

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai edamame merupakan tanaman kacang-kacangan yang mulai diminati untuk dibudidayakan di Indonesia. Jenis kedelai ini dipanen dan dikonsumsi saat masih muda. Kedelai edamame merupakan jenis tanaman yang berasal dari Jepang, namun kedelai edamame dibudidayakan di daratan China sejak tahun 200 SM sebagai tanaman obat. Pada tahun 972 M kedelai edamame baru dipasarkan di Jepang (Saragih *et al.*, 2022). Seiring dengan berkembangnya perdagangan, tanaman kedelai edamame mulai menyebar ke berbagai penjuru dunia seperti Jepang, Korea, India, Australia, Amerika dan Indonesia.

Kedelai edamame merupakan sebutan untuk jenis kedelai hijau yang dapat dikonsumsi, juga dikenal sebagai *green soybean vegetable*. Kedelai edamame memiliki beberapa keunggulan, yaitu bentuk polong dan biji yang lebih besar dari kedelai biasa, rasa yang lebih manis dan gurih, serta mudah dicerna oleh tubuh (Febrianti *et al.*, 2022). Selain itu, kedelai edamame memiliki umur panen yang lebih singkat karena dipanen saat masih muda (Saputra *et al.*, 2021).

Edamame juga disebut sebagai kedelai sayur yang sering ditemui di wilayah Asia Timur yaitu Jepang, Cina, Korea dan Taiwan, serta semakin populer di berbagai negara lain. Edamame pertama kali ditanam di Indonesia yaitu di daerah Bogor, Jawa Barat pada tahun 1990. Edamame dipasarkan dalam negeri dalam bentuk segar dan diekspor ke Jepang sejak tahun 1995. Jenis edamame yang pernah dikembangkan di Indonesia yaitu Ocumani, Tsuronoko, Tsurumidori, Taiso, Chamame, dan Ryokkoh. Pada akhir tahun 2021, Kementerian Pertanian mengeluarkan varietas kedelai sayur dengan nama Biomax 1 dan Biomax 2. Penetapan status resmi kedua varietas ini sebagai varietas tanaman hortikultura kedelai sayur diberikan melalui Keputusan Menteri Pertanian (Kepmentan) Republik Indonesia Nomor 344 dan 345 Tahun 2021.

Kedelai edamame mengandung komponen gizi yang kompleks, dimana dalam 100 g biji mengandung 11,4 g protein, karbohidrat 7,4 g, lemak 6,6 g, vitamin A atau karotin 100 mg, B1 0,27 mg, B2 0,14 mg, B3 1 mg, dan vitamin C 27 mg, serta mineral-mineral seperti fosfor 140 mg, kalsium 70 mg, besi 1,7 mg, dan kalium 140 mg (Johnson *et al.*, 1999 dalam Rahman *et al.*, 2019). Selain itu, kedelai

edamame juga mengandung komponen fitokimia yaitu isoflavon (0,1-3,0%) sterol (0,23-0,46%), dan saponin (0,17-6,16%) yang dapat mengurangi penyakit diabetes, hipertensi, penyakit jantung, dan stroke (Fitriyana, 2017). Menurut Wahyudi dan Abdul (2021) selain direbus edamame dapat dimanfaatkan menjadi salad, sup, jus, tempe, tahu dan menjadi alternatif dalam pembuatan susu soya. Mengingat bahwa pola hidup sehat yang banyak digunakan saat ini sehingga akan berdampak pada peningkatan jumlah permintaan kedelai edamame.

Kedelai edamame memiliki nilai jual yang tinggi dan prospek pasar yang bagus (Sudiarti, 2018). Edamame juga memiliki peluang pasar ekspor yang luas karena permintaan pasar global yang cukup tinggi. Hal ini membuat jenis kedelai edamame memiliki peluang potensial untuk meningkatkan produksinya, baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Sehingga Indonesia dapat bersaing dengan negara eksportir lainnya, terutama China dan Taiwan yang merupakan negara eksportir edamame terbesar (Soverda *et al.*, 2021). Perkembangan edamame di Indonesia ditunjukkan dengan adanya ekspor pada awal Juli 2019, dimana Kementerian Pertanian dan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah berhasil mengekspor 44 ton kedelai edamame ke Belanda dengan permintaan sebesar 480 ton (Purbaya, 2019 dalam Amsa *et al.*, 2021). Dilihat dari permintaan edamame di Belanda yang tinggi, edamame cukup menggiurkan untuk dibudidayakan karena nilai jualnya tinggi dipasar internasional sehingga masyarakat berpeluang untuk meningkatkan pendapatan petani.

Di Indonesia budidaya kedelai edamame masih relatif sedikit, sementara kebutuhan dan permintaan pasarnya cukup besar. Hal ini mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan antara permintaan dan ketersediaan produk tersebut. Menurut Nilahayati dan Purba (2021) penyebab rendahnya budidaya kedelai edamame di Indonesia adalah keterbatasan penyediaan benih, tidak menggunakan varietas unggul, menurunnya kesuburan tanah serta penggunaan pupuk yang tidak tepat (jenis, takaran, waktu dan cara aplikasi). Untuk mengimbangi tingginya permintaan, baik di pasar domestik maupun internasional, diperlukan upaya untuk meningkatkan produksi budidaya edamame.

Dalam upaya meningkatkan produksi tanaman diperlukan teknik budidaya yang baik, diantaranya adalah dengan penggunaan varietas unggul dan pemupukan

yang tepat baik menggunakan pupuk organik maupun anorganik. Namun, penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus tanpa diimbangi dengan penggunaan bahan organik akan berdampak bagi lingkungan dan mengakibatkan kerusakan sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Baharuddin, 2016). Oleh sebab itu diperlukan solusi untuk mengatasi hal tersebut, salah satunya adalah dengan penggunaan bahan organik yang dapat meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki sifat-sifat fisik tanah dan menyediakan unsur hara bagi tanaman (Roidah, 2013).

Salah satu bahan organik yang dapat digunakan adalah biosaka. Biosaka merupakan sebuah inovasi ramah lingkungan yang berasal dari tumbuhan yang dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Biosaka yang dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia ternyata memiliki unsur hara yang rendah sehingga tidak dapat dikatakan sebagai pupuk, namun biosaka berperan sebagai elisitor. Elisitor merupakan gelombang yang memberikan signaling yang mampu menginduksi produksi hormon, enzim dan memperbaiki sel-sel tanaman, serta memiliki kemampuan dalam mengaktifkan metabolisme yang ada pada tubuh tanaman, sehingga tanaman dapat meningkatkan daya tahan tubuhnya dan dapat memberikan produksi yang maksimal. Biosaka memberikan respon sederhana dari tanaman satu ke tanaman lainnya, respon tersebut berupa sinyal antisipasi jika ada serangan hama atau penyakit, dimana tanaman akan berusaha untuk memproteksi tanaman itu sendiri dan melakukan recovery jika terjadi serangan (Ansar *et al.*, 2023).

Biosaka digagas oleh seorang petani asal Blitar, Jawa Timur, bernama Muhammad Ansar yang ditemukan pada tahun 2006 dan pada bulan November 2022 telah terdaftar di Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia (KEMENKUMHAM) dengan nomor 000399067. Biosaka adalah larutan yang berasal dari ekstraksi tanaman dengan metode peremasan tangan dan diaduk secara perlahan dengan air sebagai pelarut ekstraksi. Inovasi biosaka tergolong unik karena tidak memerlukan proses yang rumit untuk mendapatkannya karena pembuatan biosaka yang sangat sederhana dan dapat dilakukan oleh semua orang, serta bahan bakunya tidak memiliki nilai ekonomi yang cukup berarti.

Bahan baku biosaka tersedia di alam dan dapat dibuat oleh siapa saja. seperti dedaunan, rumput, dan tumbuhan liar. Namun, bahan dan proses pembuatan biosaka yang sederhana dianggap aneh dan tidak masuk akal, sehingga menimbulkan keraguan dan bahkan sikap sinis dari berbagai pihak. Namun, hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa biosaka dapat mengurangi serangan hama dan penyakit, mengurangi pemakaian pupuk kimia, meningkatkan kesuburan tanah, mempercepat pembungaan, serta meningkatkan produktivitas dan kualitas produksi. Hal tersebut telah mengubah pandangan banyak pihak secara bertahap, sehingga mereka mulai tertarik dan mencoba sendiri untuk membuat biosaka untuk membuktikan manfaat biosaka pada berbagai tanaman, terutama pada tanaman pangan seperti padi, jagung, kedelai, kacang tanah, tanaman hortikultura dan perkebunan lainnya (Ansar *et al.*, 2023).

Menurut (Manurung tahun 2022 *dalam* Ansar *et al.*, 2023) menunjukkan bahwa penggunaan pupuk sintetis yang hanya 2,5% dengan aplikasi biosaka sebagai elisitor menunjukkan pertumbuhan dan produksi melon yang lebih baik dari penggunaan pupuk sintetis 100%.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka penulis ingin melakukan penelitian berjudul, **“Pengaruh Biosaka Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine max* (L) Merril)”**.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mempelajari dan menganalisis pengaruh biosaka terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame.
2. Untuk mendapatkan konsentrasi biosaka yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil kedelai edamame terbaik.

1.3 Manfaat Penelitian

Sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi tingkat strata satu (S-1) pada Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi, dan diharapkan dapat menambah wawasan dan referensi yang dapat membantu dalam mengembangkan tanaman edamame mengenai pertumbuhan dan hasilnya, khususnya dalam penggunaan biosaka.

1.4 Hipotesis

1. Pemberian biosaka berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame.
2. Terdapat konsentrasi biosaka yang memberikan pertumbuhan dan hasil kedelai edamame terbaik.