

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teoritis

2.1.1 Klasifikasi Tanaman Kelapa Sawit

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman penghasil utama minyak nabati yang mempunyai produktivitas tinggi lebih tinggi daripada tanaman penghasil minyak nabati lainnya. Berdasarkan asal – usulnya, kelapa sawit diperkirakan berasal dari Nigeria, Afrika Barat. Ada pula yang berpendapat tanaman ini berasal dari Amerika, tepatnya di daratan Brazil. Salah seorang ahli berpendapat bahwa kelapa sawit berasal dari daratan tersier yang merupakan daratan penghubung yang terletak di antara Afrika dan Amerika (Adi, 2020).

Kingdom : *Plantae*

Division : *Spermatophyta*

Class : *Monocotyledonae*

Ordo : *Coccoineae*

Family : *Palmae*

Genus : *Elaeis*

Spesies : *Elaeis guineensis* Jacq

Tanaman kelapa sawit merupakan salah satu komoditi perkebunan yang memiliki nilai jual yang cukup tinggi dan penyumbang devisa terbesar bagi negara Indonesia dibandingkan dengan komoditi perkebunan lainnya. Setiap tanaman memiliki morfologi yang berbeda-beda cirinya dan fungsinya yang dijual. Tanaman kelapa sawit secara morfologi terdiri atas bagian vegetatif (akar, batang, dan daun) dan bagian generatif (bunga dan buah).

a. Akar

Perakaran kelapa sawit yang telah membentuk sempurna umumnya memiliki akar primer dengan diameter 5 – 10 mm, akar sekunder 2 – 4 mm, akar tersier 1 – 2 mm, dan akar kuartener 0,1 – 0,3. Akar yang paling aktif menyerap 6 air dan unsur hara adalah akar tersier dan kuartener berada di kedalaman 0 – 60 cm dengan jarak 2 – 3 meter dari pangkal pohon. (Arifin, 2010 dalam Hasibuan, 2020).

b. Batang

Pada batang kelapa sawit memiliki ciri yaitu tidak memiliki kambium dan umumnya tidak bercabang. Batang tanaman kelapa sawit berfungsi sebagai struktur pendukung tajuk (daun, bunga, dan buah). Kemudian fungsi lainnya adalah sebagai sistem pembuluh yang mengangkut unsur hara dan makanan bagi tanaman. Tinggi tanaman biasanya bertambah secara optimal sekitar 35 – 75 cm/tahun sesuai dengan keadaan lingkungan jika mendukung. Umur ekonomis tanaman sangat dipengaruhi oleh pertambahan tinggi batang/tahun. Semakin rendah pertambahan tinggi batang, semakin panjang umur ekonomis tanaman kelapa sawit. (Arifin, 2010 dalam Hasibuan, 2020).

c. Daun

Pada daun tanaman kelapa sawit memiliki ciri yaitu membentuk susunan daun majemuk, bersirip genap, dan bertulang sejajar. Daun-daun kelapa sawit disanggah oleh pelepah yang panjangnya kurang lebih 9 meter. Jumlah anak daun di setiap pelepah sekitar 250-300 helai sesuai dengan jenis tanaman kelapa sawit. Daun muda yang masih kuncup berwarna kuning pucat. Duduk pelepah daun pada batang tersusun dalam satu susunan yang melingkari batang dan membentuk spiral. Pohon kelapa sawit yang normal biasanya memiliki sekitar 40 – 50 pelepah daun. Pertumbuhan pelepah daun pada tanaman muda yang berumur 5 – 6 tahun mencapai 30 – 40 helai, sedangkan pada tanaman yang lebih tua antara 20 – 25 helai. Semakin pendek pelepah daun maka semakin banyak populasi kelapa sawit yang dapat ditanam persatuan luas sehingga semakin tinggi produktivitas hasilnya per satuan luas tanaman. (Arifin, 2010 dalam Hasibuan, 2020).

d. Bunga

Kelapa sawit akan mulai berbunga pada umur sekitar 12 – 14 bulan. Bunga tanaman kelapa sawit termasuk monocious yang berarti bunga jantan dan betina terdapat pada satu pohon tetapi tidak pada tandan yang sama. Tanaman kelapa sawit dapat menyerbuk silang ataupun menyerbuk sendiri karena memiliki bunga jantan dan betina. (Arifin, 2010 dalam Hasibuan, 2020).

e. Buah

Buah kelapa sawit termasuk buah batu dengan ciri yang terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian luar (*epicarpium*) disebut kulit luar, lapisan tengah

(*mesocarpium*) atau disebut daging buah, mengandung minyak kelapa sawit yang disebut CPO, dan lapisan dalam (*endocarpium*) disebut inti, mengandung minyak inti yang disebut PKO atau palm kernel oil. Proses pembentukan buah sejak pada saat penyerbukan sampai buah matang kurang lebih 6 bulan. Dalam 1 tandan terdapat lebih dari 2000 buah. Kandungan asam lemak bebas (FFA, *free fatty acid*) akan meningkat dan buah akan rontok dengan sendirinya. Buah yang terlepas (berondolan) tersebut merupakan buah yang kandungan minyak yang telah optimum tersintesis pada bagian kernel dan *mesocarp* (Arifin, 2010 dalam Hasibuan, 2020).

2.1.2 Syarat Tumbuh Kelapa Sawit

Tanaman kelapa sawit memiliki curah hujan sekitar 1.500 – 4.000 mm/tahun. Suhu optimum untuk pertumbuhan kelapa sawit sekitar 24 – 28°C. Intensitas penyinaran matahari yang baik bagi tanaman kelapa sawit sekitar 5 – 7 jam/hari. Kelembaban optimum yang ideal sekitar 80-90 % untuk pertumbuhan tanaman (Alvi *et al.*, 2018). Kelapa sawit dapat tumbuh dengan baik pada jenis tanah Podsolik, Latosol, Hidromorfik Kelabu, Alluvial atau Regosoli. Kelapa sawit menghendaki tanah yang gembur, subur, datar, berdrainase baik dan memiliki lapisan solum yang dalam tanpa lapisan padasi. Untuk nilai pH yang optimum di dalam tanah adalah 5,0 – 5,5. Berbeda dengan tanaman perkebunan lainnya, kelapa sawit dapat diusahakan pada tanah yang tekstur agar kasar sampai halus yaitu antara pasir berlempung.

Kondisi topografi pertanaman kelapa sawit sebaiknya tidak lebih dari sekitar 15°C. Kemampuan tanah dalam menyediakan hara mempunyai perbedaan yang sangat menyolok dan tergantung pada jumlah hara yang tersedia, adanya proses fiksasi dan mobilisasi, serta kemudahan hara tersedia untuk mencapai zona perakaran tanaman. Respon tanaman terhadap pemberian pupuk tergantung pada keadaan tanaman dan ketersediaan hara di dalam tanah, Semakin besar respon tanaman, semakin banyak unsur hara dalam tanah (pupuk) yang dapat diserap oleh tanaman untuk pertumbuhan dan produksi.

Aspek iklim yang juga berpengaruh pada budidaya kelapa sawit adalah ketinggian tempat dari permukaan laut (elevasi). Umumnya tanaman kelapa sawit tumbuh optimum pada dataran rendah dengan ketinggian 200 – 500 m dari

permukaan laut (mdpl). Ketinggian lebih dari 600 mdpl tidak cocok untuk pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Perbedaan ketinggian tempat akan mempengaruhi suhu, tingkat pencahayaan dan curah hujan pada tanaman kelapa sawit (Marpaung *et al.*, 2019).

a. Iklim

Faktor iklim sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tandan kelapa sawit. Kelapa sawit dapat tumbuh dengan baik pada daerah tropis basah di sekitar lintang Utara – Selatan 120°C pada ketinggian 0 – 500 mdpl. Beberapa unsur iklim yang penting dan saling mempengaruhi adalah curah hujan, sinar matahari, suhu, kelembaban udara, dan angin (Pahan, 2006).

b. Curah Hujan

Fauzi (2018) menyatakan pada umumnya daerah dengan jumlah hujan yang tinggi terkadang menjadi masalah terutama jalan untuk transportasi, pemakaran, pemeliharaan, pemupukan, dan pencegahan erosi. Daerah di Indonesia seperti ini kebanyakan berada lebih dari 500 mdpl, kecuali di beberapa lokasi pantai Barat Sumatera. Klasifikasi air tahunan pada budidaya kelapa sawit dapat dilihat pada Tabel 1.

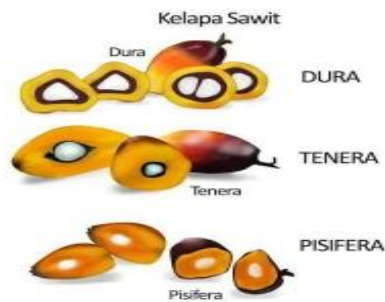
Tabel 1. Klasifikasi Air Tahunan Pada Budidaya Kelapa Sawit

No.	Klasifikasi (mm)	Keterangan
1.	0 – 150	Optimum
2.	150 – 250	Masih sesuai (<i>favourable</i>)
3.	250 – 350	Intermedia
4.	350 – 400	Limit
5.	400 – 500	Kritis (marginal)
6.	>500	Tidak sesuai (<i>favourable</i>)

(Sumber: Fauzi *et al.* 2018)

2.1.3 Varietas Kelapa Sawit

Kelapa sawit berkembang biak dengan cara generatif. Buah sawit matang pada kondisi tertentu, embrionya akan berkecambah menghasilkan tunas (plumula) dan bakal akar (radikula). Adapun berdasarkan ketebalan cangkang dan daging buah, kelapa sawit dibedakan menjadi :



Gambar 1. Varietas kelapa sawit
Sumber : kelapa sawit tenera, 2021

Tabel 2. Varietas Tanaman Kelapa Sawit

Varietas	Deskripsi
Dura	- Tempurung tebal (2-8 mm) - Tidak terdapat lingkaran serabut pada bagian luar tempurung - Daging buah relatif tipis, yaitu 35-50% terhadap buah - Kernel (daging biji) besar dengan kandungan minyak rendah - Dalam persilangan, dipakai sebagai pohon induk betina
Pisipera	- Ketebalan tempurung sangat tipis bahkan hampir tidak ada - Daging buah tebal, lebih tebal daripada daging buah dura - Daging biji sangat tipis - Tidak dapat diperbanyak tanpa menyilangkan dengan jenis lain dan dipakai sebagai pohon induk jantan
Tenera	- Hasil dari persilangan Dura dan Pisifera - Tempurung tipis (0,5-4 mm) - Terdapat lingkaran serabut di sekeliling tempurung - Tandan buah lebih banyak, tetapi ukuran nya relatif kecil

(Sumber : Adi, 2020)

2.1.4 Hama Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*)

Hama merupakan salah satu jenis organisme pengganggu tanaman yang keberadaannya sangat tidak diinginkan karena besarnya kerugian yang ditimbulkan akibat aktivitas hidup dari organisme ini pada pertanian. Apabila dilihat dalam arti luas, Hama adalah semua bentuk gangguan baik kepada manusia, tanaman, maupun ternak. Namun, dari arti sempit hama adalah semua hewan yang merusak tanaman yang dapat menimbulkan kerugian.

Hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) dapat menyerang kelapa sawit pada fase Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) dan Tanaman Menghasilkan (TM). Pada areal replanting, hama kumbang tanduk (*Oryctes*

rhinoceros) menyerang kelapa sawit umur 1- 4 tahun atau TBM. Pada fase TM serangan hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) dapat menurunkan produksi tandan buah segar (TBS) pada tahun pertama menghasilkan hingga 69%, sedangkan pada fase TBM dapat menyebabkan kematian mencapai 25% (Siahaan dan Syahnen, 2014).

Pengamatan populasi dan intensitas hama kumbang tanduk secara rutin berperan penting dalam pengelolaan hama kumbang tanduk (Handoko dkk, 2017). Mengingat kerugian yang ditimbulkan serangan hama kumbang tanduk maka diperlukan monitoring keberadaan hama ini agar dapat dikendalikan secara cepat dan tepat. Adapun klasifikasi hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) sebagai berikut (Fauzi *et al.*, 2012) :

Nama Ilmiah : *Oryctes rhinoceros*

Kingdom : *Animalia*

Filum : *Anthropoda*

Kelas : *Insecta*

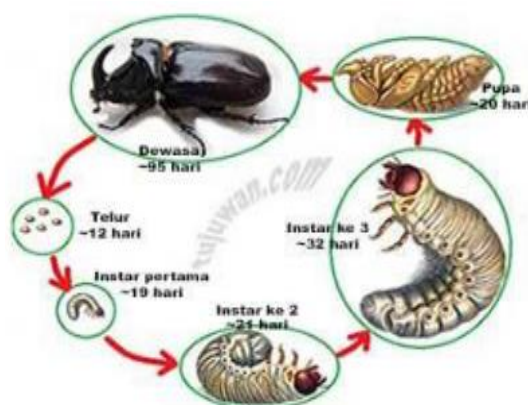
Ordo : *Coleoptera*

Famili : *Scarabaeidae*

Genus : *Oryctes*

Spesies : *O. rhinoceros*

Hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) berkembang biak dengan cara bertelur, terdapat empat tahapan daur hidup kumbang tanduk (siklus hidup) sebagai berikut.



Gambar 2. Siklus hidup (*Oryctes rhinoceros*)
Sumber : Tujuwan.com

Tabel 3. Siklus Hidup Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*)

No.	Fase	Jangka waktu (Hari)
1.	Telur	8 – 10
2.	Larva :	
	a. Instar pertama	10 – 21
	b. Instar kedua	12 – 21
	c. Instar ketiga	60 - 165
3.	Pupa	17 - 28
4.	Dewasa :	
	a. Dewasa betina	274
	b. Dewasa jantan	192
Total		115 – 260 hari

Sumber : Pusat Pengkajian Kelapa Sawit, 2006

1. Telur

Hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) betina biasanya bertelur pada bahan – bahan organik, daun daunan yang telah membusuk, batang yang busuk, kompos, dan lain lain. Siklus hidup kumbang ini antara 4-9 bulan, namun pada umumnya 4-7 (Susanto *et al.*, 2011). Jumlah telurnya mencapai 30 –70 butir atau lebih, dan menetas setelah kurang lebih 12 hari. Telur berwarna putih, mula mula bentuknya jorong, kemudian berubah agak membulat. Telur yang baru diletakkan panjangnya 3 mm dan lebar 2 mm.

2. Larva

Larva yang baru menetas berwarna putih dan setelah dewasa berwarna kekuningan, warna bagian ekornya agak gelap dengan panjang 7 – 10 cm. Larva dewasa berukuran panjang 12 mm dengan kepala berwarna merah kecoklatan. Tubuh bagian belakang lebih besar daripada bagian depan Larva hama kumbang tanduk memiliki jumlah kaki 3 pasang. Larva terakhir mempunyai ukuran 10–12 cm, larva dewasa berbentuk huruf C, kepala dan kakinya berwarna cokelat. Lundi lundi yang telah dewasa masuk lebih dalam kedalam tanah yang sedikit lembab (lebih kurang 30 cm) untuk berkepompong.

3. Pupa

Pupa berada di dalam tanah, yang memiliki warna cokelat kekuningan yang berada dalam kokon yang dibuat dari bahan organik di sekitar tempat hidupnya. Pupa jantan berukuran sekitar 3- 5 cm, yang betina memiliki ukuran

lebih pendek dibandingkan dengan pupa jantan. Masa Prapupa 8–13 hari. Masa kepompong berlangsung antara 18–23 hari. Kumbang yang baru muncul dari pupa akan tetap tinggal ditempatnya antara 5-20 hari, kemudian terbang keluar (Prawirosukarto *et al.*, 2003). Ukuran pupa lebih kecil dari larvanya, kerdil, bertanduk dan berwarna merah kecoklatan dengan panjang 5-8 cm yang terbungkus kokon dari tari yang memiliki warna kuning.

4. Dewasa

Kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) jantan dan betina memiliki ukuran yang bervariasi dalam ukuran bentuk tubuhnya yaitu panjang 35-55 mm, dan memiliki lebar 20-23 mm. begitu juga dengan ukuran tanduknya yang sangat bervariasi tergantung pada tempat perkembangan larva kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*). Yang dimana waktu yang dibutuhkan dari kumbang tanduk berubah dari warna keputihan sampai berwarna hitam antara lima sampai enam hari. Walaupun elytra ini sudah berwarna hitam tetapi masih lunak jika ditekan (Rahayuwati *et al.*, 2002).

2.1.5 Gejala Serangan Hama Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*)

Gejala yang ditimbulkan akibat dari serangan kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) yaitu adanya bekas gerakan kumbang tanduk dewasa pada bagian tajuk tanaman. Tajuk kelapa sawit yang diserang pada bagian daun yang belum membuka (pupus). Kumbang dewasa terus masuk dan menggerok bagian ketiak pelepah daun yang paling atas dimana pada serangan ringan masih dijumpai banyak daun, namun pada daun terdapat bekas potongan yang berbetuk seperti huruf V.

Gejala serangan ini merupakan gejala khas dari kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*). Akibat dari serangan hama ini produktivitas tandan buah segar (TBS) maupun buah kelapa sawit menurun, dan pada tingkat serangan berat tanaman kelapa sawit dapat mati. Oleh karena itu perlu dilakukan pengendalian untuk dapat mengendalikan hama utama tanaman kelapa sawit (Ratmawati, 2014).

Pada areal peremajaan kelapa sawit, serangan kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) dapat mengakibatkan tertundanya masa produksi kelapa sawit sampai satu tahun dan tanaman yang mati dapat mencapai 25%. Akhir-akhir ini, serangan kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) juga dilaporkan terjadi pada tanaman

kelapa sawit tua sebagai akibat aplikasi mulsa tandan kosong sawit (tangkos) yang tidak tepat (lebih dari satu lapis). Serangan hama tersebut menyebabkan tanaman kelapa sawit tua, menurun produksinya dan dapat mengalami kematian (Winarto, 2005).

2.1.6 Teknik Pengendalian Kumbang Tanduk (*Oryctes rhinoceros*)

Teknik pengendalian kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) yang umum dilaksanakan adalah dengan pengelolaan tanaman penutup tanah, dengan sistem pembakaran, dengan sistem pencacahan batang pokok, pengutipan secara manual kumbang tanduk dan larva, dan dengan cara mekanik dan kimiawi. Semua metode pengendalian dapat diaplikasikan secara tunggal maupun secara terpadu menunjukkan keterbatasan dalam skala yang besar.

a) Teknik pengendalian secara mekanik

Pengendalian hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) secara mekanik dilakukan dengan mengutip atau mengambil kumbang/larva dengan kawat kait seperti pancing. Pengutipan 13 larva dilakukan satu kali per tiga hari. Pelaksanaan pengendalian secara mekanik dilakukan pada sarang yang ada di sekitar areal lalu dibersihkan dan bila ada larva dihancurkan (LPP, 2010). Selain pengumpulan imago, pengendalian mekanis juga dapat dilakukan dengan cara lain yang dapat menghemat tenaga.

Pengendalian secara mekanis lainnya dapat menggunakan perangkap feromon dengan bantuan zat pemikat yang berbahan aktif *etil-4-metoktanoat* untuk memerangkap hama. Bahan aktif ini digunakan sebanyak 1 sachet/ha. Penggunaannya cukup hemat dan efektif karena dapat bertahan selama dua bulan di lapangan. Setelah perangkap dipasang, masih diperlukan pengamatan yang dilakukan satu minggu sekali. Sebaiknya perangkap feromon dipasang pada bagian perkebunan dengan serangan kumbang tanduk tinggi (Astuti, Y. 2020).

Penggunaan perangkap feromon merupakan salah satu metode untuk pengendalian hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*). Kumbang tanduk menghasilkan feromon agregasi yang digunakan untuk menemukan tempat makan yang sesuai dan bahan perkembangbiakan (Paudel *et al.*, 2023). Feromon adalah substansi kimia yang dilepaskan oleh suatu organisme ke lingkungannya untuk mengadakan komunikasi secara intraspesifik dengan individu lain. Feromon

memiliki aroma yang khas bersifat sebagai pemikat yang sangat kuat terhadap hama (Aulia,2020).

b) Teknik pengendalian secara kimiawi

Pengendalian kimiawi merupakan salah satu cara yang sering dilakukan oleh petani kelapa sawit karena insektisida kimia mempunyai daya bunuh cepat, berspektrum luas sehingga segera dapat dilihat hasilnya. Pengendalian hama dengan insektisida kimiawi akan memberikan dampak positif dengan matinya hama tetapi menimbulkan dampak negatif seperti resistensi, resurgensi, dan letusan hama kedua. Selain itu juga mengganggu kesehatan manusia dan keseimbangan lingkungan, yang disebabkan oleh residu yang tinggi pada komponen produksi dan ekosistem (Erawati, 2009).

Pengendalian yang diterapkan dalam penanganan hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) yaitu dengan penaburan insektisida. Insektisida merupakan satu jenis pestisida yang terbagi beberapa jenis yaitu fungisida, rodentisida, nematisida, bakterisida, virusida, acorisida, mitiusida, lamprisida, dan lain-lain. Insektisida merupakan zat kimia yang berfungsi sebagai pemberantas serangga pengganggu (Kamus Pertanian Umum, 2013).

Pengendalian hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) secara kimiawi merupakan pilihan akhir untuk menurunkan populasi hama dan tingkat serangan hama pada perkebunan kelapa sawit. Pengendalian secara kimiawi dapat dilakukan dengan insektisida yang berbahan aktif karbonsulfan atau sipermetrin. Insektisida berbahan aktif karbonsulfat biasanya diaplikasikan dengan cara ditabur dengan dosis 5 - 10 gr/ tanaman dengan frekuensi tergantung pada musim. Musim kemarau frekuensi aplikasi berkisar 2 - 3 minggu sekali sedangkan pada musim hujan biasanya dengan frekuensi 7 - 10 hari sekali (Susanto *et al.*,2012).

2.2 Biaya

2.1.1 Pengertian Biaya

Biaya adalah suatu bentuk pengorbanan terhadap sumber ekonomi yang dinyatakan dalam bentuk satuan uang, dimana hal tersebut sudah terjadi atau mungkin akan terjadi dalam upaya suatu perusahaan untuk mendapatkan barang atau jasa (Purwaji *et al.*,2018). Menurut Mulyadi (2018) biaya diartikan dalam arti luas sebagai pengorbanan sumber ekonomi yang dapat diukur dalam satuan uang, yang telah terjadi atau yang mungkin akan terjadi untuk tujuan tertentu. Menurut

Dunia *et al.*, (2018), biaya merupakan suatu pengeluaran untuk mendapatkan barang atau jasa yang bermanfaat di waktu yang akan datang, atau memiliki kegunaan lebih dari satu periode akuntansi.

2.1.2 Klasifikasi Biaya

Menurut Purwaji *et al.*,(2016) terdapat 5 (lima) pengklasifikasian biaya yang dilakukan untuk memberikan informasi biaya:

a. Klasifikasi Biaya Berdasarkan Objek Biaya

1. Biaya Langsung

Biaya langsung adalah biaya yang dapat secara mudah dan akurat ditelusuri ke objek biaya yakni biaya untuk sumber daya yang semata-mata dikonsumsi oleh objek biaya tersebut. Menurut Lanen, *et al.*, (2017), biaya langsung adalah biaya yang manfaatnya langsung dapat diidentifikasi pada produk yang dibuat.

2. Biaya Tidak Langsung

Biaya yang tidak dapat secara mudah dan akurat ditelusuri ke objek biaya. Hal ini karena biayanya dikonsumsi secara bersama oleh beberapa objek biaya. Biaya tidak langsung disebut juga dengan biaya bersama. Biaya ini dibebankan kepada produk dengan menggunakan alokasi.

b. Klasifikasi Biaya Berdasarkan Fungsi Utama Organisasi/Perusahaan

1. Biaya Produksi

Biaya produksi adalah biaya yang berhubungan dengan fungsi produksi. Biaya produksi terdiri atas biaya bahan baku langsung, biaya kerja langsung, dan biaya *overhead* pabrik.

2. Beban Pemasaran

Beban pemasaran adalah biaya yang berhubungan dengan fungsi pemasaran. Beban gaji karyawan, beban iklan, dan ongkos angkut penjualan adalah beberapa contoh beban pemasaran, pengiriman, komisi dan sebagainya.

3. Beban Administrasi dan Umum

Beban administrasi dan umum adalah biaya yang berhubungan dengan fungsi administrasi dan umum. Beban gaji karyawan departemen personalia, beban penyusutan peralatan, departemen akuntansi, dan beban perlengkapan,

departemen keuangan adalah beberapa contoh beban perlengkapan kantor, listrik, telepon, dan lainnya.

c. Klasifikasi Biaya Berdasarkan Aktivitas

1. Biaya Tetap

Biaya tetap adalah biaya yang totalnya tetap tanpa dipengaruhi oleh perubahan *output driver* akuntansi dalam batas relevan tertentu, sedangkan biaya per unit berubah berbanding terbalik dengan perubahan *output driver* aktivitas. Semakin tinggi *output driver* aktivitas, semakin tinggi biaya per unit, dan semakin rendah *output driver* aktivitas, semakin tinggi biaya per unitnya. Contoh : biaya gaji, biaya asuransi pabrik, biaya penyusutan mesin.

2. Biaya Variabel

Biaya variabel adalah biaya yang totalnya berubah secara proporsional terhadap perubahan *output driver* aktivitas, sedangkan biaya per unitnya tetap dalam batas relevan tertentu. Semakin tinggi *output driver* aktivitas, semakin tinggi total biayanya. Semakin rendah *output driver* aktivitas, semakin rendah total biayanya. Jika tidak ada aktivitas, tidak akan ada biaya. Oleh karena itu, besar kecilnya biaya tergantung *output driver* aktivitasnya. Contoh: biaya tenaga kerja langsung, biaya bahan baku.

d. Klasifikasi Biaya Berdasarkan Departemen

1. Departemen Produksi

Merupakan departemen yang secara langsung mengolah bahan menjadi produk jadi. Departemen produksi umumnya terbagi menjadi kelompok mesin dengan tujuan pembebanan biaya yang lebih akurat.

2. Departemen Jasa

Merupakan departemen yang tidak melakukan proses produksi. Fungsinya yakni memberikan pelayanan dan membantu kelancaran departemen lain. Contoh pemeliharaan, departemen pemrosesan data, dan lainnya.

e. Klasifikasi Biaya Berdasarkan Waktu Pembebanan

1. Biaya Produk

Biaya produk merupakan seluruh biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi, memperoleh atau mendapatkan suatu produk. Biaya produksi pada perusahaan manufaktur adalah seluruh biaya yang dikeluarkan untuk

memproses bahan menjadi suatu produk yang terdiri dari biaya bahan, biaya tenaga kerja, dan biaya *overhead* pabrik sampai pada akhirnya produk tersebut menjadi persediaan.

2. Biaya Periodik

Biaya periodik merupakan seluruh biaya yang tidak termasuk sebagai biaya produk yang mana biaya ini akan diperhitungkan dengan pendapat penjualan dalam laba rugi berdasarkan periode terjadinya. Contoh gaji karyawan, perawatan dan pemeliharaan peralatan kantor.

2.3 Tinjauan Tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)

2.1.3 Definisi Analisis Mengenai Dampak Lingkungan

Definisi AMDAL secara yuridis juga tercantum dalam Pasal 1 ayat 5 Peraturan Pemerintah tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yaitu “AMDAL adalah kajian mengenai dampak penting pada lingkungan hidup dari suatu usaha atau kegiatan yang direncanakan, untuk digunakan sebagai prasyarat pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha atau kegiatan serta termuat dalam Perizinan Berusaha atau persetujuan Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah.

Rahmadi (2019), “AMDAL merupakan suatu upaya atau pendekatan untuk mengkaji apakah kegiatan pemanfaatan atau pengelolaan sumber daya alam atau kebijakan pemerintah akan dapat menimbulkan dampak terhadap lingkungan hidup”. Sedangkan menurut Siahaan (2018), “AMDAL adalah salah satu dari sejumlah instrumen yang ditempuh untuk mencapai dan mempertahankan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*)”. Menurut Mustofa (2018) AMDAL adalah hasil studi mengenai dampak penting usaha atau kegiatan yang direncanakan terhadap lingkungan hidup dalam satu kesatuan hamparan ekosistem dan menyangkut kewenangan satu instansi yang bertanggung jawab”.

2.1.4 Rencana Usaha Kegiatan yang Wajib Memiliki AMDAL

Dalam Pasal 23 ayat 1 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup disebutkan beberapa kriteria usaha/dan atau kegiatan yang berdampak penting yang wajib dilengkapi dengan AMDAL, yaitu sebagai berikut :

- 1) Pengubahan bentuk lahan dan bentang alam;

- 2) Eksploitasi sumber daya alam, baik yang terbarukan maupun yang tidak terbarukan;
- 3) Proses dan kegiatan yang secara potensial dapat menimbulkan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup serta pemborosan dan kemorosotan sumber daya alam dalam pemanfaatannya;
- 4) Proses dan kegiatan yang hasilnya dapat mempengaruhi lingkungan alam, lingkungan buatan, serta lingkungan sosial dan budaya;
- 5) Proses dan kegiatan yang hasilnya akan mempengaruhi pelestarian kawasan konservasi sumber daya alam dan perlindungan cagar budaya;
- 6) Introduksi jenis tumbuh-tumbuhan, hewan, dan jasad renik;
- 7) Pembuatan dan penggunaan bahan hayati dan nonhayati;
- 8) Kegiatan yang mempunyai resiko tinggi dan mempengaruhi pertahanan negara;
- 9) Penerapan teknologi yang diperkirakan mempunyai potensi besar untuk mempengaruhi lingkungan hidup;

2.4 Kajian Terdahulu

Kajian terdahulu berfungsi sebagai acuan dalam penelitian yang dilakukan setiap penelitian terdahulu memiliki perbedaan dan persamaan hasil sehingga penelitian ini tidak sama secara keseluruhan sehingga karya penelitian ini tetap asli dan penelitian terdahulu ini bukan digunakan untuk sebagai jiplakan melainkan untuk mencari relevansi pada penelitian. Penggunaan hasil-hasil pengkajian sebelumnya dimaksudkan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas dalam kerangka kajian penelitian ini.

Tabel 4. Kajian Terdahulu

No.	Penulis	judul	Metode	Hasil Penelitian
1.	Ronal triadi, Khairul rizal, Novilda elizabeth mustamu dan Fitra syawal harahap (2023)	Penggunaan Pestisida Racun Polydor Untuk Mengendalikan Hama Kumbang Tanduk Pada Areal Kelapa Sawit Belum Menghasilkan	Metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 aras perlakuan.	Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa perlakuan insektisida polydor 150cc/pkk dan 160cc/pkk di afd IV sangat efektif untuk mengendalikan serangan kumbang tanduk.
2.	Wendy vesco sinaga dan Idum satia santi (2021)	Efektifitas Penempatan Ferotrap Untuk Pengendalian Hama Kumbang Tanduk (<i>Oryctes Rhinoceros</i>) Pada Perkebunan kelapa sawit	penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan acak kelompok lengkap terdiri dari 2 faktor yang disusun secara rancangan acak kelompok lengkap (<i>Randomized Completely Blok Design</i>)	Hasil penelitian menunjukkan bahwa peletakan ferotrap antar 20 baris dengan jarak 30 m dari collection road ke dalam blok merupakan perlakuan yang paling efektif dalam menangkap kumbang tanduk (<i>O. rhinoceros</i>).
3.	Moch fakhmi fakhrurreza (2023)	Kemampuan Produk Bioinsektisida Komersial Berbahan Aktif <i>Metarhizium</i> Sp. Dalam Menyebabkan Kematian Larva <i>Oryctes Rhinoceros</i>	Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan yang diuji yaitu : 37,5 g <i>Metarhizium</i> sp. (P1) 28, 13g <i>Metarhizium</i> sp(P2), 18,75 g <i>Metarhizium</i> sp (P3), 9,38 g <i>Metarhizium</i> sp (P4), dan kontrol (P5).	1. Produk bioinsektisida komersial berbahan aktif <i>Metarhizium</i> sp mampu menyebabkan mortalitas larva <i>Oryctes</i> 2. Dosis efektif <i>Metarhizium</i> sp. untuk mengendalikan larva <i>Oryctes</i> pada penelitian ini yaitu sebesar 18,75 g dengan rata-rata mortalitas sebanyak 76,00%

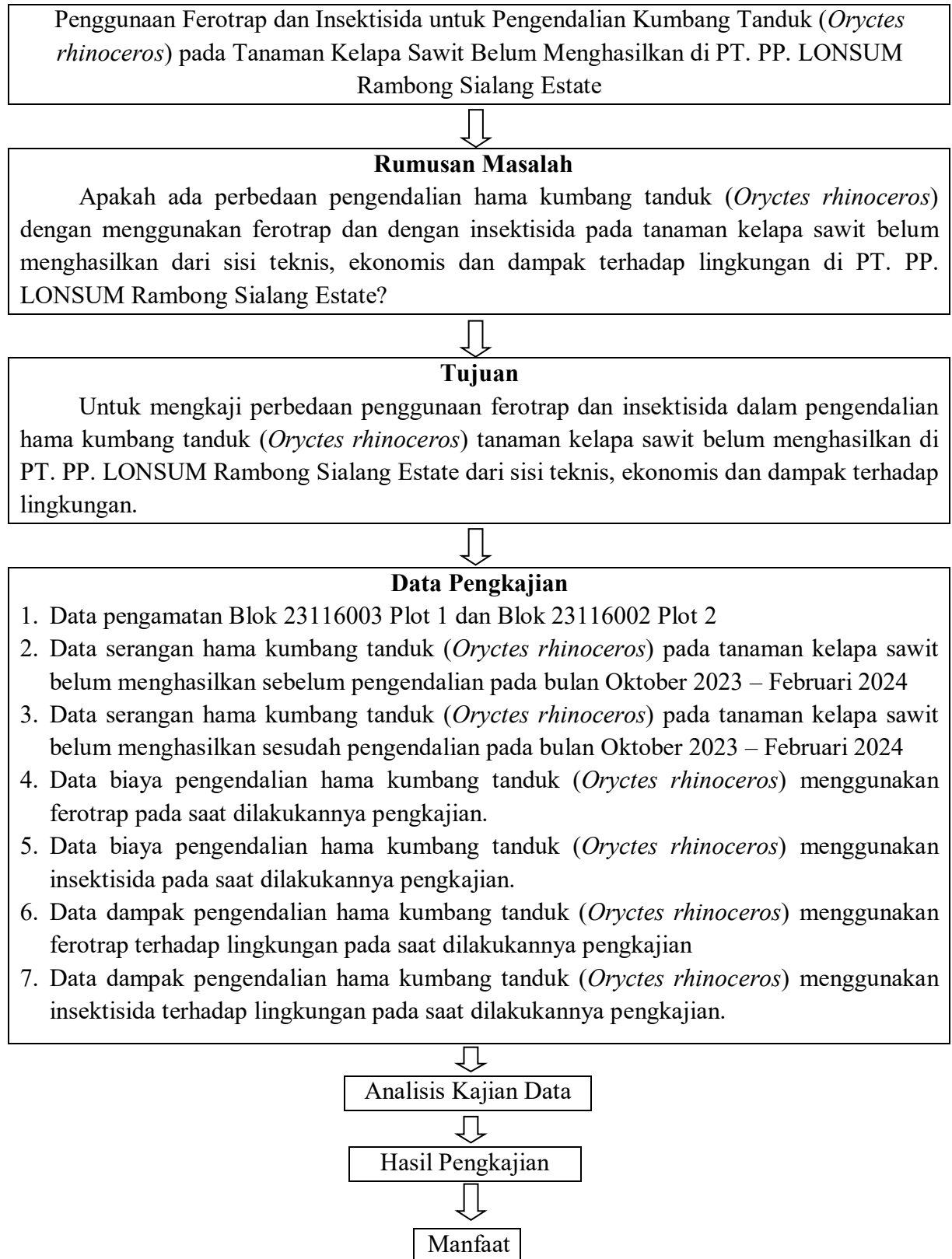
Lanjutan tabel 4.

No.	Penulis	judul	Metode	Hasil Penelitian
4.	Mario gunawan, Samsuri tarmadja dan Fariha wilisiani (2023)	Pengelolaan Hama <i>Oryctes rhinoceros</i> di Perkebunan Kelapa Sawit Kebun Aek Nabara, PT. Supra Matra Abadi	analisa deskriptif digunakan dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data tentang serangan <i>Oryctes rhinoceros</i> pada tiap - tiap metode pengendalian.	Berdasarkan hasil pengamatan Pengelolaan Hama <i>Oryctes rhinoceros</i> pada (TBM) di afdeling IV Kebun Aek Nabara dapat disimpulkan Pengendalian hama <i>Oryctes rhinoceros</i> berhasil menekan populasi hama <i>Oryctes rhinoceros</i> mencapai angka batas populasi kritis yaitu di bawah 5 pokok per hektar sesuai dengan standard perusahaan dan Metode pengendalian yang paling banyak menghasilkan Imago adalah pengendalian dengan ferotrap dengan total 16.744 ekor selama 5 bulan pengendalian.
5.	Witjaksono, Arman wijonarko, Tri harjaka, Irma harahap, dan Wahyu budi sampurno (2015)	Tekanan <i>Metarhizium Anisopliae</i> Dan Feromon Terhadap Populasi Dan Tingkat Kerusakan Oleh <i>Oryctes Rhinoceros</i>	Parameter yang diamati adalah intensitas kerusakan sebelum dan setelah perlakuan, jumlah imago yang terperangkap oleh feromon, dan jumlah larva yang berada di breeding site. Analisis data menggunakan analisis varian dan	Fluktuasi populasi kumbang <i>O.rhinoceros</i> tertekan dengan perlakuan gabungan jamur entomofaga <i>M. anisopliae</i> dan perangkap berferomon. Penggunaan <i>M. anisopliae</i> pada <i>breeding site</i> dan perangkap feromon dapat menekan

Lanjutan tabel 4.

No.	Penulis	judul	Metode	Hasil Penelitian
			dilanjutkan uji DMRT	populasi dan kerusakan akibat serangan <i>O. rhinoceros</i>
6.	Putri sri anggini, Lalu wahyudi, dan Feky recky mantiri (2022)	Efektivitas Feromon terhadap Interest Kumbang Tanduk (<i>Oryctes rhinoceros</i>) pada Tanaman Kelapa (<i>Cocos nucifera</i> L.)	Penelitian ini menggunakan metode observasi dan respons aplikasi feromon untuk memonitoring populasi kumbang <i>O. rhinoceros</i> dan dianalisis secara kuantitatif sederhana dan dihubungkan dengan penurunan produktivitas kelapa.	Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan perangkap berferomon direpson secara positif oleh kumbang tanduk dengan perbandingan jantan dan betina yaitu 1:2. Ditemukan dalam penelitian ini bahwa faktor warna dan cahaya berperan dalam meningkatkan hasil tangkapan dilapangan.

2.5 Kerangka Pikir



Gambar 3. Kerangka Pikir

2.6 Hipotesis

Diduga adanya perbedaan antara penggunaan ferotrap dan insektisida terhadap pengendalian hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) dari sisi teknis, ekonomis dan dampak terhadap lingkungan.