

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Landasan Teori**

Landasan teori juga disebut sebagai kerangka teori merupakan bagian dari pengkajian yang berisi tentang teori-teori dan temuan pengkajian dari studi kepustakaan. Bagian ini berfungsi sebagai kerangka teori yang digunakan untuk menyelesaikan berbagai pekerjaan pengkajian. Landasan teori biasanya terdiri dari beberapa konsep, serta definisi dan referensi yang akan digunakan untuk pengkajian (Priadana dan Sunarsi, 2021).

#### **2.1.1 Pengertian Minat**

Minat merupakan sebagai kecenderungan jiwa dan daya gerak yang mendorong seseorang untuk cenderung merasa tertarik dan senang kepada seseorang, benda, atau kegiatan tertentu. Selain itu, minat juga merupakan motif yang menunjukkan arah perhatian seseorang terhadap objek yang menarik dan menyenangkan. Adanya perhatian dan kesenangan pada objek tersebut menunjukkan minat seseorang terhadapnya (Ananda dan Hayati, 2020).

Menurut Kamus Bahasa Indonesia, minat merupakan hal-hal yang paling disukai; kegemaran, ketertarikan, selera (Agung, 2017). Minat adalah keinginan yang dimiliki seseorang pada suatu hal atau topik tertentu. Minat dapat muncul dari pengalaman hidup, lingkungan, atau ketertarikan alami. Minat dapat berupa hal-hal yang sederhana, seperti hobi, atau hal-hal yang lebih kompleks, seperti bidang studi atau karir tertentu (Sumarto, 2023). Menurut Nugroho (2023), minat adalah kecenderungan seseorang untuk melakukan pekerjaan atau tidak.

Berdasarkan pendapat Hurlock (1990), menjelaskan bahwa minat dimaknai dalam dua aspek:

1. Aspek kognitif: minat didasarkan pada gagasan tentang bidang yang terkait dengan minat yang dipelajari di berbagai jenis media massa, di rumah, di sekolah, dan di masyarakat.
2. Aspek afektif: Ini menunjukkan minat dalam kegiatan yang ditimbulkannya oleh pengalaman pribadi dan pengaruh sikap orang yang dianggap penting, seperti orang tua, guru, atau teman sebaya.

Meskipun kedua aspek minat tersebut sama pentingnya dalam menentukan apa yang akan dan yang tidak dilakukan individu, serta jenis penyesuaian pribadi dan sosial, aspek afektif jauh lebih penting dari aspek kognitif. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa aspek afektif mempunyai peran yang lebih besar dalam memotivasi tindakan daripada aspek kognitif, yang berarti aspek afektif yang sudah terbentuk cenderung lebih tahan terhadap perubahan.

Menurut Ananda dan Hayati (2020), ada 4 komponen minat yaitu, kesadaran, kemauan, perhatian, dan perasaan senang. Oleh karena itu, ketika seseorang tertarik pada sesuatu, mereka memilikinya. Masing-masing komponen tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Kesadaran : Kesadaran yang tinggi apabila seseorang menyadari akan adanya sesuatu, itu dianggap berminat. Komponen ini harus ada pada individu, karena dengan kesadaran ini akan muncul rasa senang, yang pada gilirannya akan memicu rasa ingin tahu dan keinginan untuk memiliki barang tersebut.
2. Perhatian : Pemusatan tenaga atau kekuatan jiwa pada suatu objek atau pendayagunaan kesadaran untuk menyertai suatu aktifitas. Ini adalah keaktifan jiwa yang dipertinggi, yang berarti usaha jiwa lebih kuat dari biasanya dan jiwa semata-mata tertuju pada suatu objek atau sekumpulan objek. Apabila seseorang disertakan dengan suatu objek, orang tersebut dianggap berminat terhadapnya.
3. Kemauan: Kemauan didefinisikan sebagai dorongan keinginan untuk mencapai tujuan hidup tertentu yang dikontrol oleh akal. Kemauan ini merupakan dorongan keinginan setiap orang untuk membentuk dan merealisasikan diri mereka sendiri.
4. Perasaan senang: Minat dan perasaan senang berkorelasi, jadi tidak mengherankan jika siswa yang tidak senang kurang berminat dan sebaliknya.

### **2.1.3 Faktor-faktor yang memengaruhi Minat Petani**

#### **1. Umur**

Umur adalah informasi tentang tanggal, bulan, dan tahun lahir seseorang. Informasi umur berisi lamanya hidup seseorang dalam ukuran tahun. Umur mempengaruhi bagaimana seseorang membuat keputusan dan menjadi salah satu

tolak ukur keberhasilan usaha tani. Petani dengan umur produktif biasanya akan bekerja lebih baik dan lebih maksimal (Gusti dkk, 2022).

Usia seseorang yang dihitung mulai saat dilahirkan hingga saat berulang tahun disebut umur. Dengan melihat berapa umur kita, kita dapat mengetahui batas rutinitas yang dapat kita lakukan. Ini disebabkan fakta bahwa rutinitas yang kita lakukan cenderung lebih kecil apabila umur kita lebih besar, dan begitu pula sebaliknya (Ngurahdan dan Santika, 2015).

Masa dewasa awal adalah masa peralihan dari masa remaja, yang ditandai dengan pencarian identitas diri. Pada masa dewasa awal, identitas ini sedikit-demi sedikit diperoleh sesuai dengan umur dan usia mental mereka. Dengan bertambahnya umur pada masa dewasa awal, berbagai masalah juga muncul. Dewasa awal adalah masa transisi dari ketergantungan ke kemandirian, termasuk kemandirian finansial, kebebasan menentukan dirisendiri, dan keyakinan yang lebih realistis tentang masa depan (Paputungan, 2023).

## **2. Luas Lahan**

Luas lahan adalah total lahan yang akan ditanami atau diusahakan. Luas lahan yang sempit dan biaya produksi yang tidak sesuai kondisi ini akan berdampak pada hasil panen petani. Lahan memiliki dua fungsi utama: sebagai modal alami utama yang mendorong kehidupan dan penghidupan; sebagai ruang yang dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti pemukiman, baik di kota maupun di pedesaan, perkebunan hutan produksi, dan sebagainya (Hidayatl dan Handayani, 2021).

Luas areal juga dikenal sebagai "lahan", adalah seluruh area di mana proses penanaman dilakukan dan menjamin jumlah atau hasil yang akan diperoleh oleh para petani. Jika luas lahan yang digunakan meningkat, maka pendapatan petani juga akan meningkat, dan sebaliknya, jika luas lahan yang digunakan lebih sedikit, maka pendapatan petani juga akan lebih sedikit. Oleh karena itu, ada hubungan positif antara luas lahan dan pendapatan petani (Amma dkk, 2022).

## **3. Pendidikan**

Pendidikan adalah upaya sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan dan proses pembelajaran di mana siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki akhlak mulia, kecerdasan, pengendalian diri,

kepribadian, dan kekuatan spiritual keagamaan yang diperlukan untuk diri mereka sendiri dan masyarakat (Rahman dkk, 2022). Pendidikan adalah proses perkembangan diri, membimbing hidup setiap orang dari lahir hingga mati. Tanpa kemajuan psikologi dalam perkembangan watak dan kepribadian setiap orang, pendidikan tidak akan berhasil. Kemajuan ini tercermin dalam psikologi setiap orang (Ujud dkk, 2023).

Pendidikan formal adalah pendidikan yang diberikan melalui jalur pendidikan di sekolah yang memiliki jenjang yang jelas dan terstruktur. Pendidikan formal dimulai dari pendidikan dasar dan berlanjut ke pendidikan menengah hingga pendidikan tinggi. Pendidikan non formal adalah pendidikan yang diberikan di luar pendidikan formal dan dapat diberikan secara berjenjang dan terstruktur (Syaadah dkk, 2023). Pendidikan non-formal adalah jenis pendidikan yang diberikan di luar pendidikan formal dan dapat diberikan secara terstruktur dan berjenjang. Ini termasuk di masjid, pondok pesantren, sekolah minggu, gereja, dan lain-lain (Syaadah dkk, 2023).

#### **4. Pengalaman Bertani**

Petani yang telah lama berbisnis pertanian biasanya memiliki pemahaman dan pengetahuan yang lebih baik tentang kondisi lahan dibandingkan dengan petani yang baru saja memulai bisnis pertanian. Ini dikenal sebagai pengalaman Bertani (Gusti dkk, 2022). Menurut Tunas dkk, (2023), Salah satu metrik penting dalam menjadi seorang usahatani adalah jumlah pengalaman yang dimiliki seseorang dalam mengelola usaha mereka. Lama pengalaman yang dimiliki seseorang dalam usaha mereka sebanding dengan jumlah waktu yang mereka habiskan untuk menjalankannya.

#### **5. Pendapatan**

Menurut Tunas dkk (2023), pendapatan adalah gambaran tingkat kemampuan seseorang untuk memenuhi kebutuhan materi mereka dalam satuan waktu tertentu, biasanya satu bulan. Pendapatan menunjukkan bahwa sebuah bisnis layak untuk dipertahankan, tetapi ada beberapa hal lain yang harus dipertimbangkan sebelum melanjutkan bisnis. Pendapatan juga sering digunakan sebagai ukuran untuk mengukur kesejahteraan masyarakat dan keberhasilan ekonomi negara. Pendapatan adalah total uang atau hasil material lainnya yang diperoleh dari

penggunaan kekayaan atau jasa yang diberikan kepada seseorang atau keluarga selama jangka waktu tertentu dalam kegiatan ekonomi (Hanum, 2017).

## **6. Lingkungan Sosial**

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di sekitar kita, termasuk lingkungan fisik, sosial, dan budaya, yang berdampak pada kehidupan individu dan masyarakat. Dalam pertanian, lingkungan termasuk hal-hal seperti tanah, iklim, dan sumber daya air, serta interaksi sosial dan dukungan komunitas. Lingkungan yang mendukung dapat mendorong generasi muda untuk berpartisipasi dalam usaha tani (Harahap, 2024).

Lingkungan sosial disebut tempat di mana aktivitas sehari-hari dilakukan. Di setiap tempat, kondisi lingkungan sosial yang berbeda akan mempengaruhi perilaku dan kedisiplinan seseorang, karena perilaku dan kedisiplinan seseorang merupakan cerminan dari lingkungan tempat tinggalnya. Karena lingkungan sosial berhubungan satu sama lain, mereka memiliki fungsi atau peran dalam berinteraksi. Bahkan, lingkungan sosial seharusnya memiliki kemampuan untuk bekerja atau berfungsi dengan cara yang tepat. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kepribadian seseorang sehingga mereka dapat menciptakan lingkungan sosial yang baik. Lingkungan sosial mempengaruhi cara berpikir seseorang secara langsung atau tidak langsung, dan seringkali orang tidak menyadari pengaruh tersebut. Dengan demikian, masyarakat yang kurang menyadari pengaruh lingkungan sosial terhadap cara berpikir dan bersikap dalam kehidupan sehari-hari tidak terkecuali dalam hal Pendidikan (Pakaya dan Posumah, 2021). Dalam kehidupan manusia, lingkungan sosial merupakan komponen yang tidak dapat dipisahkan; tanpa dukungan dari lingkungan sekitar, seseorang tidak dapat berkembang dengan baik. Lingkungan sosial yang kurang baik juga akan mempengaruhi pola pikir dan sikap seseorang (Harahap, 2024).

## **7. Peran Penyuluh**

Penyuluhan adalah salah satu jenis penyebaran informasi yang berfungsi sebagai proses belajar yang dapat berkontribusi pada perubahan sosial. Penyuluhan pertanian memberikan pembelajaran kepada petani untuk mendapatkan pemahaman tentang perkembangan terbaru dalam bidang pertanian (Faisal, 2020). Dalam hal ini, penyuluh pertanian juga mendorong masyarakat petani untuk mendorong peran

kelompok tani untuk lebih berkembang. Kelompok tani berfungsi sebagai wadah bagi petani untuk berorganisasi, dan kelompok tani berusaha untuk mensejahterakan masyarakat petani (Faisal, 2020).

Peran penyuluh dapat menunjukkan bagaimana petani ingin mempelajari teknologi baru. Komunikasi, fasilitasi, motivasi, dan inovasi adalah peran yang dimaksud. Petani dapat melanjutkan penilaian mereka terhadap penyuluh pertanian dengan meningkatkan kinerja pada peran yang mereka anggap kurang penting. Peran penyuluh yang mereka nilai dapat digunakan sebagai dasar untuk mendampingi petani dengan penyuluh ketika teknologi baru tiba (Nurchaya dkk, 2023). Selanjutnya, dalam penelitian ini, peneliti memilih empat peran penyuluh lapangan untuk mewakili proses pengenalan teknologi pengendalian hama tikus dengan burung hantu:

a. Fasilitator

Penyuluh bertanggung jawab untuk memenuhi kebutuhan petani dan meningkatkan produktivitas usahatani. Beberapa contoh peran fasilitator termasuk menyediakan sarana dan prasarana pertanian serta memberikan informasi tentang inovasi baru (Latif dkk, 2022). Peran penyuluh pertanian sebagai fasilitator merupakan tugas yang diharapkan dapat dijalankan oleh penyuluh pertanian dalam melayani kebutuhan dan keperluan masyarakat binaannya dalam pelaksanaan suatu proses kegiatan. Salah satu tugas penyuluh pertanian sebagai fasilitator adalah memberikan pelatihan. Dari hasil data bahwa kelompok tani suka makmur mendapatkan pelatihan berupa sekolah lapang (Abdullah dkk, 2021).

b. Komunikator

Menurut Abdullah dkk, (2021), dalam peran mereka sebagai komunikator, peran penyuluh adalah menyampaikan pesan. PPL memberikan informasi lengkap tentang pengendalian hama tikus dengan burung hantu. Ini termasuk informasi dasar tentang karakteristik burung hantu, teknik pengendalian hama tikus, dan informasi yang terkait dengan dukungan program yang diberikan kepada petani (Nurchaya dkk, 2023).

c. Motivator

Diharapkan penyuluh pertanian dapat membangkitkan semangat petani dan mendorong mereka untuk berpartisipasi dalam kegiatan penyuluhan. Mereka juga

harus berfungsi sebagai motivator dalam kinerja kelompok tani. Karena penyuluh pertanian sudah cukup melakukan semua tindakan yang dapat memotivasi petani untuk bergabung dengan kelompok tani, peran mereka sebagai motivator dalam kategori ini sangat penting (Abdullah dkk, 2021). Menurut Latif dkk, (2022), Penyuluh pertanian berfungsi sebagai motivator dengan terus memberi tahu petani tentang inovasi dan membuat mereka mampu menerapkannya. Penyuluhan adalah proses pendidikan (pendidikan nonformal) yang ditujukan untuk petani dan keluarganya. Ini memiliki peran penting dalam mencapai tujuan pembangunan sektor pertanian.

#### d. Inovator

Membangun hubungan yang baik antara penyuluh dan petani sangat penting untuk memperoleh kredibilitas di mata petani, sehingga anjuran yang disampaikan penyuluh dapat dipercaya dan diikuti. Ini memungkinkan penyuluh untuk mengembangkan ide baru dengan memanfaatkan sarana yang tersedia untuk memanfaatkan peluang untuk membantu petani melalui peningkatan pendapatannya dalam produksi (Abdullah dkk, 2021). Menurut Nurcahya dkk, (2023), PPL datang ke petani untuk menunjukkan teknologi baru untuk mengendalikan hama tikus. Banyak ide disampaikan untuk menawarkan cara lain untuk mengendalikan hama tikus dengan burung hantu. Penggunaan burung hantu sebagai musuh alami tidak selalu dilakukan dengan satu model, tetapi ada banyak alternatif yang dapat digunakan petani. PPL hadir sebagai inovator untuk menemukan metode alternatif yang cocok untuk petani.

### **8. Sarana dan Prasarana**

Sarana adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan. Setiap hal yang membantu menjalankan suatu proses (bisnis, pembangunan, proyek, dll.) disebut sebagai prasarana. sarana dan prasarana dikenal sebagai Segala jenis peralatan, perlengkapan kerja, dan fasilitas yang berfungsi sebagai alat utama atau pembantu dalam pelaksanaan tugas, serta dalam rangka kepentingan yang terkait dengan organisasi pekerjaan (Pelealu dkk, 2022). Sarana dan prasarana yang dimaksud adalah segala sesuatu yang diperlukan untuk mendukung keberhasilan sektor pertanian (Pakpahan dkk, 2021).

### **2.1.2 Petani**

Menurut Menteri Pertanian Republik Indonesia (2016), Permentan Nomor 67/Permentan/Sm.050/12/2016, Petani adalah Warga Negara Indonesia perseorangan dan/atau beserta keluarganya yang melakukan usahatani di bidang tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan/atau peternakan. Kelembagaan Petani adalah lembaga yang ditumbuh kembangkan dari, oleh, dan untuk petani guna memperkuat dan memperjuangkan kepentingan petani, mencakup kelompok tani, gabungan kelompok tani, asosiasi komoditas pertanian, dan dewan komoditas pertanian nasional. Kelembagaan ekonomi petani adalah lembaga yang melaksanakan kegiatan usahatani yang dibentuk oleh petani, dari petani dan untuk petani, guna meningkatkan produktivitas dan efisiensi usahatani, baik yang berbadan hukum maupun yang belum berbadan hukum.

Menurut Andrianto (2018), Petani adalah orang yang menanam dan memelihara tanaman seperti padi, bunga, buah-buahan dan lainnya di tanah mereka. Petani kelapa sawit merupakan aktor yang memiliki peranan penting dalam pembangunan perkebunan kelapa sawit berkelanjutan (Yutika dkk, 2019). Kelompok produsen kelapa sawit terbesar kedua di Indonesia adalah petani kelapa sawit, yang terdiri dari petani plasma yang mengembangkan kebun mereka dengan bantuan atau bekerja sama dengan perusahaan kelapa sawit dan petani swadaya yang mengembangkan kebun mereka secara mandiri (Paongan, 2023).

### **2.1.4 Kelapa Sawit**

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) berasal dari Afrika Barat, tepatnya dari Nigeria. Ada pendapat lain yang menyatakan bahwa kelapa sawit berasal dari Brazil, Amerika Latin atau Amerika Selatan, karena spesiesnya lebih banyak di Brazil dari pada di Afrika. Perdagangan budak dari Afrika ke Amerika pada abad pertengahan memainkan peran penting dalam penyebaran kelapa sawit. Tanaman kelapa sawit mulai menyebar ke wilayah baru setelah Colombus menemukan Benua Amerika dan membuka jalan menuju Asia. Portugis, Spanyol, Inggris, dan Belanda mengimport tanaman ini (Raharja, 2019). Karena kemampuan untuk menghasilkan minyak sawit mentah (CPO) dan minyak sawit inti (PKO), yang diperlukan sebagai bahan baku untuk industri makanan dan non-makanan, kelapa sawit adalah salah satu komoditas perkebunan yang memainkan peran



penting dalam perekonomian Indonesia. Indonesia adalah negara yang paling banyak menghasilkan dan mengekspor minyak kelapa sawit di dunia (Abdul, 2023).

Menurut Raharja (2019), berdasarkan taksonomi tanaman kelapa sawit dapat klasifikasi sebagai berikut:

Divisi : *Spermatophyta*  
Sub Divisi : *Angiospermae*  
Kelas : *Monocotyledoneae*  
Ordo : *Palmales*  
Famili : *Palmae*  
Subfamili : *Cocoideae*  
Genus : *Elaeis*  
Species : *Elaeis guineensis* Jacq. *Elaeis melanococca* atau *Corozo oleifera*

Kelapa sawit adalah jenis tumbuhan pohon. Tingginya hingga 24 meter. Bunga dan buahnya berbentuk tandan dan banyak bercabang. Buahnya kecil, dan setelah masak, menjadi merah kehitaman. Buah itu memiliki daging yang padat. Ulasan berikut membahas morfologi tanaman kelapa sawit.

### **1. Akar**

Akar membantu struktur batang di atas tanah, menyerap air dan unsur hara dari dalam tanah, dan berfungsi sebagai alat respirasi. Sistem perakaran kelapa sawit terdiri dari akar primer, sekunder, tersier, dan kuarterner. Akar primer biasanya keluar dari pangkal batang dan menyebar secara horizontal dengan berbagai sudut ke dalam tanah. Akar sekunder memiliki diameter 2–4 mm. Akar tersier memiliki diameter antara 0,7 dan 1,2 mm. Akar kuarterner tidak berlignin (zat kayu), berdiameter 0,1–0,3 mm, dan panjangnya hanya 1–4 mm. Meskipun akar kadang-kadang bisa masuk lebih dalam, sistem perakaran kelapa sawit biasanya lebih dekat dengan permukaan tanah (Pahan, 2021).

### **2. Batang**

Batang kelapa sawit berbentuk silinder dan berdiameter antara 20 dan 75 sentimeter. Tinggi batang berkisar antara 45 dan 60 cm per tahun, tergantung varietas. Pertambahan tinggi batang tahunan sangat memengaruhi umur ekonomis tanaman; semakin rendah pertambahan tinggi batang, semakin panjang umur ekonomis tanaman. Pada usia antara 11 dan 15 tahun, pangkal pelepah daun tua

menyelimuti batang. Setelah itu, bekas pelepah daun mulai rontok dari batang kelapa sawit tua, biasanya dimulai di bagian tengah batang dan meluas ke seluruh batang. Biasanya, hanya ada sedikit bekas pelepah daun tua di bawah tajuknya. Batang melakukan tiga peran utama, yaitu Sebagai struktur yang membantu daun, bunga, dan buah berkembang, Sebagai sistem pipa yang mengangkut air, hara mineral, dan hasil fotosintesis dari akar ke daun, juga berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan zat makanan (Pahan, 2021).

### **3. Daun**

Daun kelapa sawit memiliki banyak daun. Daunnya mirip dengan daun kelapa. Panjang pelepah daun berkisar antara 6,5-9 meter, tergantung varietas. Populasi kelapa sawit yang dapat ditanam per satuan luas meningkat seiring dengan pendeknya pelepah daun, yang menghasilkan peningkatan produktivitas. Setiap pelepah memiliki antara 250 dan 400 anak daun, dan dapat menghasilkan hingga 20–30 pelepah per tahun. Daun kelapa sawit biasanya memiliki susunan daun yang disebut filotaksis, yang merupakan kelipatan angka delapan. Daun nomor satu adalah daun termuda yang sudah mengembang sempurna, sedangkan daun yang masih terbungkus seludang, seperti daun spear atau pupus, disebut daun nomor negatif (-1, -2 dst.). Semua daun yang memiliki nomor identik pasti berada pada fase fisiologis yang sama, yaitu dari awal perkembangan daun hingga proses layu, atau penuaan daun (Pahan, 2021).

### **4. Bunga**

Kelapa sawit adalah tanaman berumah satu. Artinya, bunga jantan dan betina ada di satu pohon, dan rangkaian bunga jantan terpisah dari rangkaian bunga betina. Namun, kadang-kadang bunga jantan dan betina tergabung dalam satu tandan, yang disebut hermafrodit. Tanaman kelapa sawit biasanya melakukan penyerbukan secara berurutan. Bunga muncul dari ketiak daun, dan setiap ketiak daun dapat menghasilkan satu infloresen, atau bunga majemuk. Beberapa bakal infloresen biasanya gugur pada fase awal perkembangan tanaman, sehingga beberapa ketiak daun tidak menghasilkan infloresen (Pahan, 2021).

### **5. Buah**

Brondolan, atau buah, dikumpulkan dalam tandan; satu tandan mengandung sekitar 1.600 brondolan. Tanaman muda menghasilkan dua puluh dua hingga dua

puluh dua tandan per tahun, sedangkan tanaman tua menghasilkan sekitar dua belas hingga empat belas tandan per tahun. Setiap tandan memiliki berat antara 25 dan 35 kilogram. Buah kelapa sawit diklasifikasikan sebagai buah drupe secara botani karena terdiri dari pericarp yang terbungkus oleh exocarp (atau kulit), mesocarp (biasanya disebut pericarp), dan endocarp (cangkang) yang terbungkus oleh satu sampai empat inti atau kernel, biasanya hanya satu. Testa (kulit) inti, endosperm yang padat, dan embrio (Pahan, 2021).

Jenis-jenis Kelapa Sawit Dilihat menurut tingkat ketebalan cangkang dan daging buah, maka kelapa sawit bisa dibedakan menjadi tiga jenis. Di antaranya adalah kelapa sawit dura, kelapa sawit pisifera, dan kelapa sawit tenera. Kelapa sawit dura, kelapa sawit dari jenis dura mempunyai cangkang yang cukup tebal sekitar 2-8 mm. Pada bagian luar cangkang hampir tidak ada serabut yang menyelimutinya. Daging buah kelapa sawit dura tidak begitu tebal dengan daging biji yang cukup besar. Jenis dura dikenal memiliki kadar kandungan minyak yang rendah dan sering dipakai sebagai induk betina ketika melakukan program pemuliaan bibit kelapa sawit. Kelapa sawit dura bercangkang cukup tebal karena mengandung zat alela homozigot yang dominan. Kebanyakan perusahaan pengolahan kelapa sawit kurang menyukai jenis ini sebab cangkang yang tebal dapat memperpendek usia pakai mesin. Kelebihan dari kelapa sawit dura adalah ukuran buahnya relatif besar dengan kandungan minyak mencapai 18 persen setiap tandannya (Abdul, 2023).

Kelapa sawit pisifera, kelapa sawit berjenis pisifera mempunyai cangkang yang sangat tipis hingga tidak bercangkang. Buah kelapa sawit pisifera memiliki daging yang lebih tebal daripada dura dengan daging biji yang tipis sekali. Sayangnya, bunga betina kelapa sawit dari jenis pisifera ini bersifat steril sehingga sulit berkembang menjadi buah. Oleh sebab itu, perbanyak jenis kelapa sawit ini hanya bisa dilakukan melalui persilangan dengan kelapa sawit dari jenis yang lainnya. Kelapa sawit dari pisifera ini tidak bisa digunakan sebagai tanaman komersial untuk budidaya, melainkan sebatas indukan jantan yang berkualitas unggulan (Abdul, 2023).

Kelapa sawit tenera, kelapa sawit tenera merupakan kelapa sawit dari hasil persilangan antara kelapa sawit dura dan kelapa sawit pisifera. Oleh karena itu,

kelapa sawit ini memiliki karakteristik yang paling bagus untuk dibudidayakan. Di antaranya tingkat ketebalan cangkang sekitar 0,5-4 mm dan mempunyai serabut yang menyelubunginya. Daging buah kelapa sawit ini juga tebal sehingga mampu menghasilkan minyak dalam jumlah yang lebih banyak. Biasanya indukan kelapa sawit tenera berkualitas unggul berasal dari kelapa sawit dura deli dan kelapa sawit pisifera orijin. Kelapa sawit tenera mampu menghasilkan tandan buah yang lebih banyak. Ukuran diameter buah kelapa sawit dari jenis ini pun tergolong sedang, terletak di antara dura dan pisifera (Abdul, 2023).

#### **2.1.5 Tikus**

Tikus adalah binatang pengerat yang termasuk dalam kelas mamalia, yang termasuk dalam kategori hewan omnivora, yang berarti mereka memakan segalanya. Hidupnya sangat aktif sepanjang hari dan selalu ada di kehidupan manusia. Orang tidak suka tikus karena mereka membahayakan kehidupan manusia, jadi mereka diburu dan dibunuh. Tikus biasanya membuat sarang di dalam tanah di perkebunan kelapa sawit, dan mereka jarang membuat sarang di atas pohon sawit, karena dianggap kurang aman karena manusia memanen buah sawit setiap 7-10 hari. Tikus membuat sarangnya di tanah dianggap lebih aman dari serangan predator seperti kucing, ular, dan anjing. Sarang tikus di tanah memiliki terowongan yang berbelok-belok dan terowongan buntu yang dimaksudkan untuk mengelabui predator, seperti ular (Hakim dkk, 2018).

#### **1. Klasifikasi Tikus**

Menurut Munasifah (2019), perlu kita ketahui klasifikasi tikus sebagai berikut:

|             |                                |
|-------------|--------------------------------|
| Dunia       | : <i>Animalia</i>              |
| Filum       | : <i>Chordata</i>              |
| Subfilum    | : <i>Vertebrata (Craniata)</i> |
| Kelas       | : <i>Mamalia</i>               |
| Subkelas    | : <i>Theria</i>                |
| Infra Kelas | : <i>Eutheria</i>              |
| Ordo        | : <i>Rodensia</i>              |
| Subordo     | : <i>Myormorpha</i>            |
| Famili      | : <i>Muridae</i>               |

Subfamili : *Murinae*

Genus : *Bandicota*, *Rattus* dan *Mus*

Tikus termasuk dalam kategori hewan nokturnal, karena mereka keluar dari sarangnya dan bergerak untuk mencari makan pada malam hari. Akibatnya, tikus memiliki kemampuan unik yang memungkinkan mereka hidup bebas dan mudah dalam kondisi gelap saat mencari makanan dan menghindari hewan pemangsa lainnya.

## **2. Morfologi Tikus**

Morfologi binatang ini memiliki kepala, badan, leher, dan tubuhnya tertutup rambut. Tikus memiliki kepala lebar dan telinga yang panjang. Ekornya bersisik, merupakan binatang liar, serta mempunyai sepasang daun telinga dan bibir yang lentur. Tikus memiliki kepekaan pendengaran, sentuhan, dan penciuman yang berkembang baik, tetapi ia mempunyai penglihatan yang tidak terlalu baik (Purwo dkk, 2018). Anggota *Muridae* ini adalah populasi dominan di beberapa wilayah di Bumi. Tikus dan mencit memiliki tingkat reproduksi yang sangat tinggi, dan salah satu ciri yang menarik dari mereka adalah gigi serinya yang disesuaikan untuk mengerat, yang berarti mereka dapat mengerat dan menggigit benda-benda yang keras. Rahang atas dan bawah masing-masing memiliki gigi seri ini. Gigi dari jenis ini akan tumbuh dengan tepat, menjadikannya alat potong yang sangat baik. Taring dan graham tidak ada. Cara hidup dan bertindak adalah ciri lainnya (Hakim, dkk, 2018).

Tikus pada umumnya semuanya berjalan dengan telapak kakinya. *Rattus norvegicus*, *Rattus rattus diardi*, dan *Mus musculus* merupakan beberapa jenis tikus yang bentuk tubuhnya berbeda. *Rattus norvegicus* (tikus got) hidup di lubang di tanah dan tinggal di dalamnya. Sebaliknya, *Rattus rattus diardii* (tikus rumah) tinggal di semak-semak dan di atap gedung, dan bantalan telapak kaki jenis ini sangat kuat untuk memegang dan menarik karena bentuknya yang beralur dan rodensia penggalinya yang halus. mencit (*Mus musculus*) selalu hidup di dalam bangunan, sarangnya dapat ditemukan di dalam dinding, lapisan atap, kotak penyimpanan, atau laci. Dengan sifatnya yang mengerat dan menggigit, tikus dapat membawa hewan parasit lainnya yang dapat membahayakan manusia dan lingkungan sekitarnya (Hakim dkk, 2018).

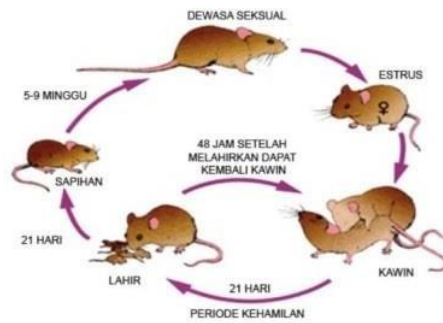
### 3. Reproduksi Tikus

Tikus dan mencit sangat cepat berkembang biak dan memiliki kemampuan reproduksi yang tinggi, masa kehamilan mereka sangat pendek dan berulang, dan mereka melahirkan banyak anak pada setiap kehamilan. Dibandingkan dengan hewan menyusui lainnya, jumlah kelahiran tikus dapat mencapai 6 sampai 12 ekor pada setiap kelahiran (Hakim dkk, 2018). Tikus bisa hidup selama 2–3 tahun, mempunyai masa reproduksi aktif selama satu tahun, dan lama bunting selama 20–22 hari. Umur dewasa saat 40–60 minggu, durasi umur kawin 2 minggu dengan siklus birahi 4–5 hari, dan berat dewasa mencapai 300–400 gram (Purwo dkk, 2018).

Tahapan siklus *estrous* dan perubahan hormonal siklus estrus pada tikus juga pada mencit terjadi selama 4 atau 5 hari dan dapat dibagi menjadi empat tahap. Tahap pertama yaitu *proestrus*. Pada tahap ini, ada dominasi sel-sel *epitel nuklear*. Sel-sel ini dapat muncul dalam kelompok atau secara individual. Tahap ini sesuai dengan hari pra-ovulasi, ketika E2 (*estradiol*) meningkat dan akibatnya, pada malam hari, terjadi lonjakan LH (*Luteinizing Hormone*) dan FSH (*Follicle Stimulating Hormone*) sehingga ovulasi terjadi. Tahap kedua yaitu fase *estrus*. Fase ini ditandai secara khas oleh sel *cornified squamous epithelial*. E2 tetap tinggi sepanjang pagi dan jatuh kembali ke tingkat basal pada sore hari. Tahap ketiga yaitu fase *metestrus*. Pada tahap ini, ada campuran tipe sel dengan dominasi *leukosit* dan beberapa sel *epitel* dan/atau *cornified squamous epithelial*. Konsentrasi plasma E2 rendah. Tahap keempat yaitu *diestrus*. Tahap ini sebagian besar terdiri dari *leukosit*. Selama tahap ini, kadar E2 plasma mulai meningkat. Selama estrus, metestrus dan diestrus, serta sirkulasi plasma LH dan FSH rendah (Purwo dkk, 2018).

Diperkebunan kelapa sawit, umumnya tikus membuat sarang di dalam tanah dan jarang dijumpai di atas pohon sawit. Sarang yang dibuat di atas pohon sawit dirasa kurang aman karena setiap 7-10 hari buah sawit dipanen oleh manusia. Sarang yang berada dalam tanah dirasa lebih aman dari gangguan predator seperti kucing, ular, anjing dan lain-lain. Sarang tikus dalam tanah mempunyai terowongan yang berbelok-belok dan ada juga terowongan buntu yang tujuannya untuk mengelabui bila ada predator masuk, misalnya ular. Pintu keluar masuknya juga lebih dari 1 yang bertujuan untuk memudahkan pelarian bila ada musuh yang masuk

atau yang akan menangkapnya. Bahkan ada pula yang tertutup rapat dengan tanah lunak (gembur) Pintu ini tidak digunakan kecuali untuk pelarian bila terdesak ada musuh (Hakim dkk, 2018).



Gambar 1. Reproduksi tikus  
Sumber : Buku

Tikus sangat mengenali sarangnya sehingga bila dikejar musuh, ia cepat-cepat masuk ke dalam sarangnya. Jika musuhnya itu ular dan ikut masuk ke dalam sarang maka tikus akan keluar pada pintu yang berbeda dan ular bisa tersesat dalam sarang yang berliku-liku tersebut. Kedalaman sarang tikus dalam tanah umumnya 40-60 cm. Sarang dibuat dengan cara menggali dengan menggunakan kuku-kuku kakinya dan membuang tanah bekas galian tersebut keluar sarang. Diameter sarang umumnya 6-8cm. Di perkebunan kelapa sawit jumlah makanan untuk tikus cukup banyak bahkan melimpah ruah sehingga pindahnya tikus ke tempat lain akibat kekurangan makanan kemungkinannya sangat kecil sekali. Dengan melimpahnya jumlah makanan tersebut maka aktivitas hidupnya tidak perlu jauh-jauh dari sarangnya yaitu sekitar 15-30 meter atau 2-3 gawang pohon sawit (Hakim dkk, 2018).

Tikus merupakan binatang yang penuh curiga terhadap suatu benda yang belum dikenalnya. Bila jumpa makanan yang belum pernah dimakannya, ia akan mencicipi terlebih dahulu dengan jumlah sedikit bila dirasa aman maka makan akan dilanjutkan. Dengan demikian racun tikus yang mempunyai efek sakit terlalu cepat tidak disukai oleh tikus dan tikus akan jera untuk memakannya Kembali (Hakim dkk, 2018).

#### 4. Kerugian Tikus Pada Tanaman Kelapa Sawit

Hama tikus yang merusak tanaman kelapa sawit adalah Tikus belukar (*Rattus tiomanicus*, *Rattus* sp.), tikus sawah (*Rattus argentiventer*), tikus rumah (*Rattus diardi*), dan tikus hama (*Rattus exulans*). Keempat jenis tikus ini hidup dan berkembang biak di perkebunan kelapa sawit karena mereka memiliki makanan pokok yang cukup untuk mereka makan (Raharja, 2019).

Tikus di perkebunan kelapa sawit memiliki cukup banyak makanan untuk dimakan, bahkan melimpah ruah, sehingga kemungkinan tikus hijrah ke tempat lain karena kekurangan makanan sangat kecil. Karena itu, mereka tidak perlu jauh dari sarangnya, yang sekitar 15–30 meter atau 2-3 gawang pohon sawit. Karena ada bahan makanan sepanjang tahun dan keadaan dan kondisi yang sangat baik untuk perkembangan, populasi tikus di perkebunan kelapa sawit sangat besar. Jadi, tikus berkembang dengan baik dan merusak tanaman tanpa pengendalian yang konsisten. Tanaman dirusak oleh tikus mulai dari tahap pembibitan, tanaman muda tidak menghasilkan hasil sampai tanaman yang sudah menghasilkan (Hakim dkk, 2018).

Pada pembibitan tikus memakan umbut bibit, menyebabkan bibit mati. Tikus sangat menyukai rambut manis ini. Bibit yang disenangi adalah yang berumur lima hingga dua belas bulan di kebun induk karena mereka sudah memiliki umbut yang siap untuk dimakan. Karena tikus di pembibitan berada di satu tempat, mengelolanya lebih mudah daripada di lapangan. Tikus biasanya tidak menyerang pepohonan yang bersih dan jauh dari semak belukar (Hakim dkk, 2018).

Tikus menyerang Tanaman Belum Menghasilkan (TBM) dengan memakan umbut tanaman dan mengerat bonggolnya. Meskipun keratan yang ringan tidak menyebabkan kematian, serangan berat tikus dapat menghentikan pertumbuhan sawit dengan mengerat sampai ke dalam umbut, membuat lubang yang membunuh tanaman. Ketika tanaman berumur 18–20 bulan setelah ditanam di lapangan, serangan akan berhenti. Bibit yang telah berumur lebih dari dua belas bulan pada umumnya lebih aman dari serangan tikus daripada bibit yang baru berumur dua belas bulan. Serangan tikus yang tidak dikendalikan dapat merusak tanaman hingga 25-75 % (Hakim dkk, 2018).

Dalam Tanaman Menghasilkan (TM), tikus memakan buah sawit dari buah muda hingga buah yang sudah masak. Mereka memakan daging buah yang



terkadang tembus ke cangkang dan inti buah sawit yang masih muda saat buah muda dimakan. Jumlah tikus yang memakan setiap tandan sawit muda mencapai 10% dari total buah. Tikus hanya memakan daging buah saat buah sudah tua atau sudah masak. Buah yang dimakan tidak hanya buah yang masih ada di atas pohon, tetapi juga buah yang telah masak yang jatuh di piringan pohon. Terkadang, buah yang berondolan ditarik dari piringan sawit dan dibawa ke sekitar sarangnya (Hakim dkk, 2018).

Selain makan buah sawit, ia juga memakan serbuk bunga jantan dan serangga penyerbuk (*Elaidobius nomentosus*) yang hidup di bunga jantan. Tikus menyukai serangga ini karena kandungan proteinnya yang tinggi. Dengan berkurangnya jumlah bunga jantan ini, penyerbukan secara alami juga dikenal sebagai penyerbukan buatan menjadi terganggu, yang dapat menyebabkan penurunan produksi. Bunga sawit betina yang mengalami masalah dengan penyerbukannya menghasilkan buah yang kurang besar dan berat daripada yang biasanya dihasilkan (Hakim dkk, 2018).

#### **2.1.6 Burung Hantu**

Burung hantu adalah salah satu jenis burung buas (karnivora) yang memakan mangsa hidup atau mati. Mereka tidak suka memakan mangsa yang sudah membusuk atau bangkai. Burung-burung ini tinggal di tempat tropis dan sedikit subtropis, seperti Asia Tenggara, India, Tiongkok, Afrika, Amerika Selatan, dan Australia. Dia tidur di siang hari dan beraktivitas dari lepas senja hingga fajar pagi. Sarangnya hidup di alam bebas di bawah pohon yang besar, tinggi, dan rimbun, seperti pohon beringin, rambung merah, dan pohon raja, atau di tempat yang sejuk yang tidak terpapar sinar matahari. Burung ini sering menghuni bangunan kosong yang tidak dihuni manusia, seperti gudang, gereja, menara masjid, rumah, sekolah, dan bangunan dengan plafon atau asbes di daerah perkotaan atau industri (Sasradipoetra dkk, 2018).

Burung hantu *Tyto alba* berburu sesaat setelah senja dan kembali berburu sekitar dua jam menjelang fajar, tetapi jika mereka membesarkan anak-anak mereka, mereka akan berburu sepanjang malam. Jika Anda melihat burung berburu di siang hari, itu mungkin karena mereka kelaparan. Karena aktif pada malam hari, burung hantu memiliki sistem pendengaran yang baik dan wajah cakram yang

sangat terbuka, yang berfungsi sebagai radar. Paruhnya mengarah lurus ke bawah, meningkatkan luas permukaannya sehingga cakram wajah dapat mengumpulkan gelombang suara, memungkinkan untuk mendengar suara yang sangat pelan dari mangsa yang berada di dalam vegetasi. Ia akan terbang menghampiri korbannya dengan kepala tegak ke arah suara begitu dia mengetahui arahnya. Di tengah penerbangan, burung dapat mengoreksi jika mangsa bergerak. Burung akan memajukan kakinya ke depan dan membentangkan cakarinya membentuk pola oval saat sekitar 60 cm dari mangsa. Sebelum menyerang, dia akan menghentakkan kakinya melewati mukanya dekat dengan matanya sebelum membunuh. (Muhibuddin, 2016).

Makanan utama *Tyto alba* adalah tikus seperti, tikus rumah, tikus sawah, dan tikus hutan. Hasil penelitian terhadap kotoran *Tyto alba* yang hidup di alam bebas bahwa 99 % unturnya berasal dari tikus dan 1% dari serangga, yang menunjukkan bahwa *Tyto alba* mengkonsumsi tikus sebagai makanan utamanya (Hakim dkk, 2018).

### **1. Klasifikasi Burung Hantu (*Tyto alba*)**

Menurut Setyawan (2023), burung hantu dapat di klasifikasikan sebagai berikut:

|           |                         |
|-----------|-------------------------|
| Kingdom   | : <i>Animali</i>        |
| Phylum    | : <i>Chordata</i>       |
| Subphylum | : <i>Verterbrata</i>    |
| Class     | : <i>Aves</i>           |
| Ordo      | : <i>Stringliformes</i> |
| Famili    | : <i>Tytonidae</i>      |
| Genus     | : <i>Tyto</i>           |
| Species   | : <i>Tyto alba</i>      |

### **2. Morfologi Burung Hantu (*Tyto alba*)**

Burung hantu *Tyto alba* juga dikenal sebagai serak jawa. Ciri khasnya adalah bentuk kepalanya yang menyerupai hati. *Tyto alba* mudah dikenali. Dengan wajah bulat dan mata gelap, dia memiliki warna pucat. Dia berukuran sedang dengan sayap panjang dan bulat dan ekor yang pendek. Habitat *Tyto alba* adalah di kawasan terbuka seperti perkebunan, padang rumput, dan persawahan. Pada malam

hari, burung ini sangat aktif mencari mangsa tikus, tupai, kelinci, burung kecil, dan bahkan kelelawar adalah makanannya (Mahendra, 2023).

Warna bulu sayap atas dan punggung abu-abu kekuning. Sayap bawah dan dada sampai perut warna putih berbintik hitam. *Tyto alba* betina bulu leher depan berwarna kuning berbintik hitam, dan yang jantan warnanya putih berbintik hitam. Bola matanya hitam, tajam, keduanya menghadap kedepan dan dibawahnya terdapat paruh yang ujungnya bengkok kebawah, tajam dan kokoh. Kaki berbulu dengan empat jari dan mempunyai kuku yang tajam. Bobot dewasa 450 – 600 g, tinggi badan 23 – 30 cm dengan rentang sayap kanan 33,5 cm, sedangkan rentang sayap kiri 33 cm. Panjang kaki 11,45 cm, panjang tubuh 30,75 cm. Diameter kaki 1,14 cm, dan panjang ekor 10,85 cm. *Tyto alba* betina lebih berat dari pada yang jantan (Muhibuddin, 2016).



Gambar 2. Burung Hantu (*Tyto alba*)  
Sumber : <https://www.amazon.com/shop>

### 3. Reproduksi Burung Hantu (*Tyto alba*)

Berkembang biak melalui perkawinan dan bertelur. Jumlah telurnya bervariasi dari 4 hingga 11 butir per induk. Telurnya dimasukkan ke dalam sangkarnya tanpa terkontaminasi dengan sampah atau rerumputan. Telurnya sedikit lebih kecil dari telur ayam kampung, dengan panjang 44 milimeter dan lebar 31 milimeter. Jumlah telurnya dapat mencapai maksimal sebelas butir, tetapi masa bertelurnya dapat mencapai antara 11 dan 17 hari. Ini karena burung tidak meletakkan telur setiap hari, Terjadi setiap satu atau dua hari. Telur menetas dalam waktu 30 hari setelah dierami, dengan demikian masa mengeram secara keseluruhan lebih dari 30 hari. Pada telur ketiga atau keempat, burung ini

mengerami telurnya. Mengerami telur tidak selalu dilakukan oleh burung betina, seperti yang dilakukan oleh kebanyakan burung lainnya, tetapi beberapa jenis burung jantan, seperti puyuh, melakukannya. Burung hantu *Tyto alba* terus melakukan perkawinan dan menambah telur sambil mengerami telurnya. Akibatnya, masa penetasan telur berbeda, telur yang pertama diletakkan akan menetas terlebih dahulu dan seterusnya (Sasradipoetra dkk, 2018).

Burung hantu *Tyto alba* ditempatkan sepasang atau beberapa pasang dalam sarang buatan. Sarang buatan diperlukan karena burung hantu bukan tipe burung pembuat sarang. 7 hari setelah penetasan telur pertama anak burung dapat memuntahkan sisa makanan yang tidak tercerna, tetapi belum berbentuk pellet. Pada 8 hari mata mulai terbuka, pada hari ke 10 anak burung mulai mengeluarkan faeces, pada hari ke 11 induk betina mulai jarang mengerami anaknya dan induk mulai berburu makan untuk anak dan dirinya, pada hari ke 14 anak burung dapat menelan mangsa secara utuh (tanpa bantuan pengunyahan induknya), pada hari ke 15 anak burung mulai mengeksplorasi sekitar sarang, pada hari ke 21 anak tertua sudah berumur berumur 3 – 4 minggu, induk betina berhenti mengerami, mengunjungi sarang hanya untuk memberi makan (Muhibuddin, 2016).

Anak pertama sampai keempat biasanya mempunyai ukuran yang sama karena telurnya dierami pada waktu yang sama, tetapi telur selebihnya tidak menetas pada waktu yang sama, sehingga mereka tidak berkembang seperti anak pertama sampai keempat. Anak-anak burung hantu akan meninggalkan induknya dan sarangnya ketika mereka dewasa, yaitu pada 2,5 hingga 3 bulan, dan mencari pasangan baru. Mereka akan mencari pasangan sendiri saat mereka matang, yaitu pada 8 hingga 9 bulan, dan akan bertelur 1 bulan kemudian. Setelah menjadi induk, anak-anaknya akan bertelur selama 4,5-5,5 bulan (Sasradipoetra dkk, 2018).

#### **2.1.7 Teknik Pengendalian Hama Tikus Menggunakan Musuh Alami Burung Hantu (*Tyto Alba*)**

Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) merupakan pendekatan yang holistik dan berkelanjutan dalam pengendalian hama. Pendekatan ini muncul sebagai respons terhadap penggunaan tidak bijaksana pestisida sintetik yang memiliki dampak negatif. Fungsinya adalah mencapai keseimbangan antara penurunan tingkat serangan hama secara efektif dan meminimalkan dampak buruk terhadap kesehatan manusia, organisme menguntungkan, dan lingkungan. Paradigma yang berkembang

dalam perlindungan tanaman terkait pendekatan agroekologi terhadap manajemen hama pada pertanian berkelanjutan menekankan penggabungan prinsip ekologi ke dalam manajemen hama, disamping tetap memastikan produktivitas yang tinggi dan hasil yang menguntungkan tanpa menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan. Restrukturisasi sistem produksi tanaman untuk menggabungkan tindakan pencegahan dari sudut ekologi yang mengendalikan organisme mencapai status hama merupakan strategi manajemen hama jangka panjang. PHT telah mengalami perkembangan seiring waktu sebagai tanggapan terhadap kekhawatiran terkait konsekuensi tidak diinginkan dari penggunaan pestisida. Meskipun pestisida efektif dalam mengendalikan hama, ketergantungan berlebihan telah menimbulkan masalah seperti resistensi pestisida, risiko bagi organisme non- target, dan pencemaran lingkungan (Djafar dkk, 2024).

PHT memiliki ciri yaitu PHT dalam penerapannya harus dilakukan secara terpadu, bersistem, terkoordinasi dengan paduan berbagai komponen, baik dari segi sumber daya manusia, segi teknis pengendalian dan sumber dana dan dalam kelembagaan. Komponen sistem teknologi PHT yang dipadukan untuk mendapatkan produksi yang meningkat secara ekonomi tanpa membahayakan manusia dan merusak lingkungan hidup. Teknik pengendalian hama yang dipadukan, penggunaan pestisida sistematik merupakan alternatif, setelah berbagai teknik pengendalian hama telah dilakukan yang tidak menurunkan populasi serangga hama yang telah melebihi Ambang Ekonomi. Terdapat 6 sasaran penting pada penerapan PHT pada tanaman perkebunan yaitu;

- Populasi hama berada dibawah Ambang Ekonomi.
- Meningkatkan produksi pertanian dan kualitasnya.
- Mengurangi aplikasi pestisida sistetik.
- Memberikan kesejahteraan bagi petani.
- Menjaga kelestarian kualitas lingkungan hidup.
- Penggunaan pestisida sintetik dijadikan sebagai teknik pengendalian alternatif terakhir.

Serangan tikus di perkebunan kelapa sawit biasanya dicegah dengan menggunakan rodentisida, atau racun tikus. Namun, metode ini memiliki beberapa kelemahan. Ini termasuk pencemaran bahan kimia beracun di lingkungan (air,

tanah, dan udara), bau bangkai tikus di sekitar kebun, tikus tidak suka umpan, dan diperlukan pengawasan yang ketat terhadap penyebaran umpan dan pengamatan umpan yang dimakan tikus pada tiga hari setelah perlakuan. Pengendalian Hama Terpadu ( PHT ) dengan memanfaatkan musuh alami *Tyto alba* adalah cara yang efektif dalam mengendalikan tikus di perkebunan kelapa sawit karena selain mengurangi populasi hama tikus juga dapat menghemat biaya pengendalian. (Muhibuddin, 2016).

Sebelum pembuatan rumah burung hantu (rubuha) terlebih dahulu perlu diketahui keberadaannya di dalam kawasan yang akan dikembangkan. Untuk mengetahui keberadaannya dapat dilakukan dengan cara mendengarkan kicauan-kicauan suaranya pada malam hari, mencari kotoran di sekitar bangunan atau tempat yang diduga sebagai tempat bertengger dan mencari tempat bersarang di plafon bangunan yang diperkirakan ditempati burung hantu. Pembuatan rumah burung hantu dapat dibuat dari bahan tripleks 90 mm dan atap seng, berukuran panjang 90 cm, lebar 45 cm dan tinggi 50 cm (Muhibuddin, 2016).

Penempatan kandang yang tidak tepat dapat menyebabkan kandang tidak dihuni. Pada saat *new replanting*, pembukaan tanah baru harus direncanakan. Untuk setiap 20-25 ha, empat pohon kayu harus disisakan untuk tidak ditumbang. Pohon tidak harus terlalu besar, cukup 15–20 cm diameter, yang penting daunnya rimbun. Untuk mendapatkan kerimbunan yang ideal, pohon ditanam dalam jarak yang dekat satu sama lain. Kandang dibangun di antara keempat pohon tersebut. *Tyto alba* akan senang tinggal di kandang dalam kondisi seperti ini karena kandang senantiasa tidak terlalu panas (Sasradipoetra dkk, 2018).

Kandang tidak terlalu sulit dipasang pada tanaman kelapa yang berumur 8 tahun ke atas karena tajuk daun sawit sudah saling bertemu sehingga tidak terlalu panas. Untuk mencegah kandang tertimpunya dari pelepah sawit saat panen buah, kandang cukup ditempatkan di tengah gawang kelapa sawit. Kandang pertama harus ditempatkan tidak terlalu jauh dari area perumahan, kira-kira 250-500 meter, jika tempat tersebut belum pernah memiliki *Tyto alba* sebelumnya. Ini bertujuan untuk, Membuat pemeliharaan dan pengawasan lebih mudah, *Tyto alba* lebih suka hidup berdekatan dengan orang di habitat pedesaan dan perkebunan, sehingga kemungkinan keberhasilan meningkat (Sasradipoetra dkk, 2018).

Kandang ditutup oleh tajuk kelapa sawit sehingga suhunya tidak naik lagi, atap seng cukup untuk digunakan tanpa dilapisi dengan nipah atau ijuk. Tempatkan kandang tidak terlalu jauh dari kompleks perumahan, sekitar 250-500 meter. Hindari memasang kandang di dekat orang banyak. Pada areal perkebunan yang sudah terserang untuk setiap 1 rumah burung hantu dapat mengendalikan 20-25 ha pada serangan hama tikus sebesar 5%. Hal ini juga bergantung pada populasi tikus hama di perkebunan kelapa sawit. Jika populasi tikus sangat tinggi di lokasi tersebut, sarang burung hantu (*Tyto alba*) dapat ditambahkan dengan satu sarang burung hantu per 10 hektar (Fadilla dkk, 2022).

## 2.2 Hasil Penelitian Terdahulu

**Tabel 1. Penelitian Terdahulu**

| No | Penulis/Tahun       | Judul                                                                                                                                                     | Variabel                                                                                                                                                                                                                                                            | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Sari dkk, 2021      | Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Minat Petani Dalam Berusahatani Lada Di Desa Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan                                            | Variabel X :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Umur petani</li> <li>• Pengalaman Berusahatani</li> <li>• Pendidikan</li> <li>• Harga Jual</li> <li>• Modal</li> <li>• Bantuan</li> </ul>                                                                  | Faktor-faktor yang memengaruhi minat petani dalam berusahatani lada di Desa Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan yaitu umur petani, pengalaman berusahatani lada, harga jual lada, ketersediaan modal, bantuan pertanian, serta persepsi petani terhadap serangan hama dan penyakit, sedangkan yang tidak berpengaruh yaitu pendidikan petani. |
| 2. | Handayani dkk, 2024 | Faktor Pendorong dan Penghambat Keinginan Petani Meremajakan Kebun Kelapa Sawit di Desa Suka Damai Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Tanjung Jabung Barat | Variabel X :<br>Internal<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Umur</li> <li>• Luas Lahan</li> <li>• Anggota keluarga</li> <li>• Pendidikan</li> <li>• Pendapatan kotor</li> <li>• Pengeluaran RT</li> <li>• Umur Tanaman</li> <li>• Pinjam Kredit</li> </ul> | Faktor-faktor pendorong keinginan petani melakukan peremajaan tanaman kelapa sawit adalah luas lahan, jumlah anggota keluarga, dan pendapatan kotor usahatani, sedangkan yang termasuk faktor penghambat adalah pengeluaran total rumah tangga petani. keinginan petani semakin tinggi untuk melakukan peremajaan kelapa sawit.              |

**Lanjutan Tabel 1.**

|    |                            |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | Ardiansyah dkk,2024        | Pengaruh Luas Lahan, Ketersediaan Informasi dan Lingkungan Masyarakat terhadap Minat Pekebun dalam Pengolahan Roast Bean Kopi Arabika di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah | Variabel X : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Lahan</li> <li>• Ketersediaan Informasi</li> <li>• Lingkungan Masyarakat</li> </ul>                                                                         | faktor- faktor yang memengaruhi minat pekebun dalam pengolahan roast bean kopi arabika di Kecamatan Bandar Kabupaten Bener Meriah adalah ketersediaan informasi berpengaruh negatif. Sedangkan faktor luas lahan dan lingkungan masyarakat tidak berpengaruh signifikan.              |
| 4. | Putri dkk, 2024            | Minat Petani Dalam Pemangkasan Tanaman Kopi Untuk Peningkatan Produksi Kopi Di Kecamatan Sipirok Kabupaten Tapanuli Selatan                                                      | Variabel X : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umur</li> <li>• Pendidikan</li> <li>• Luas lahan</li> <li>• Pendapatan</li> <li>• Peran Penyuluh</li> <li>• Pengaruh orang lain</li> </ul>                       | Faktor umur, pendidikan, dan pengalaman petani berpengaruh tidak nyata terhadap minat petani dalam pemangkasan tanaman kopi. Sedangkan faktor luas, lahan, pendapatan, peran penyuluh dan pengaruh orang lain berpengaruh nyata terhadap minat petani dalam pemangkasan tanaman kopi. |
| 5. | Marza dkk, 2020            | Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Minat Pemuda Pedesaan Dalam Melanjutkan Usahatani Padi Di Kabupaten Lampung Tengah                                                                | Variabel X : <p>Faktor internal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendapatan</li> <li>• Luas lahan</li> <li>• Usia</li> <li>• Pendidikan</li> <li>• Intensitas membantu usahatani padi orang tua</li> </ul> | Faktor-faktor yang mempengaruhi minat pemuda pedesaan dalam melanjutkan usahatani padi orang tua di Kabupaten Lampung Tengah adalah pendapatan, luas lahan, umur pemuda, dan tingkat pendidikan.                                                                                      |
| 6. | Amalia dan Kurniawan, 2024 | Studi Minat Gen Z Dalam Berusahatani Karet Di Desa Durian Daun Kecamatan Suak                                                                                                    | Variabel X : <p>Internal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidikan</li> <li>• Luas lahan</li> <li>• Pendapatan</li> </ul> <p>Eksternal</p>                                                               | Faktor-faktor yang mempengaruhi minat gen z berusahatani karet di Desa Durian Daun Kecamatan Suak tapeh kab                                                                                                                                                                           |



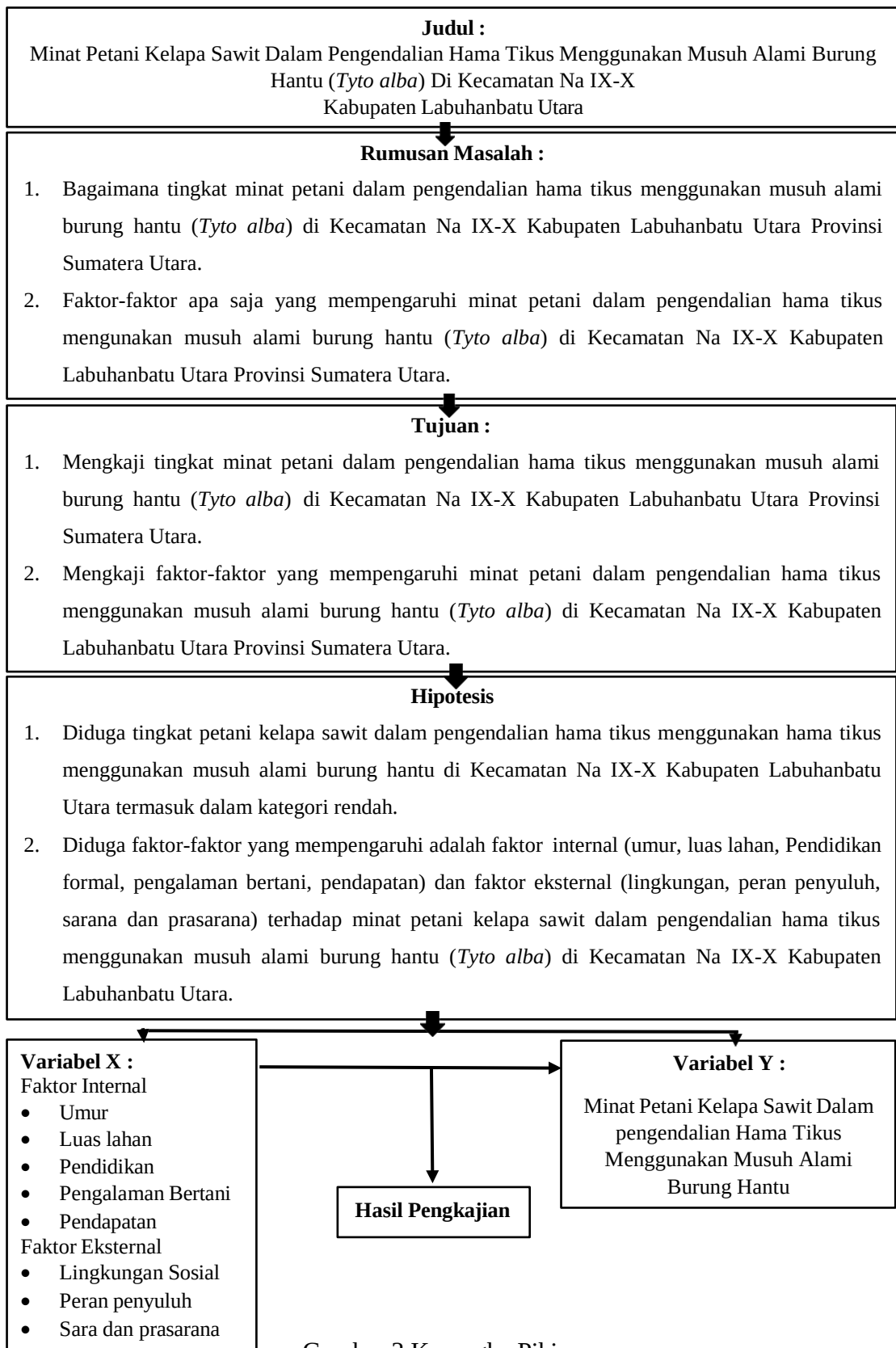
**Lanjutan Tabel 1.**

|                           |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tapeh Kabupaten Banyuasin | <ul style="list-style-type: none"><li>• Lingkungan keluarga</li><li>• Image pertanian</li><li>• Status sosial</li></ul> | Banyuasin yaitu minat gen z dari faktor internal Pendidikan, Luas lahan, pendapatan. Dilihat dari faktor eksternal lingkungan keluarga, image pertanian, status sosial. |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 2.3 Kerangka Pikir

Kerangka berpikir atau kerangka pemikiran adalah dasar pemikiran dari penelitian yang disintesis dari fakta-fakta, observasi dan kajian kepustakaan. Oleh karena itu, kerangka berpikir memuat teori, dalil atau konsep-konsep yang akan dijadikan dasar dalam penelitian. Di dalam kerangka pemikiran variabel-variabel penelitian dijelaskan secara mendalam dan relevan dengan permasalahan yang diteliti, sehingga dapat dijadikan dasar untuk menjawab permasalahan penelitian. Kerangka berpikir merupakan perlengkapan peneliti untuk menganalisa perencanaan dan berargumentasi kecenderungan asumsi ke mana akan dilabuhkan, penelitian kuantitatif kecenderungan akhirnya adalah diterima atau ditolak hipotesis penelitian tersebut, sedangkan penelitian yang berebentuk pernyataan atau narasi-narasi peneliti bertolak dari data dan memanfaatkan teori yang digunakan sebagai bahan penjelasan dan berakhir dengan pembaharuan suatu pernyataan atau hipotesa (Syahputri dkk, 2023).

kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan beragam aspek yang sudah diidentifikasi. Kerangka berpikir penelitian ialah dasar pemikiran dari penelitian yang disintesis dari fakta-fakta, observasi dan telaah kepustakaan. Kerangka berpikir memuat teori atau dalil serta konsep-konsep yang menjadi dasar dalam penelitian. Kerangka berpikir ini menjelaskan hubungan dan keterkaitan antar variabel (Sugiyono, 2023). Ridwan dalam Syahputri dkk (2023) menyatakan bahwa kerangka berpikir dapat disajikan dalam bentuk bagan yang menunjukkan alur pikir peneliti dan keterkaitan antar variabel yang ditelitinya.



Gambar 3.Kerangka Pikir

## 2.4 Hipotesis

Hipotesis juga dapat dianggap sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah pengkajian, bukan jawaban empirik. Ini karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan daripada fakta empiris yang dikumpulkan melalui pengumpulan data.

1. Diduga tingkat minat petani kelapa sawit dalam pengendalian hama tikus menggunakan musuh alami burung hantu (*Tyto alba*) di Kecamatan Na IX-X Kabupaten Labuhanbatu Utara termasuk dalam kategori rendah.
2. Diduga faktor-faktor yang memengaruhi adalah faktor internal (umur, luas lahan, Pendidikan formal, pengalaman bertani, pendapatan) dan faktor eksternal (lingkungan, peran penyuluh, sarana dan prasarana) terhadap minat petani kelapa sawit dalam pengendalian hama tikus menggunakan musuh alami burung hantu (*Tyto alba*) di Kecamatan Na IX-X Kabupaten Labuhanbatu Utara.