

I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Indonesia memiliki peranan unggul dalam perindustrian kelapa sawit dunia. Pada tahun 2022, luas lahan budidaya perkebunan kelapa sawit di Indonesia tercatat sekitar 16,83 juta hektar dengan total produksi mencapai 46,82 juta ton. Posisi tersebut mendominasi Indonesia sebagai penghasil utama *Crude Palm Oil* (CPO) secara global, dengan penguasaan lebih dari 55 persen pangsa ekspor minyak kelapa sawit dunia. Perkembangan ekspor CPO Indonesia menunjukkan hasil positif dari tahun ke tahun dan pada 2023 volumenya meningkat hingga 26,13 juta ton. Sektor perkebunan kelapa sawit sangat berkontribusi terhadap perekonomian Indonesia, baik melalui peningkatan devisa negara, penyerapan tenaga kerja, maupun peningkatan kesejahteraan petani lokal yang bergantung pada komoditas ini sebagai sumber utama kehidupan (Daulay et al., 2025).

Kelestarian perkebunan Kelapa sawit sangat penting sebagai pemasok di bidang perminyakan di Indonesia. Kelapa sawit menjadi indikator tertinggi penghasil minyak nabati diantara jenis tanaman lainnya seperti minyak kedelai, bunga matahari dan minyak kanola (Afrizon, 2017). Dengan nilai ekonomis tersebut minyak sawit banyak dibutuhkan oleh negara, tetapi usia tanaman sawit kisaran seperempat abad dari masa hidupnya. Idealnya kelapa sawit dapat berproduksi secara maksimal sampai usia 25 tahun. Setelah usia sawit berkisar 25 tahun tersebut akan diadakan peremajaan/replanting dengan pernyataan tersebut perlu melakukan proses pembibitan awal lagi untuk kelapa sawit.

Pembibitan merupakan awal dari kehidupan tanaman kelapa sawit 25 tahun kedepan sehingga hal tersebut perlunya seleksi tahapan bibit kelapa sawit yang bebas dari berbagai macam pengganggu seperti hama dan penyakit (Anhar *et al.*, 2021). Bibit kelapa sawit yang tumbuh optimal dapat menentukan produktivitas kelapa sawit kedepannya serta hambatan dari serangan hama dan penyakit kelapa sawit dapat mengakibatkan turunnya produktivitas terutama lingkup perkebunan masyarakat yang memiliki sumber daya terbatas. (Cameron *et al.*, 2024). Bibit kelapa sawit diimbangi dengan pemupukan secara teratur dan tepat dosis mampu memberikan hasil yang baik dengan pemberian Pupuk anorganik dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit menghasilkan produksi yang lebih tinggi (Reflis *et al.*, 2023). Pupuk yang dibutuhkan bagi tahapan pembibitan kelapa sawit prenurse yang paling umum bagi pertumbuhan vegetatif Nitrogen dosis pupuk nitrogen yang optimal untuk bibit kelapa sawit tahap pre-nursery adalah sekitar 0,3 g/bibit. Pemberian dosis ini telah terbukti meningkatkan parameter pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang akar secara signifikan (Silangit *et al.*, 2025). Pupuk fosfat berperan penting dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit karena membantu meningkatkan ketersediaan fosfor (P), yang merupakan unsur hara makro yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman dosis yang dibutuhkan bibit kelapa sawit 1,25 g/bibit memberikan hasil yang tertinggi untuk parameter tinggi tanaman, sedangkan dosis 1,00 g/bibit untuk pupuk SP36 sudah mencukupi untuk menghasilkan pertumbuhan panjang akar yang baik (Amrullah *et al.*, 2016)

Pupuk kalium (K) berperan penting dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit karena membantu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman kekeringan, memperkuat batang, dan meningkatkan aktivitas fisiologis. dosis kalium yang efektif untuk memacu tingkat ketahanan bibit kelapa sawit terhadap cekaman kekeringan adalah sekitar 19,68 g/bibit. Pemberian dosis mampu memberikan peningkatan berat kering dari bibit kelapa sawit yang tercekam kekeringan (PRATAMA et al., 2020). Pemberian bahan anorganik dapat meningkatkan produksi tanaman dan pengaplikasian sangat mudah (SUNDARI et al., 2015). Sehingga hal ini yang membuat para petani sangat ketergantungan terhadap pupuk kimia sehingga tidak memikirkan dampak negatif kedepannya.

Konsep pertanian keberlanjutan akan menghadirkan inovasi baru dengan menggunakan Biosaka elisitor organik untuk meningkatkan hara pada tanah tanpa merusak struktur tanah maupun mikroorganisme yang berada di dalam tanah. Biosaka adalah cairan yang terbuat dari bahan dasar tumbuhan sehat yang berada di areal perkebunan kemudian tumbuhan atau dedaunan dicampur dengan air sampai homogen. Biosaka merupakan elisitor atau trigger, suatu fisiologi dan morfologi suatu tanaman yang memberikan perlindungan terhadap tanaman yang dapat menimbulkan respon positif pada membran sel akar agar lebih prima. Biosaka merupakan booster organik yang berguna meningkatkan resistensi dalam tanaman terhadap hama dan penyakit (Ndruru et al., 2024).

(Haviah et al., 2024). Menyatakan bahwa Pengaplikasian biosaka dapat menjaga tanaman dari serangan hama dan penyakit serta mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik 50-90%. Hal tersebut dikarenakan sifat Elisitor dari biosaka dapat mengaktivasi respon fisiologis, morfologis, dan akumulasi fitoaleksin sebagai molekul yang mengaktifkan transduksi sinyal dan menyebabkan aktivasi dan ekspresi gen yang terkait dengan biosintesis metabolit sekunder yang berguna dalam menunjang pertumbuhan tanaman. Fitoaleksin (phytoalexin) sendiri merupakan substansi atau senyawa kimia yang mencegah pertumbuhan jasad renik yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman yang dihasilkan oleh tumbuhan sebagai reaksi terhadap rangsangan fisika, kimia dan biologi tertentu, dimana dalam hal ini merupakan reaksi dari pengaplikasian biosaka (Kusnendi et al., 2023)

B. Rumusan masalah

Permasalahan yang dapat dikaji dari judul ini yaitu :

1. Apakah terdapat perbedaan dalam penggunaan elisitor organik biosaka terhadap pertumbuhan bibit Kelapa Sawit ?
2. Apakah pemberian konsentrasi elisitor organik biosaka yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan bibit Kelapa Sawit ?
3. Apakah terjadi interaksi pada jenis elisitor organik biosaka dan konsentrasi yang berbeda terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit ?
4. Berapa kandungan hara makro N,P,K di masing-masing bahan ?

C. Tujuan

1. Untuk mengetahui macam elisitor organik biosaka yang terbaik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.
2. Untuk mengetahui konsentrasi elisitor organik biosaka yang terbaik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.
3. Untuk mengetahui interaksi pada jenis elisitor organik biosaka dan konsentrasi yang berbeda terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit
4. Untuk mengetahui kandungan hara makro N,P,K di masing-masing bahan.

D. Manfaat

1. Mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik.
2. Memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah.
3. Dapat mengetahui hasil dari Pemberian Biosaka kepada bibit kelapa sawit *pre nursery* sehingga dapat diterapkan skala besar apabila hasil dari penelitian ini menguntungkan.