

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan utama dalam budidaya tanaman kelapa sawit adalah tentang Organisme Pengganggu Tanaman khususnya hama. Ada banyak hama yang tergolong hama utama pada tanaman kelapa sawit. Salah satunya adalah Ulat Kantung (*Metisa plana*). Secara umum ulat kantung merupakan perusak dan diketahui sebagai serangga perusak pada berbagai tanaman. Ulat kantung merupakan hama penting yang paling sering muncul pada perkebunan sawit disebabkan potensinya untuk mencapai titik puncak serangan. Ambang batas untuk ulat kantung ini adalah 5 ulat per pelepah (Kok *et al.*, 2011). *M. plana* merusak tanaman kelapa sawit dengan memakan daun tanaman untuk perkembangan tubuhnya dan untuk pembentukan kantungnya. Larva ulat kantung lebih suka memakan daun bagian atas dan daun bagian bawah untuk menggantung dan membentuk kantung (Hamim *et al.*, 2011). Tingkat serangan hama khususnya hama Ulat Pemakan Daun Kelapa Sawit (UPDKS), tidak sama antar daerah. Serangan UPDKS mengakibatkan Kelapa Sawit kehilangan daun dan akhirnya secara signifikan akan menurunkan produksi (Ishan, 2013). Hama ulat pemakan daun kelapa sawit terdiri dari ulat api, ulat kantung dan ulat bulu termasuk hama utama pada perkebunan kelapa sawit. Banyak kebun telah melaporkan dampak kerugian yang cukup besar akibat dari serangan berbagai jenis ulat ini. Dua tahun pasca terjadinya serangan hama ini umumnya, produktivitas kelapa sawit akan mengalami penurunan yang cukup tajam, 30%-40% (Susanto dkk, 2015). Serangan yang di timbulkan oleh Ulat kantung (*M. plana*) pada daun kelapa sawit terlihat seperti terbakar. Pada

larva instar awal bagian yang di makan adalah bagian epidermis (Susanto *et al.*, 2013).

Kalangan perkebunan sawit dapat mengendalikan ulat kantung sesuai dengan aplikasi yang mereka butuhkan. Pasalnya, ulat kantung ini telah menyerang tanaman sawit mulai dari pembibitan, tanaman muda (TBM) dan sampai menghasilkan (TM). Mudahnya penyebaran ulat kantung ini berasal dari dukungan berbagai macam media penyebaran seperti angin, pengangkutan, dan pekerja lapangan disamping populasi generasi. Pemilihan aplikasi ini juga memerhatikan usia tanaman sawit tersebut. Untuk teknik injeksi atau pengeboran batang sebaiknya dilakukan kepada tanaman sawit yang berusia di atas enam tahun. Sedangkan, tanaman di bawah umur enam tahun disarankan menggunakan aplikasi semprot dan infus akar.

Metode yang dianggap paling efisien untuk mengontrol serangan ulat kantung adalah melalui injeksi pada batang karena insektisida asefat bersifat sistemik yang dapat ditranslokasikan keseluruh bagian tanaman dari batang hingga kedaun. Sifat sistemik dari bahan aktif asefat memungkinkan penyebaran melalui seluruh tanaman. Hama *M. plana* memakan daun yang telah terkontaminasi dan tercerna di dalam lambung, yang pada akhirnya dapat menyebabkan kematian pada hama tersebut. Kandungan bahan aktif yang terdapat dalam Asefat adalah 75%. Kemampuan bahan aktif ini dapat mengendalikan ulat kantung sampai rata-rata 93%.

Perbandingan Asefat 75WG dengan insektisida Astertrin 250 EC berbahan aktif Sipermetrin 250g/l. Asefat 75WG bersifat sistemik sedangkan Sipermetrin 250g/l bersifat racun kontak dan lambung dilakukan dengan metode

penyemprotan yang mengakibatkan matinya musuh alami *Sycanus annulicornis* dan dapat membunuh kumbang *Elaeidobius kamerunicus faust* yang membantu penyerbukan bunga kelapa sawit. Penyemprotan tidak dapat menjangkau target dengan efektif jika ulat kantung tersebut melindungi diri di dalam kantungnya.

Aplikasi injeksi batang, dosis yang direkomendasikan adalah 10-15g per batang. Selain itu, komposisi pencampuran antara air dan Asefat 75 WG masing-masing dosis berbeda pencampurannya di ambil dari salah satu contoh dosis yang akan di aplikasi. Setiap pohon, dosis yang diinjeksikan adalah 40 ml, dan total volume larutan yang diberikan pada 10 pohon adalah 400 ml. Dengan tambahan 50 ml air, volume total larutan yang disiapkan adalah 450 ml. Pengaplikasian injeksi batang pada kelapa sawit memerlukan perhatian terhadap beberapa faktor. Pengeboran dilakukan pada batang yang bersih, menggunakan mesin bor berdiameter 6 mm dan panjang 30 cm. Injeksi sebaiknya dilakukan di pagi hari (07.00-10.00) setiap 2 tahun sekali untuk mengoptimalkan penyerapan unsur hara. Setelah injeksi, lubang pengeboran ditutup dengan pelepah kelapa sawit, yang juga berfungsi sebagai penanda. Penting untuk menghindari pengeboran berlebihan di satu pohon agar tidak merusak pertumbuhan kelapa sawit.

1.2 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui efektivitas insektisida asefat melalui injeksi batang terhadap *Metisa plana* pada tanaman kelapa sawit.

1.3 Hipotesis Penelitian

Asefat dapat efektif mengendalikan *Metisa plana* pada tanaman kelapa sawit.

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 di fakultas pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Medan.
2. Sebagai bahan informasi bagi pihak yang berkepentingan dalam pengendalian hama *Metisa plana* dengan metode penerapan pengendalian hama metode Trunk Injection menggunakan insektisida bahan aktif asefat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kelapa Sawit

Tanaman Kelapa Sawit berasal dari Afrika dan Amerika Selatan, tepatnya Brasil. Di Brasil, tanaman ini dapat ditemukan tumbuh secara liar atau setengah liar di sepanjang tepi sungai. Kelapa sawit termasuk dalam subfamili Cocodea merupakan tanaman asli Amerika Selatan, Termasuk spesies *E. oliefera* dan *E. edora*. Walaupun demikian, salah satu subfamili Coccoideae adalah tanaman asli Afrika. Kelapa sawit sebagai sumber penghasil minyak nabati memegang peranan penting bagi perekonomian negara. Penanaman kelapa sawit umumnya dilakukan di negara yang beriklim tropis yang memiliki curah hujan tinggi dengan minimum 1.600 mm/tahun.

2.1.1 Morfologi Kelapa Sawit

a) Akar

Akar tanaman kelapa sawit berfungsi sebagai penyerap unsur hara dalam tanah, dan respirasi tanamannya. Selain itu, sebagai penyangga berdirinya tanaman sehingga mampu menyokong tegaknya tanaman pada ketinggian yang mencapai puluhan meter hingga tanaman berumur 25 tahun. Kelapa sawit merupakan tanaman berkeping satu (monokotil) sehingga sistem perakarannya berbentuk serabut. Akar yang pertama muncul dari proses perkecambahan biji disebut radikula. Setelah itu radikula akan mati dan membentuk akar utama atau primer. Selanjutnya akar primer akan membentuk akar skunder, tersier, dan kuartener (Nazari *et al.*, 2015).

b) Daun

Penampilannya sangat mirip dengan tanaman salak, hanya saja dengan duri yang tidak terlalu keras dan tajam. bentuk daunnya menyirip, tersusun rozet pada ujung batang (Hartono, 2002). Biasanya tanaman kelapa sawit memiliki 40 hingga 55 daun, jika tidak dipangkas dapat mencapai 60 daun. Tanaman kelapa sawit tua membentuk 2-3 daun setiap bulannya. Sedangkan yang lebih muda menghasilkan 3-4 daun perbulan (Sianturi, 1990).

c) Pelepah

Pelepah kelapa sawit meliputi helai daun, setiap helainya mengandung lamina dan midrib, racis tengah, petiol dan kelopak pelepah. Helai daun berukuran 55 cm hingga 65 cm dan menguncup dengan lebar 2,5 cm hingga 4 cm. Setiap pelepah mempunyai lebih kurang 100 pasang helai daun (Hartono, 2002).

d) Batang

Batang kelapa sawit berdiameter 25-75 cm, namun di perkebunan umumnya 45-65 cm, pangkal batang lebih besar pada tanaman yang lebih tua. Batang kelapa sawit merupakan batang tunggal yang tidak bercabang. Laju pertumbuhan batang di pengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan (Sianturi, 1990).

e) Bunga

Bunga jantan dan betina terpisah dan memiliki waktu pematangan berbeda sehingga sangat jarang terjadi penyerbukan sendiri. Bunga jantan memiliki bentuk lancip dan panjang sementara bunga betina

terlihat lebih besar dan mekar. Tanaman kelapa sawit dengan tipe cangkang pisifera bersifat female steril sehingga sangat jarang menghasilkan tandan buah dan dalam produksi benih unggul digunakan sebagai tetua jantan (Satya wibawa, 2008).

f) Buah

Buah Kelapa Sawit mempunyai warna bervariasi dari hitam, ungu, hingga merah tergantung bibit yang digunakan. Buah bergerombol dalam tandan yang muncul dari tiap pelapah. Kandungan minyak bertambah sesuai kematangan buah setelah melewati fase matang, kandungan asam lemak bebas (FFA, free fatty acid) akan meningkat dan buah akan rontok dengan sendirinya (Fauzi, 2008).

2.2 Ulat Kantung (*Metisa plana*)

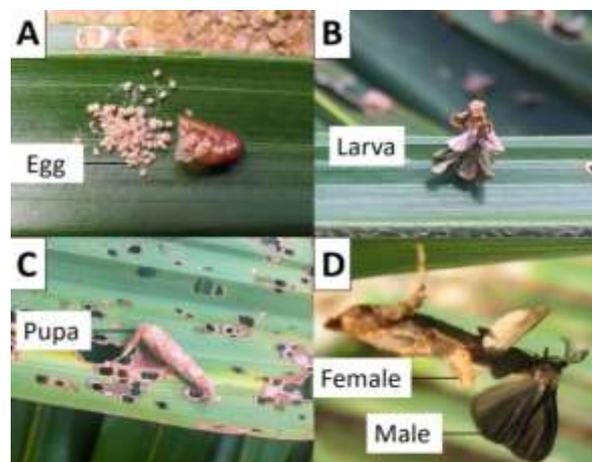
2.2.1 Klasifikasi *Metisa plana*

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insecta
Ordo	: Lepidoptera
Family	: Acrolophidae
Genus	: <i>Metisa</i>
Species	: <i>Metisa plana</i>



Gambar 2.1 *Metisa plana*
(Klinik Sawit, 2018).

2.2.2 Siklus Hidup *Metisa plana*



Gambar 2.2 Siklus Hidup *Metisa plana*
(Klinik Sawit, 2018).

a) Telur

Telur berwarna kuning pucat dan berbentuk seperti tong yang mempunyai lapisan korion yang halus. Telur akan berubah warna menjadi kecoklatan menjelang menetas, pada produktifitas betina pada pembiakan di laboratorium lebih tinggi dari pada betina yang hidup dialam bebas. Produktifitas *Metisa plana* rerata keperidian mencapai 200-300 telur per betina. Telur biasanya akan menetas secara bersamaan dalam waktu 18 hari (Susanto dkk, 2012).



Gambar 2.3 Telur *Metisa plana*
(Klinik Sawit, 2018).

b) Larva

Telur yang menetas menjadi larva, ulat yang baru menetas akan bergantung dengan benang-benang liur yang panjang. Sehingga mudah menyebar dengan bantuan angin, terbawa manusia, binatang atau kendaraan yang lewat di areal serangan. Hal ini mengakibatkan serangan ulat kantung sering dimulai dari areal yang berada di pinggir jalan. Ciri khas masing-masing instar adalah: instar 1, permukaan kantung relatif lembut; instar 2, sedikit kecil dari instar 1 dan sekeliling potongan daun terikat dengan longgar pada bagian ujung anterior kantung; instar 3, lebih besar, potongan daun-daun berbentuk persegi panjang (sampai 6 potong) terikat pada bagian ujung posterior kantung; instar 4, lebih banyak potongan daun berbentuk bulat sampai persegi panjang yang terikat dengan longgar, terlihat seperti semak; instar 5, kebanyakan potongan daun yang longgar menempel ke bawah, terlihat halus dan terdapat tanda putih yang menyempit; instar 6, semua potongan daun yang longgar menempel ke bawah dan tanda putih melebar sampai seperempat panjang kantung; instar 7, sama dengan instar 6 tetapi dengan tanda putih yang lebih lebar dan lebih panjang. Setelah 15 hari berada di dalam kantung, larva akan keluar secara

bersamaan. Keluarnya larva dari kantung tergantung pada cuaca, sinar matahari dan angin (Susanto dkk, 2012).



Gambar 2.4 Larva *Metisa plana*
(Klinik Sawit, 2018).

c) Pupa

Panjang pupa jantan lebih pendek dibandingkan betina (\pm 8- 12 mm vs \pm 11-15 mm). Pupa jantan menggantung seperti kait pada permukaan bawah daun. Waktu perkembangan pupa keseluruhan selama 25 hari (Susanto dkk, 2012).

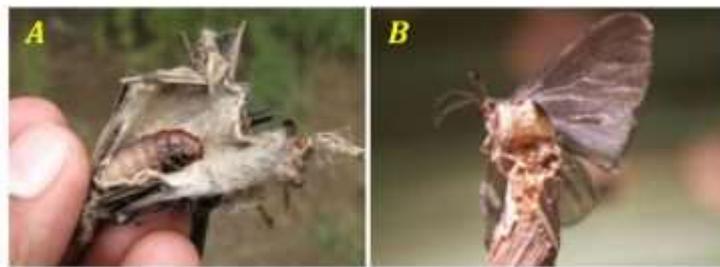


Gambar 2.5 Pupa *Metisa plana*
(Klinik Sawit, 2018).

d) Imago

Jantan *Metisa plana* akan menjadi imago ngengat. Ngengat *M. plana* mempunyai rentang sayap hingga 12-20 mm. Sayap berwarna cokelat kehitaman dan dapat hidup 1-2 hari dalam kondisi laboratorium untuk melakukan populasi. Betina *M. plana* dewasa tanpa sayap, dan menghabiskan seluruh hidupnya di dalam kantung. Betina dapat hidup

sampai 7 hari serta akan mati setelah telur menetas. Secara umum waktu yang dibutuhkan *M. plana* dalam menyelesaikan hidupnya sekitar 70-90 hari. Penetasan telur membutuhkan waktu 19-20 hari, masa perkembangan larva sekitar 50-60 hari, sedangkan fase pupa betina membutuhkan waktu 9-10 hari dan jantan 21 hari. Imago jantan dapat hidup 1-2 hari. Terdapat perbedaan jumlah hari pada siklus hidup betina dan jantan *M. plana*. Jantan bisa mencapai instar 6, sedangkan betina dapat mencapai instar 7. Imago jantan dari ulat kantung memiliki sayap, antenanya panjang dan berbulu pada ujungnya, sayap berwarna coklat kehitaman. Sedangkan Imago betina tidak bersayap, berbentuk seperti ulat dan tetap tinggal di dalam kantung sampai mati. Pada waktu kopulasi, ngengat jantan aktif mendatangi kantung ngengat betina dan kopulasi berlangsung melalui lubang di ujung kantung. Ngengat betina kemudian meletakkan telur di dalam kantung (Susanto dkk, 2012).



Gambar 2.6 Imago *Metisa plana*

(a) Imago Betina (b) Imago Jantan

(Klinik Sawit, 2018).



Gambar 2.6 Kopulasi Imago Jantan dan Betina
(Klinik Sawit, 2018).

2.2.3 Gejala Serangan *Metisa plana*

Serangan ulat kantung ditandai dengan kenampakan tajuk tanaman yang kering seperti terbakar dan menunjukkan bahwa kehilangan daun dapat mencapai 46,6%. Tanaman pada semua umur rentan terhadap serangan ulat kantung, tetapi lebih cenderung berbahaya terjadi pada tanaman dengan umur lebih dari 8 tahun. Keadaan ini mungkin ditimbulkan dari kemudahan penyebaran ulat kantung pada tanaman yang lebih tua karena antar pelepah daun saling bersinggungan (Utomo, 2007).

Hama Ulat Kantung mulai menyerang dari tengah daun sehingga daun berlubang-lubang, kerusakan yang disebabkan dalam bentuk bercak-bercak nekrotis (hangus), karena banyak daun menjadi kering. Ulatnya kecil tetapi serangannya lebih berat karena ulat memakan dan cepat berpindah-pindah (Husairi, 2002). Serangan hama seperti ulat kantung di tandai dengan kenampakan tanaman yang kering seperti terbakar. Berkurangnya atau musnahnya helaian daun dengan sendirinya menurunkan produktivitas buah, tetapi selain itu pertumbuhan tanaman pun terhambat, dan membutuhkan waktu cukup lama sebelum pertumbuhan kembali normal (Mangoensoekarjo dan Semangun, 2000).

Sedangkan Gejala serangan hama ulat api (*Sethotosea asigna*) yang muncul pada bagian daun yang diamati terlihat seperti terbakar dan melidi. Pada

helaian daun terdapat lubang yang memanjang. Pada serangan yang parah terlihat yang terjadi pada daun yakni helaian terkikis mulai dari bagian bawah daun hingga atas dan hal tersebut membuat daun hanya meninggalkan tulangnya saja (Akbar, 2022).

Tingkat serangan yang dimaksud disini merupakan tingkat serangan berdasarkan jumlah hama yang terdapat pada pelepah tanaman sawit. Ambang kritis untuk hama ulat kantong ini adalah 5 ekor per tanaman. Adapun tingkat serangan hama ulat kantong ini adalah sebagai berikut:

< 2 ekor/pelepah : Ringan

2-4 ekor/pelepah : Sedang

>5 ekor/pelepah : Berat (butuh penanganan) (Kok et al., 2011).

2.3 Metode Trunk Injection

Metode trunk injection ini adalah metode yang di gunakan oleh PT perkebunan di berbagai daerah, metode ini dilakukan dengan cara mengebor batang kelapa sawit dengan menggunakan mesin bor agar lebih mempermudah pe. Ketinggian pengaplikasian mesin bor yang digunakan ialah 100cm dari permukaan tanah dan pangkal batang. Kemiringan pengeboran yang digunakan ialah 45° dengan kedalaman pengeboran 30 cm menggunakan mata bor berdiameter 6 mm. Untuk bahan insektisida yang digunakan adalah asefat 75 WG yang dicampur air kemudian kedua bahan tersebut di campur agar larut dan tunggu sampai 5 menit agar bahan aktif Asefat dan air benar-benar tercampur hingga larut. Kemudian, menutup lubang tersebut dengan pelepah sawit yang telah dipotong. Tujuannya adalah mencegah tumpahan dan semisalkan terjadinya hujan cairan tidak akan tercampur.

2.4 Insektisida Asefat 75 WG

Insektisida asefat 75 WG yaitu insektisida sistemik, racun kontak lambung berwarna putih, berbentuk butiran yang dapat larut dalam air untuk mengendalikan hama pada tanaman kelapa sawit. Insektisida Starthene mengandung bahan aktif asefat 75%, insektisida tersebut dapat disimulasikan dengan air untuk di injeksikan batang (Trunk Injection), jenis racun seperti ini cara kerjanya tak langsung membunuh hama, racun ini akan terserap kedalam jaringan tanaman melalui daun dan akar, Sebab ulat kantung lebih sulit dikendalikan dari pada ulat api, karena berada dalam kantung sebagai pelindungnya. Insektisida Asefat 75 WG memiliki dosis perlakuan 40 ml/ pokok. Perbandingan insektisida dengan air 1:1 yaitu 10 kg bahan insektisida Asefat 75 WG dilarutkan dengan 12 liter air sehingga total larutan yang didapat adalah sebanyak 20 liter larutan yang dapat menjangkau 500 Pokok / ha (Dicky Prasetyo, 2020).

Pencampuran Insektisida yang digunakan, asefat dengan dosis 10g, 15g, 20g dan 25g. Penentuan penggunaan dosis insektisida berdasarkan anjuran yang terdapat dilabel insektisida dan dosis yang sering digunakan pihak kebun di areal penelitian. Insektisida dengan wujud padat diukur dengan menggunakan timbangan yang mempunyai ukuran 2kg dan insektisida dengan wujud cair diukur menggunakan gelas ukur. Masing-masing insektisida dilarutkan dalam 400 ml air. Pengaplikasian insektisida dalam penelitian ini menggunakan metode injeksi batang dengan aplikasi bor tangan pada batang kelapa sawit berumur 6 tahun dengan kedalaman 30 cm, tinggi 100 cm dari permukaan tanah dan kemiringan 45°. Lalu lubang bekas pemboran ditutup dengan pelepah sawit yang sudah di

bentuk seukuran lubang mata bor (Yeni, 2018).

Bahan aktif yang terdapat dalam LANCER 75 SP adalah aseptat 75%. Kemampuan bahan aktif ini dapat mengendalikan ulat kantong sampai rata-rata 93%. Untuk aplikasi injeksi batang, dosis yang direkomendasikan adalah 10-15 g per batang (Klinik Sawit, 2018).



Gambar 2.8 Insektisida Starthene 75 WG

Sumber : <https://cahayatani.id/toko-pertanian/pestisida/insektisida/Aseptat-75wg>

Bahan Aktif	Aseptat
Merk Dagang	Starthene
Produk	UPL (United Phosphorus Ltd)
Ukuran Produk	1 kg