

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Tanaman Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq)

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memiliki peranan penting dalam pembangunan perkebunan di Indonesia. Tanaman ini tidak hanya memberikan peluang kerja bagi masyarakat, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan dan kesejahteraan. Selain itu, kelapa sawit menjadi salah satu komoditas ekspor yang berperan dalam menghasilkan devisa negara. Indonesia juga dikenal sebagai salah satu negara penghasil minyak kelapa sawit terbesar di dunia. Menurut (Pahan, 2020), klasifikasi botani tanaman kelapa sawit adalah sebagai berikut:

|                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| <i>Divisi</i>    | : <i>Spermatophyta</i>          |
| <i>Kelas</i>     | : <i>Angiospermae</i>           |
| <i>Ordo</i>      | : <i>Monocotyledonae</i>        |
| <i>Famili</i>    | : <i>Arecaceae</i>              |
| <i>Subfamily</i> | : <i>Cocoidae</i>               |
| <i>Genus</i>     | : <i>Elaeis</i>                 |
| <i>Spesies</i>   | : <i>Elaeis guineensis jacq</i> |

Perkebunan kelapa sawit saat ini menjadi salah satu komoditas yang sangat populer untuk dikembangkan. Indonesia bahkan menjadi Negara dengan produksi kelapa sawit terbesar di dunia, sehingga tren produksinya terus meningkat seiring tingginya permintaan ekspor. Tingkat produksi kelapa sawit di Indonesia sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat tanaman tersebut tumbuh. Secara normal, kelapa sawit mulai berbuah pada usia sekitar 3-4 tahun dan dapat menghasilkan produksi secara optimal hingga usia 25-30 tahun.

Kelapa sawit dapat berkembang secara optimal di wilayah yang memiliki suhu relatif tinggi, curah hujan yang memadai, serta paparan sinar matahari yang cukup. Pertumbuhan dan hasil tanaman sangat ditentukan oleh tingkat kesuburan tanah, sistem pengairan yang baik, dan penerapan pemupukan yang sesuai. Selain itu, kegiatan pemeliharaan seperti penyiangan gulma, pemangkasan, serta pengendalian organisme pengganggu tanaman perlu dilakukan secara berkelanjutan untuk mempertahankan mutu dan jumlah produksi. Tingginya produktivitas menjadikan kelapa sawit sebagai salah satu komoditas penghasil minyak nabati paling efisien dibandingkan tanaman lainnya.

## **2.2. Produksi kelapa sawit**

Produksi kelapa sawit diartikan sebagai jumlah tandan buah segar (TBS) yang dihasilkan oleh tanaman kelapa sawit pada periode tertentu dan pada luas areal tanam tertentu. Tingkat produksi tersebut mencerminkan keberhasilan pengelolaan perkebunan, karena menunjukkan kemampuan pengelola dalam mengoptimalkan produktivitas tanaman serta pemanfaatan berbagai faktor produksi yang digunakan.

Badan Pusat Statistik (2022) menyatakan bahwa produksi kelapa sawit merupakan indikator penting dalam menilai kinerja subsektor perkebunan karena perannya yang signifikan terhadap perekonomian nasional.

Produksi pertanian yang optimal merupakan produksi yang mampu menghasilkan output yang memberikan keuntungan ekonomi bagi perusahaan. Tingkat produksi tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya luas lahan, pemupukan, curah hujan dan umur tanaman, yang secara langsung berperan dalam menentukan hasil produksi tanaman kelapa sawit.

## **2.3. Faktor faktor yang mempengaruhi produksi kelapa sawit**

### **2.3.1 Luas lahan**

Luas lahan merupakan salah satu unsur produksi yang berperan penting dalam sektor pertanian dan perkebunan karena berhubungan langsung dengan kapasitas dalam menghasilkan output. luas lahan dapat didefinisikan sebagai keseluruhan area tanah yang digunakan untuk kegiatan budidaya tanaman. Semakin besar lahan yang dikelola, maka peluang untuk meningkatkan hasil produksi juga semakin besar, dengan catatan faktor-faktor produksi lainnya dimanfaatkan secara optimal.

Dalam perspektif ekonomi pertanian, luas lahan sering diperlakukan sebagai variabel independen karena mencerminkan skala usaha yang memiliki pengaruh langsung terhadap jumlah produksi yang dihasilkan. Dengan demikian, luas lahan menjadi faktor yang berperan penting dalam upaya peningkatan produksi, termasuk pada kegiatan perkebunan kelapa sawit (Gultom *et al.*, 2021).

Pada usaha perkebunan kelapa sawit, luas lahan kerap dijadikan sebagai variabel utama yang dianalisis dalam kaitannya dengan produksi tandan buah

segar (TBS) maupun output lainnya, seperti crude palm oil (CPO). Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa luas lahan berpengaruh signifikan terhadap tingkat produksi, karena semakin banyak tanaman yang diusahakan maka semakin besar pula potensi output yang dapat dihasilkan.

Syaputri *et al.* (2024) menyimpulkan bahwa luas lahan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produksi TBS. Sementara itu, Koesriwulandari *et al.* (2023) mengemukakan bahwa luas lahan, penggunaan pupuk, serta jumlah tenaga kerja secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap tingkat produksi dan pendapatan petani.

### **2.3.2 Pemupukan**

Pemupukan adalah proses pemberian tambahan unsur hara ke tanah atau tanaman agar kebutuhan nutrisi tanaman terpenuhi dan pertumbuhannya dapat berjalan secara optimal. Pada kelapa sawit, pemupukan menjadi salah satu faktor agronomi penting yang memengaruhi pertumbuhan vegetatif, termasuk daun dan batang, pembentukan bunga, perkembangan buah, serta jumlah tandan buah segar (FFB). Pemupukan yang tepat memastikan tanaman mendapatkan nutrisi yang diperlukan, sehingga produksi meningkat dan produktivitas tanaman tetap terjaga dalam jangka panjang.

Manajemen pemupukan memegang peranan penting dalam menjaga kestabilan produksi. Agar pemupukan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien, pengelolaannya harus dilakukan secara optimal, antara lain dengan memilih jenis pupuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, menentukan dosis pupuk yang tepat, menjadwalkan waktu pemberian yang sesuai, serta menerapkan cara aplikasi yang benar (Mirasari *et al.*, 2022).

Penelitian Ardianto *et al.* (2024) menunjukkan bahwa pemupukan memiliki pengaruh nyata terhadap produktivitas kelapa sawit. Pemupukan yang dilakukan dengan tepat mencakup pemilihan jenis pupuk, penentuan dosis yang sesuai, metode aplikasi yang benar, dan waktu pemberian yang tepat mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pemenuhan unsur hara, sehingga berkorelasi positif dengan jumlah buah yang dihasilkan.

### **2.3.3 Curah hujan**

Curah hujan didefinisikan sebagai banyaknya air yang turun dari atmosfer ke permukaan bumi dalam periode waktu tertentu. Dalam kegiatan budidaya tanaman, termasuk kelapa sawit, curah hujan memegang peranan penting karena menentukan ketersediaan air yang dibutuhkan tanaman untuk menjalankan berbagai proses fisiologis, seperti fotosintesis, pembentukan bunga, dan perkembangan buah. Curah hujan yang memadai sangat diperlukan pada kelapa sawit yang dibudidayakan di daerah tropis karena berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan tanaman dan tingkat produktivitasnya.

Sejumlah penelitian telah membuktikan bahwa curah hujan merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi produktivitas kelapa sawit. Anwar dan Rahman (2024) menjelaskan bahwa curah hujan memiliki hubungan positif dengan produktivitas kelapa sawit, dimana peningkatan curah hujan umumnya diikuti oleh peningkatan hasil panen. Namun demikian, tingginya jumlah hari hujan juga dapat memberikan dampak negatif terhadap produktivitas tanaman karena menyebabkan perubahan kondisi mikroklimat, seperti penurunan suhu dan berkurangnya intensitas cahaya matahari yang diperlukan tanaman dalam proses fotosintesis.

Penelitian lain yang dilakukan di perkebunan PT Bumitama Gunajaya Agro menunjukkan bahwa curah hujan mengalami variasi antar tahun dan berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kelapa sawit. Analisis data curah hujan periode 2013–2022 dan data produksi tahun 2013–2023 menunjukkan nilai  $p < 0,05$ , yang mengindikasikan adanya pengaruh curah hujan yang signifikan terhadap produktivitas kelapa sawit (Mardia et al., 2025).

### **2.3.4 Umur tanaman**

Umur tanaman adalah jangka waktu sejak tanaman ditanam, berkecambah, atau dipindahkan ke lahan sehingga mencapai tahap pertumbuhan tertentu dalam siklus hidupnya, seperti fase vegetatif, generatif, atau masa panen. Umur tanaman digunakan sebagai dasar dalam menentukan perlakuan budidaya, termasuk pemupukan, pengairan, dan pengendalian organisme pengganggu tanaman (Garden *et al.*, 2020). Perkembangan tanaman sangat di pengaruhi oleh umur

tanaman, karena setiap tahap pertumbuhan menuntut nutrisi dan kondisi lingkungan yang berbeda agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara maksimal (Taiz *et al.*, 2021).

## 2.4 Kajian Terdahulu

Kajian terdahulu merupakan bagian yang memuat uraian mengenai berbagai penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian yang akan dilakukan. Kajian ini bertujuan untuk mengkaji dan membandingkan posisi penelitian yang sedang dilakukan dengan penelitian-penelitian terdahulu berdasarkan variabel, metode, serta objek penelitian. Selain itu, kajian terdahulu berfungsi sebagai dasar teoretis dan empiris yang mendukung pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 1. Kajian terdahulu

| No | Penulis & Tahun                                           | Judul Penelitian                                                                                                                                             | Metode Peneliti                                                                                                                                                                                                                   | Hasil Penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Imelda Putri Br Ginting, Muhammad Jamil, Supriatni (2022) | Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Sawit ( <i>Elaeis guineensis jacq</i> ) DI PT.Perkebunan Nusantara II Kebun Sawit Seberang Kabupaten Langkat | Deskriptif Kuantitatif dan data yang di gunakan yaitu data 3 tahun terakhir 2019,2010,2021 data yang di sajikan dan di olah dalam bentuk data perbulan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan model regresi linear berganda. | Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel luas lahan (X1), berat rata-rata tandan (X2), jumlah tandan (X3), dan curah hujan (X4) secara bersama-sama (simultan) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi kelapa sawit (Y) di PT Perkebunan Nusantara II Kebun Sawit Seberang, Kecamatan Sawit Seberang, Kabupaten Langkat. |

|   |                                                                  |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                  |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Berdasarkan pengujian secara parsial, variabel luas lahan (X1) dan curah hujan (X4) diketahui tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap produksi kelapa sawit (Y). Sementara itu, variabel berat rata-rata tandan (X2) dan jumlah tandan (X3) secara parsial menunjukkan pengaruh yang sangat signifikan terhadap produksi kelapa sawit (Y).</p>         |
| 2 | <p>Raoli Octalina Gultom, Iskandarini , Tavi Supriana (2021)</p> | <p>Analisis Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Tandan Buah Segar Di PTPN IV Distrik IV</p> | <p>Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode sampling jenuh (sensus). analisis data yang di gunakan yaitu regresi linier berganda. Data yang di gunakan data 3 tahun terakhir. Sebelum proses analisis regresi dilakukan, data terlebih dahulu diuji melalui uji</p> | <p>Variabel luas lahan (<math>X_1</math> ), jumlah tanaman (<math>X_2</math> ), konsumsi pupuk (<math>X_3</math> ), insektisida (<math>X_4</math> ), dan tenaga kerja (<math>X_5</math> ) secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi Tandan Buah Segar (TBS) di Afdeling PTPN IV Distrik IV dengan koefisien determinasi 94,6%. Secara</p> |

|   |                                             |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                             |                                                                                             | asumsi klasik untuk memastikan kelayakan model penelitian.                                                                                                                                                                                                                                                  | parsial, kelima variabel juga berpengaruh positif dan signifikan. Faktor yang paling dominan dan berpengaruh besar terhadap peningkatan produksi TBS adalah jumlah tenaga kerja, sehingga menjadi faktor utama dalam pencapaian target produksi PTPN IV Distrik IV di masa mendatang.                           |
| 3 | Dimas Permadi, Siti Ftimah Nurhayati (2025) | Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Kelapa Sawit Di Pulau Kalimantan Tahun 2018-2023 | Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode analisis regresi data panel. data yang di gunakan data skunder yang di peroleh dari instansi resmi. Data penelitian disusun dalam bentuk data panel yang merupakan kombinasi antara data runtut waktu ( <i>time series</i> ) dan | Analisis produksi kelapa sawit di Pulau Kalimantan periode 2018–2023 menunjukkan bahwa model estimasi terbaik adalah Fixed Effect Model (FEM). Berdasarkan uji t, tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi kelapa sawit, sedangkan luas lahan, curah hujan, dan pupuk bersubsidi tidak berpengaruh |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>data antarunit (cross section).data time series menyakup priode tahun 2018-2023. Analisis dilakukan menggunakan regresi linear berganda data panel untuk mengetahui pengaruh luas lahan,tenaga kerja,curah hujan dan pupuk.</p> | <p>secara parsial. Namun, hasil uji F dengan nilai probabilitas 0,0000 (<math>&lt; 0,01</math>) menunjukkan bahwa seluruh variabel tersebut secara simultan berpengaruh signifikan terhadap produksi kelapa sawit. Nilai koefisien determinasi (<math>R^2 = 0,981053</math>) mengindikasikan bahwa 98,10% variasi produksi kelapa sawit dapat dijelaskan oleh variabel dalam model, sementara 1,90% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model.</p> |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## 2.5 Kerangka Pemikiran

