BAB I
PEDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas perkebunan unggulan di Indonesia yang memiliki peran strategis dalam perekonomian nasional (Kuswadi *et al*., 2025). Sebagai penghasil utama minyak nabati dunia, Indonesia menjadi negara produsen dan eksportir terbesar minyak kelapa sawit (*crude palm oil* atau CPO). Komoditas ini berkontribusi signifikan terhadap devisa negara, membuka lapangan pekerjaan, serta menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat di sekitar perkebunan (Pahan, 2021). Namun demikian, keberlanjutan produktivitas kelapa sawit sangat bergantung pada kondisi iklim dan lingkungan, yang saat ini mengalami perubahan signifikan akibat fenomena global yang dikenal sebagai perubahan iklim (Wijaya, 2024).

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) Selama lima tahun terakhir (2020–2024) produksi minyak kelapa sawit Indonesia menunjukkan pola fluktuatif dengan angka keseluruhan tetap berada pada tingkat tinggi: sekitar 47,03 juta ton pada 2020, 46,89 juta ton pada 2021, 46,73 juta ton pada 2022, 50,07 juta ton pada 2023, dan total gabungan CPO + PKO tahun 2024 tercatat 52,762 juta ton (penurunan 3,8% dibandingkan angka CPO+PKO 2023 yang 54,844 juta ton bila dikalkulasi terpisah). Menurut Simanjuntak *et al*., (2022) perubahan tahunan ini dipengaruhi kombinasi faktor kondisi cuaca (fenomena El Niño/La Niña dan pola IOD) yang memengaruhi hasil tandan buah segar (TBS). Selain itu, faktor kenaikan biaya input seperti pupuk dan dinamika permintaan domestik akibat program biodiesel juga berpengaruh terhadap distribusi produksi nasional yang menggeser porsi produksi untuk konsumsi dalam negeri di sebut fluktuasi angka tersebut (Harahap & Sipayung, 2023).

Perubahan iklim merupakan pergeseran jangka panjang pada pola cuaca dan kondisi suhu global yang disebabkan oleh peningkatan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer. Aktivitas manusia seperti pembakaran bahan bakar fosil, deforestasi, dan konversi lahan telah meningkatkan kadar karbon dioksida (CO_2), metana (CH_4), dan dinitrogen oksida (N_2 O) yang memicu pemanasan global

(Guntoro *et al*., 2019). Akibatnya, terjadi fluktuasi iklim yang ditandai dengan meningkatnya suhu udara rata-rata, perubahan pola curah hujan, meningkatnya frekuensi kejadian cuaca ekstrem, serta pergeseran musim tanam. Kondisi ini memberikan dampak nyata terhadap sektor pertanian dan perkebunan, termasuk komoditas kelapa sawit yang sangat sensitif terhadap perubahan faktor iklim (Siregar & Situmorang, 2018).

Produktivitas kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti curah hujan, suhu, intensitas cahaya, dan kelembapan udara. Tanaman ini membutuhkan curah hujan optimal sekitar 1.500-2.500 mm per tahun yang terdistribusi merata sepanjang tahun, dengan suhu ideal 24-28°C dan intensitas cahaya penuh (Suharyani & Mulyani, 2015). Ketika kondisi iklim mengalami deviasi dari kisaran ideal tersebut, misalnya akibat kekeringan berkepanjangan atau curah hujan berlebih, maka proses fisiologis tanaman seperti fotosintesis, pembungaan, dan pembentukan buah akan terganggu (Nasution *et al*., 2017). Dampak lanjutannya dapat berupa penurunan bunch number (jumlah tandan), berat tandan, dan akhirnya menurunkan produktivitas minyak per hektar (Saragih & Manurung, 2020).

Perkebunan kelapa sawit di Indonesia, terutama di wilayah Sumatera Utara, fenomena perubahan iklim telah mulai dirasakan dalam bentuk ketidak teraturan musim hujan dan musim kemarau. PT Tolan Tiga Indonesia, khususnya di unit Perlabian Estate, merupakan salah satu perkebunan kelapa sawit yang telah beroperasi cukup lama dan menjadi bagian penting dari sektor agribisnis di wilayah tersebut. Berdasarkan pengamatan lapangan dan data produksi, terdapat fluktuasi hasil panen yang diduga berkaitan dengan perubahan pola iklim tahunan seperti anomali curah hujan dan suhu ekstrem (Harahap & Sipayung, 2023). Misalnya, periode kemarau panjang yang disertai suhu tinggi dapat menghambat pembungaan dan menyebabkan penurunan berat tandan segar (TBS), sedangkan curah hujan berlebih dapat mengakibatkan genangan, menurunkan aerasi tanah, dan meningkatkan serangan penyakit akar (*Ganoderma*) (Nasution et al., 2017).

Kondisi tersebut menuntut adanya kajian ilmiah untuk memahami sejauh mana perubahan iklim memberikan pengaruh terhadap produktivitas kelapa sawit di tingkat perkebunan. Analisis hubungan antara parameter iklim (curah hujan,

suhu, kelembapan) dengan produktivitas tanaman dapat memberikan gambaran tentang tingkat kerentanan dan adaptasi tanaman kelapa sawit terhadap perubahan iklim (Wijaya, 2024). Informasi ini sangat penting bagi manajemen perkebunan untuk merumuskan strategi adaptasi dan mitigasi yang tepat, seperti pengaturan pola tanam, pengelolaan air, pemilihan varietas tahan stres iklim, serta penerapan praktik budidaya berkelanjutan (Guntoro et al., 2019).

Dampak perubahan iklim di tingkat perusahaan perkebunan seperti PT Tolan Tiga Indonesia memiliki nilai strategis tidak hanya untuk kepentingan akademis, tetapi juga sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan kebijakan perusahaan di bidang climate resilience agriculture (Pahan, 2021). Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam upaya menjaga produktivitas dan keberlanjutan perkebunan kelapa sawit di tengah tantangan perubahan iklim global (Rahman, 2016).

Berdasarkan uraian tersebut, penting dilakukan penelitian dengan judul "Dampak Perubahan Iklim terhadap Produktivitas Kelapa Sawit di Perkebunan PT Tolan Tiga Indonesia (Perlabian Estate)". Penelitian ini diharapkan mampu mengidentifikasi pola hubungan antara perubahan parameter iklim dan fluktuasi produktivitas, serta memberikan rekomendasi strategis untuk adaptasi pengelolaan perkebunan kelapa sawit di masa mendatang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

a) Bagaimana pengaruh perubahan iklim terhadap produktivitas kelapa sawit?

1.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

a) Untuk mengetahui pengaruh perubahan iklim terhadap produktivitas kelapa sawit.

1.4 Hipotesis Penelitian

H0 : Tidak ada hubungan antara dampak perubahan iklim terhadap hasil produktivitas kelapa sawit.

H1 : Ada hubungan antara dampak perubahan iklim terhadap hasil produktivitas kelapa sawit.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu :

a) Manfaat teoritis untuk memperkaya konsep ilmu dalam menghadapi dampak perubahan iklim khususnya pada tanaman kelapa sawit.
b) Sebagai bahan pertimbangan dalam menerapkan beberapa cara untuk mengatasi dampak perubahan iklim pada tanaman kelapa sawit sebagai tambahan referensi bagi penelitian sejenis dan pengembangannya.