

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan jumlah penduduk di Indonesia berdampak signifikan pada permintaan bahan pangan, terutama kedelai (*Glycine max.* L) Merrill), yang sering mengalami kelangkaan dan menyebabkan lonjakan harga. Kedelai atau kacang kedelai merupakan tanaman pangan jenis polong-polongan yang banyak menjadi bahan dasar makanan seperti tahu, kecap, dan tempe. Menurut Alnapi (2015), menyatakan tanaman kedelai telah dibudidayakan sejak 3500 tahun yang lalu di Asia Timur dan telah mengambil masa ribuan tahun untuk tiba di negara-negara eropa. Kedelai yang merupakan sumber protein nabati yang sangat baik bagi kesehatan yang di dalam 100 gram kedelai kering, terdapat 35 gram protein, 331 kkal kalori, 18 gram lemak, 35 gram karbohidrat, serta kandungan kalsium sebesar 227 mg, fosfor 585 mg, besi 8 mg, vitamin A, dan vitamin B1 1,07 mg. Kedelai kering juga memiliki kandungan air sekitar 7,5 gram (Sariani *et al.*, 2019).

Kebutuhan akan bahan pangan di dalam negeri terus meningkat setiap tahunnya, terutama untuk kedelai. Permintaan pasar terus meningkat setiap tahun, sementara produksi kedelai masih rendah dibandingkan dengan tingkat konsumsinya. Hal ini menciptakan ketidakseimbangan antara permintaan dan ketersediaan. Untuk mengatasi kesenjangan antara produksi dan kebutuhan kedelai nasional, Indonesia melakukan impor kedelai dari negara-negara produsen lainnya. Pada tahun 2022 volume impor kedelai Indonesia mencapai 2,3 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2023).

Dalam beberapa tahun terakhir produksi kedelai Indonesia mengalami fluktuasi yang cukup signifikan. Berdasarkan data produksi rata-rata lima tahun terakhir pada periode 2019–2023, terjadi peningkatan yang signifikan pada tahun 2022. Produksi kedelai Indonesia pada tahun 2022 tersebut mencapai 301,52 ribu ton biji kering meningkat sebesar 88,66 ribu ton atau naik 41,65% dibandingkan dengan tahun sebelumnya yaitu 212.863 ton. (Kementan, 2023). Sedangkan produktivitas kedelai secara nasional dari tahun 2019 ke tahun 2020 mengalami peningkatan dari 1.49 ton/ha menjadi 1.60 ton/ha. Kemudian mengalami penurunan pada tahun 2021 menjadi 1,58 ton/ha dan Produktivitas kedelai nasional tertinggi diperoleh pada tahun

2022 yaitu 1,67 ton/ha. dan tahun 2023 produktivitas kedelai menurun 4,19% yaitu 1,60 dari tahun 2022.

Provinsi Jambi merupakan salah satu penghasil kedelai. Produksi kedelai Provinsi Jambi tidak stabil, ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Areal Tanaman, Produksi dan Produktivitas Tanaman Kedelai Provinsi Jambi 2018-2022

Tahun	Luas Areal Tanaman (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
2019	3.670	5.077	1.38
2020	5.286	8.201	1.55
2021	3.281	3.767	1.15
2022	2.843	5.695	2.00
2023	3.190	4.512	1.41

Sumber : *Laporan Kinerja Dirjen Tanaman Pangan*. 2024

Tabel 1 menunjukan bahwa produktivitas kedelai di Provinsi Jambi mengalami fluktuasi dari tahun 2019 sampai tahun 2023, pada tahun 2022 yang merupakan produktivitas tertinggi yaitu mencapai 2.00 ton/ha. Hal ini merupakan produktivitas tertinggi jika dibandingkan dengan produktivitas kedelai secara nasional. Namun pada tahun 2023 produktivitas kedelai Provinsi Jambi mengalami penurunan yang signifikan yaitu 29,5% dari tahun 2022.

Rendahnya produksi dan produktivitas kedelai disebabkan oleh sejumlah faktor, antara lain tidak menggunakan varietas unggul, pemupukan yang tidak sesuai dengan rekomendasi, penurunan kesuburan tanah, serta serangan hama dan penyakit yang juga berkontribusi pada produktivitas tanaman kedelai yang rendah. Oleh karena itu, diperlukan inovasi yang mampu meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman kedelai.

Upaya peningkatan produksi kedelai dapat dioptimalkan dengan memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia, salah satunya adalah penggunaan bahan organik seperti elisitor biosaka. Biosaka yang merupakan jenis elisitor dapat dibuat sendiri, kehadiran biosaka memberikan solusi bagi petani dalam mengelola pertanian secara lebih efektif dan efisien. Elisitor merupakan zat atau molekul yang berperan dalam meningkatkan respons stres tanaman, sehingga mampu menginisiasi biosintesis metabolit sekunder atau senyawa tertentu (Narayani *et al.*, 2017). Selain itu, elisitor juga dapat memicu respons fisiologis dan morfologis tanaman melalui aktivasi transduksi sinyal serta ekspresi gen yang terkait dengan biosintesis metabolit

sekunder (Husain *et al.*, 2023). Biosaka sebagai salah satu inovasi terbaru dalam pertanian organik modern, dikembangkan sebagai bentuk bioteknologi oleh petani kreatif asal Blitar Muhammad Ansar sejak tahun 2006 (Azhimah *et al.*, 2023). Telah terdaftar di Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia (KEMENKUMHAM) dengan nomor 000399067.

Elisitor merupakan senyawa kimia yang dapat memicu respons fisiologi, morfologi, dan akumulasi fitoaleksin dalam tanaman yang dapat meningkatkan aktivasi dan ekspresi gen yang terkait dengan biosintesis metabolit sekunder, dijelaskan Dalimunthe dan Rachmawan (2017) Pada tanaman, senyawa metabolit sekunder memiliki beberapa fungsi, diantaranya sebagai atraktan (menarik organisme lain), pertahanan terhadap patogen, perlindungan dan adaptasi terhadap stress lingkungan, pelindung terhadap sinar ultra violet, sebagai zat pengatur tumbuh dan untuk bersaing dengan tanaman lain (*alelopati*). Elisitor memberikan sinyal pada tanaman, menginduksi reaksi di dalam tubuhnya yang menghasilkan sel-sel dan hormon-hormon yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman. Pada intinya biosaka berperan sebagai elisitor yang menghasilkan sinyal untuk merangsang produksi hormon, enzim, dan memperbaiki sel-sel tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara harmonis dalam ekosistem bersama organisme lainnya. (Ansar *et al.*, 2023)

Berdasarkan hasil penelitian Adiwijaya *et al.*, (2023) pengaplikasian perlakuan biosaka dilaksanakan pada saat tanaman bawang merah berumur 10, 20, dan 30 HST (Hari Setelah Tanam) dengan konsentrasi $2,5 \text{ mL L}^{-1}$, pemberian biosaka dilakukan dengan cara pengabutan menggunakan handsprayer hasil penelitian menunjukkan formulasi elisitor biosaka berbahan dasar gulma daun lebar dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot umbi tanaman bawang merah.

Elismasni dan afinah (2024) menyatakan konsentrasi biosaka pada 4.5 ml L^{-1} dengan jarak penyemprotan 50 senti meter (cm) secara nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat ceri, berpengaruh pada variabel seperti tinggi tanaman, jumlah tangkai bunga, usia awal pembungaan, dan berat tanaman secara keseluruhan.

Berdasarkan uraian dan penjelasan di atas, maka penulis ingin mengkaji dan melakukan penelitian yang berjudul “**Respon tanaman kedelai (*Glycine max L. Merrill*) terhadap pemberian beberapa konsentrasi elisitor Biosaka**”

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Melihat serta mempelajari respon tanaman kedelai (*Glycine max L.*) dengan pemberian elisitor Biosaka terhadap pertumbuhan dan hasil.
2. Mendapatkan konsentrasi Elisitor Biosaka terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max. L.*).

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan studi tingkat sarjana (S1) pada program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hasil dari penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh Elisitor Biosaka terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai.

1.4 Hipotesis

1. Terdapat Respon tanaman kedelai (*Glycine max L*) dengan Pemberian Elisitor Biosaka terhadap pertumbuhan dan hasil.
2. Terdapat Konsentrasi tertentu dari Elisitor Biosaka yang dapat memberikan hasil dan pertumbuhan kedelai (*Glycine max L*) yang terbaik.