

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Sejarah Tanaman Kelapa Sawit**

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) adalah tanaman yang berasal dari Nigeria, Afrika Barat. Namun ada yang menyatakan bahwa kelapa sawit berasal dari Amerika Selatan yaitu Brazil karena lebih banyak ditemukan spesies kelapa sawit di hutan Brazil dibandingkan Afrika. Pada kenyataannya, tanaman kelapa sawit hidup subur di luar daerah asalnya, seperti Malaysia, Indonesia, Thailand, dan Papua Nugini. Tanaman kelapa sawit memiliki arti penting bagi pembangunan perkebunan nasional. Selain mampu menciptakan kesempatan kerja dan mengarah kepada kesejahteraan masyarakat, kelapa sawit juga sumber devisa negara dan Indonesia merupakan salah satu produsen utama minyak kelapa sawit, (Turnip & Arico, 2019)

Menurut Tantra, (2016) tanaman kelapa sawit pertama kali diperkenalkan di Indonesia oleh pemerintah Hindia Belanda pada tahun 1848. Awalnya tanaman kelapa sawit dibudidayakan di Kebun Raya Bogor, sebagai tanaman hias. Bibit kelapa sawit tersebut dibawa dari Mauritius dan Amsterdam. Pembudidayaan tanaman kelapa sawit secara komersial dalam bentuk perkebunan dimulai pada tahun 1911. Kelapa sawit merupakan tanaman penghasil utama minyak nabati dengan produktivitas lebih tinggi dibandingkan tanaman penghasil minyak nabati lainnya, (Susanti et al., 2021).

## 2.2. Botani Tanaman Kelapa sawit

Kelapa sawit adalah tanaman yang termasuk kelas *Angiospermae* ordo *Palmales*, famili *Araecaceae*, genus *Elaeis* dan spesiesnya adalah *Elaeis guineensis* Jacq. Tanaman kelapa sawit dibedakan atas 2 bagian yaitu bagian vegetatif dan generatif. Bagian vegetatif kelapa sawit meliputi akar (*radix*), batang (*caulis*), dan daun (*folium*). Bagian generatif kelapa sawit meliputi bunga (*flos*) dan buah (*fructus*), (Azwar & Afrillah, 2023). Adrinal, (2018) menyatakan tanaman kelapa sawit merupakan tanaman monoecious (berumah satu). Bunga jantan dan bunga betina terdapat pada satu pohon, tetapi terdapat pada tandan yang berbeda.

Bunga muncul dari ketiak daun, tiap ketiak daun hanya dapat menghasilkan satu infloresen (bunga majemuk). Biasanya beberapa bakal infloresen gugur pada fase-fase awal perkembangannya sehingga pada individu tanaman terlihat beberapa ketiak daun tidak menghasilkan infloresen. Bunga jantan lebih dahulu masak dibandingkan dengan bunga betina dengan masa reseptif (masa putik dapat menerima tepung sari) adalah 3 x 24 jam. Bunga betina yang telah dibuahi akan berkembang menjadi buah. Varietas kelapa sawit di Indonesia ada tiga dan dibedakan menurut tebal cangkangnya, yaitu Dura, Pisifera dan Tenera. Banyak perkebunan di Indonesia yang memakai varietas persilangan antara Dura dan Pisifera, yaitu Tenera karena memiliki daging buah yang tebal dan cangkangnya tipis, (Perianto et al., 2016).

### 2.3. Klasifikasi Tanaman Kelapa Sawit

Taksonomi tanaman kelapa sawit menurut (Ramadhani et al., 2023), terbagi sebagai berikut :

Kingdom : Plantae  
Kelas : Monocotyledoneae  
Ordo : Palmales  
Famili : Palmaceae  
Genus : *Elaeis*  
Spesies : *Elaeis guineensis* Jacq.

### 2.4. Ekologi Tanaman Kelapa Sawit

Kelapa sawit merupakan tanaman tropis yang tumbuh baik antara 13°LU dan 12°LS, terutama kawasan Afrika, Asia, dan Amerika Latin. Tanaman kelapa sawit menghendaki curah hujan 1.500 sampai 4.000 mm tahun-1, curah hujan optimal sampai 3.000 mm tahun-1, dengan jumlah hari hujan tidak lebih dari 180 hari tahun-1. Suhu optimal untuk pertumbuhan kelapa sawit adalah 24°C sampai 28°C dengan suhu terendah 18°C dan tertinggi 32°C. Ketinggian optimum tanaman kelapa sawit adalah 0 sampai 400 mdpl. Pada ketinggian tempat lebih dari 500 mdpl pertumbuhan kelapa sawit akan terhambat dan produksinya akan rendah. Kelapa sawit menghendaki kelembaban udara sekitar 80% dan penyinaran matahari yang cukup. Lama penyinaran yang dibutuhkan oleh kelapa sawit adalah 5 sampai 7 jam hari-1, (A. A. Nasution, 2022).

Kelapa sawit dapat tumbuh baik pada tanah gembur, subur, berdrainase baik, permeabilitas sedang, dan mempunyai solum yang tebal sekitar 80 cm tanpa

lapisan padas. Kelapa sawit tumbuh pada beberapa jenis tanah seperti podsolik, latosol, hidromorfik kelabu, regosol, andosol, dan aluvial. Topografi yang dianggap cukup baik untuk tanaman kelapa sawit adalah areal dengan kemiringan 0-15°, (A. A. Nasution, 2022).

## **2.5. Morfologi Tanaman Kelapa Sawit**

Tanaman kelapa sawit secara morfologi terdiri atas bagian vegetatif (akar, batang, dan daun) dan bagian generatif (bunga dan buah), (Siregar, 2023). Akar tanaman kelapa sawit termasuk kedalam tanaman berbiji satu (monokotil) yang memiliki akar serabut. Saat awal perkecambahan, akar pertama muncul dari biji yang berkecambah (radikula). Setelah itu radikula akan mati dan membentuk akar utama atau primer. Selanjutnya akar primer akan membentuk akar skunder, tersier, dan kuartener. Perakaran kelapa sawit yang telah membentuk sempurna umumnya memiliki akar primer dengan diameter 5-10 mm, akar skunder 2-4 mm, akar tersier 1-2 mm, dan akar kuartener 0,1-0,3. Akar yang paling aktif menyerap air dan unsur hara adalah akar tersier dan kuartener berada di kedalaman 0-60cm dengan jarak 2-3 meter dari pangkal pohon, (Rahmawati & Gotami, 2023).

Batang kelapa sawit memiliki ciri yaitu tidak memiliki kambium dan umumnya tidak bercabang. Pada pertumbuhan awal setelah fase muda terjadi pembentukan batang yang melebar tanpa terjadi pemanjangan internodia. 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, (Tantra & Santosa, 2016).

Daun merupakan pusat produksi energi dan bahan makanan bagi tanaman. Bentuk daun, jumlah daun dan susunannya sangat berpengaruh terhadap tangkap sinar matahari. 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, (D. P. S. Nasution, 2022).

Bunga tanaman 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. Biasanya bunganya muncul dari ketiak daun. Setiap ketiak daun hanya menghasilkan satu infloresen (bunga majemuk).

Biasanya, beberapa bakal infloresen melakukan gugur pada fase-fase awal perkembangannya sehingga pada individu tanaman terlihat beberapa ketiak daun tidak menghasilkan infloresen, (Purnami, 2016).

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 *Crude Palm Oil (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, (Tantra & Santosa, 2016). Biasanya buah ini yang digunakan untuk diolah menjadi minyak nabati yang digunakan oleh manusia. Buah sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) adalah sumber dari kedua minyak sawit (diekstraksi dari buah kelapa) dan minyak inti sawit (diekstrak dari biji buah), (Perianto et al., 2016).

## **2.6. Gulma**

Pengertian dari gulma adalah tumbuhan yang tumbuh tidak diinginkan kehadirannya baik secara tempat maupun waktu. Gulma mempunyai sifat berasosiasi dan dapat mendominasi lahan budidaya. Gulma tumbuh pada tempat yang kaya unsur hara sampai yang kurang unsur hara. Gulma pada umumnya mudah dalam melakukan regenerasi sehingga unggul dalam persaingan memperoleh ruang tumbuh, cahaya, air, unsur hara, dan CO<sub>2</sub> dengan tanaman budidaya, (Adrinal, 2018).

Gulma dapat berkembang biak secara vegetatif maupun generatif dengan biji yang dihasilkan. Kemampuan yang dimiliki oleh jenis-jenis gulma menahun untuk memperbanyak diri dari bagian-bagian vegetatif menyebabkan jenis-jenis ini menjadi sangat kompetitif dan sukar untuk dikendalikan. Produksi organ perbanyak vegetative juga erat kaitannya dengan kandungan karbohidrat yang tersimpan. Perbanyak vegetatif ialah prinsip perkembangbiakan bagi sebagian besar gulma tahunan. Gulma yang memperbanyak diri secara vegetatif sulit untuk dikendalikan karena banyak memiliki organ vegetatif dorman di dalam tanah.

Beberapa bentuk organ vegetatif yang banyak ditemukan dalam perbanyak jenis-jenis gulma menahun yaitu :

1. Rhizoma (Rimpang) yang merupakan batang yang menjalar di dalam tanah yang dapat membentuk akar dan tunas daun,
2. Stolon yang merupakan batang yang silindris dan menjalar di permukaan tanah yang dapat membentuk akar dan tunas,
3. Umbi batang yaitu merupakan pangkal batang yang membengkak yang terletak di dalam tanah. Di bedakan dari umbi daun dengan adanya beberapa mata tunas yang nyata terlihat dan bagian yang bengkak sangat pendek,
4. Umbi akar merupakan bagian terminal dari rhizoma yang membengkak dan merupakan jaringan makanan serta mempunyai tunas ujung.

## **2.7. Hubungan Gulma dengan Tanaman**

Gulma termasuk bagian dari OPT disamping hama dan penyakit tanaman. Gulma menimbulkan kerugian secara perlahan selama gulma tersebut hidup dan berinteraksi bersama tanaman. Kerugian tersebut terjadi melalui proses persaingan

atau kompetisi antara gulma dan tanaman dalam memperoleh sarana tumbuh seperti hara, air, cahaya, CO<sub>2</sub>, dan ruang tumbuh. Tingkat persaingan bergantung pada curah hujan, varietas, kondisi tanah, kerapatan gulma, lama tanaman tumbuh, pertumbuhan gulma, serta umur tanaman saat gulma mulai bersaing, (Ramadhani et al., 2023). Selain persaingan, kerugian tanaman dapat pula terjadi melalui proses kimia, yaitu proses penekanan pertumbuhan tanaman akibat senyawa alelopati yang dikeluarkan oleh gulma, (Tantra & Santosa, 2016).

Jenis-jenis gulma yang tumbuh pada kebun kelapa sawit biasanya sesuai dengan kondisi perkebunan, misalnya pada perkebunan yang baru diolah, maka gulma yang dijumpai kebanyakan adalah gulma semusim, sedang pada perkebunan yang telah lama ditanami gulma yang banyak terdapat adalah jenis tahunan. Gulma yang terdapat pada dataran tinggi relatif berbeda dengan yang tumbuh di daerah dataran rendah, Pada daerah yang tinggi terlihat adanya kecenderungan bertambahnya keanekaragaman jenis, sedangkan jumlah individu biasanya tidak begitu besar. Hal yang sebaliknya terjadi pada daerah rendah yakni jumlah individu sangat melimpah, tetapi jenis yang ada tidak begitu banyak, (Azwar & Afrillah, 2023).

Menurut (Adrinal, 2018), ada tiga jenis gulma yang harus dikendalikan, yaitu alang-alang di piringan dan gawangan, rumput di piringan, dan anak kayu di gawangan. Alang-alang di gawangan dan piringan efektif dikendalikan secara kimia dengan teknik sesuai dengan populasi alang-alang yang ada. Gulma rumput di piringan dapat dikendalikan secara manual maupun kimia. Gulma berkayu dapat dikendalikan dengan metode dongkel anak kayu.



Pada perkebunan kelapa sawit pada umumnya pengendalian gulma yang dilakukan yaitu pengendalian gulma campuran pada piringan dan pasar pikul pada kelapa sawit, (Simangunsong, 2018). Pengertian piringan yaitu pekerjaan membasmi dan membersihkan rumput (gulma) yang tumbuh di piringan pokok termasuk tunggul dan kayu. Piringan dilakukan di sekitar lahan tanaman kelapa sawit berfungsi sebagai tempat untuk menyebarkan pupuk agar efisien diserap tanaman. Piringan juga merupakan daerah jatuhnya buah kelapa sawit sehingga kondisi piringan senantiasa bersih dari gangguan gulma. Piringan merupakan daerah yang berada di sekitar pokok kelapa sawit yang berbentuk lingkaran dengan diameter  $\pm 4$  m, (Siregar, 2023)..

## 2.8. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir adalah dasar pemikiran dari penelitian yang disusun dari dasar fakta-fakta, observasi, dan kajian kepustakaan. Itulah sebabnya, saat menulis dan membuat penelitian, seseorang harus menyiapkan kerangka pemikiran. Konsep dari kerangka berfikir ini bisa dilihat dari gambar 2.1. berikut ini :

**Gambar 2.1. Skema Bagan Kerangka Berfikir**

