (Gambar 4.4). Ketersediaan makanan yang cukup menyebabkan *R. tiomanicus* mudah ditemukan di perkebunan kelapa sawit. *R. tiomanicus* memperoleh makanan dari biji-bijian, buah kelapa sawit, umbut dan dedaunan. *R. tiomanicus* juga memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perbedaan keadaan lingkungan (Nasir, 2017). Diketahui serangan *S. Scrofa* tidak ditemukan di PT. Dendymarker Indah Lestari. Diduga hal itu karena teknik pengendalian yang dilakukan secara kultur teknik oleh PT. Dendymarker Indah Lestari. Pengendalian secara kultur teknik yang dilakukan yaitu pembuatan parit di sela pertanaman kelapa sawit. Diketahui hal itu efektif untuk mengurangi serangan *S. Scrofa* dan organisme pengganggu tanaman yang lainnya.

Gambar 4.4. Gejala serangan *Rattus tiomanicus* yang menyerang buah kelapa sawit di ketiga perkebunan kelapa sawit yang dikelola swasta di Kabpaten Musi Rawas Utara

G. boninense diketahui menginfeksi tanaman kelapa sawit di kedua perkebunan kelapa sawit yang diamati di Kabupaten Musi Rawas utara. Menurut Tolan Tiga Indonesia (2017), gejala pertama infeksi *G. boninense* daun muda tidak membuka, beberapa daun tombak memanjang tetapi tidak membuka. Pada tanaman tua pelepah terendah tergantung vertikal ke bawah dari ujung batang, mengering, dan mati dari ujungnya. Daun yang lebih muda terkulai dan berubah warna menjadi hijau pucat atau kekuningan. Pada dasar batang berwarna kegelapan dan keluar getah berlendir, selanjutnya muncul tubuh buah *G. boninense* dibagian pangkal batang atau bagian atas. Tahap akhir infeksi *G. boninense* seluruh mahkota daun terkulai menggantung ke bawah (Gambar 4.5).

Gambar 4.5. Gejala serangan *G. boninense* yang ditemukan di kedua Perkebunan Kelapa Sawit yang dikelola swasta di Kabupaten Musi Rawas Utara

Kedua perkebunan yang diketahui diinfeksi oleh *G. boninense* ialah PT. PP London Sumatra Indonesia Tbk dan PT. Dendymarker Indah Lestari Hal itu terjadi karena *G. boninense* endemik di lahan tersebut dan pada waktu pengolahan lahan untuk penanaman kelapa sawit tidak secara maksimal, sehingga inokulum dari *G. boninense* masih tersisa di tanah. Sisa-sisa inokulum *G. boninense* berpotensi menginfeksi tanaman kelapa sawit. *G. boninense* sulit dikendalikan karena sudah endemik dilahan tersebut (Gambar 4.6).



Gambar 4.6. Tubuh buah *G. boninense* yang ditemukan menginfeksi batang kelapa sawit dikedua perkebunan kelapa sawit yang dikelola swasta di Kabupaten Musi Rawas Utara

Menurut Priyatno (2012), lahan bekas penanaman kelapa sawit yang sebelumnya terdapat inokulum *G. boninense* harus dilakukan pengolahan lahan dengan cara pemberaan minimal selama 2 tahun. Infeksi *G. boninense* juga dapat disebabkan oleh umur tanaman yang semakin tua karena akar tanaman akan makin panjang. Akar tanaman yang panjang akan menyebabkan penyebaran penyakit dari sumber inokulum tanaman yang sakit ke tanaman yang sehat melalui kontak akar (susanto, 2002).

Ketiga perkebunan kelapa sawit yang dikelola swasta di Kabupaten Musi Rawas utara mengendalikan hama dan penyakit menggunakan 4 teknik pengendalian. Dari semua teknik pengendalian yang telah ditemukan tidak semua perkebunan menggunakannya. Ada perkebunan yang menggunakan ke empat pengendalian dan ada juga yang hanya menggunakan satu teknik pengendalian untuk mengendalikan hama dan penyakit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PT. Buana Sriwijaya Sejahtera dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman lebih banyak menggunakan bahan kimia. Kedua perkebunan lain yang diamati cenderung sedikit memakai bahan kimia untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Hal itu menunjukkan bahwa dalam mengendalikan hama dan penyakit di perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Musirawas Utara sudah mengarah pada teknik pengendalian yang sesuai dengan prinsip ISPO. Menurut Panjaitan (2014) Dengan adanya ketetapan ISPO bertujuan meningkatkan kepedulian tentang pentingnya memproduksi kelapa sawit berkelanjutan serta meningkatkan daya saing minyak kelapa sawit indonesia di pasar dunia. ISPO menerapkan pengendalian hama terpadu (PHT) sesuai dengan ketentuan teknik dan memperhatikan aspek lingkungan (Komisi ISPO, 2013).