

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) merupakan salah satu komoditas utama tanaman pangan ketiga teratas setelah padi dan jagung yang banyak dikonsumsi di Indonesia. Selain nilai strategis, kedelai juga memiliki fungsi guna dalam ketahanan pangan, pembangunan pertanian dan perekonomian. Adapun nilai fungsi guna kedelai yaitu sebagai bahan pangan, bahan baku industri, dan sumber pendapatan petani. Pada tahun 2015-2020 prospek konsumsi dan impor komoditas kedelai diperkirakan mengalami kenaikan dan akan terus meningkat setiap tahunnya. Apabila produksi kedelai di Indonesia tidak ditingkatkan, maka kedelai impor akan menguasai pasar sehingga para petani lokal akan kesulitan bersaing dengan kedelai yang berasal dari luar negeri (Aimon dan Alpon, 2014). Salah satu upaya dalam meningkatkan produksi kedelai adalah dengan melakukan ekstensifikasi. Ekstensifikasi merupakan kegiatan memperluas area pertanaman dengan memanfaatkan lahan kering masam dengan tingkat kesuburan tanah yang rendah yaitu tanah Ultisol.

Hamparan tanah Ultisol di Indonesia mencapai 25% dari total luas daratan Indonesia atau setara dengan 45.794.000 ha (Subagyo *et al.*, 2004). Karakter tanah Ultisol yang dijelaskan oleh Prasetyo dan Suriadikarta (2006), memiliki karakter tanah yang cenderung masam, dan miskin kandungan hara terutama P dan Ca, Mg, Na, dan K, kadar Al tinggi, kapasitas tukar kation rendah dan peka terhadap erosi. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman di lahan Ultisol adalah dengan pemanfaatan biostimulan.

Biostimulan merupakan formulasi senyawa organik yang berasal dari tanaman atau mikroorganisme yang dalam jumlah sedikit dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pengaplikasian biostimulan terhadap tanaman bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi, toleransi cekaman abiotik dan produktivitas tanaman. Biostimulan bukan unsur hara atau pestisida namun memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman dan lingkungan (Calvo *et al.*, 2014; du Jardin, 2015). Biostimulan memiliki banyak manfaat bagi tanaman selain penyedia unsur hara dan meningkatkan ketersediaan unsur hara, biostimulan juga bermanfaat dalam penguraian bahan organik, pembentuk humus dan perombakan senyawa kimia, serta pengontrol organisme pengganggu tanaman (Kesaulya *et al.*, 2017). Dalam bidang pertanian berbagai jenis sumber biostimulan telah dikembangkan, yaitu inokulan mikroba, asam humat, asam fulvat, asam amino, ekstrak rumput laut dan ekstrak tumbuhan. Menurut Du Jardin (2015), ekstrak tumbuhan yang mengandung senyawa metabolit dapat dimanfaatkan sebagai biostimulan.

Diketahui bahwa ekstrak rumput laut memiliki potensi sebagai biostimulan. Senyawa bioaktif yang dikandung ekstrak rumput laut berupa hormon pengatur tumbuh seperti auksin, giberelin dan sitokinin. Septiana dan Asnani (2012) menyatakan bahwa selain hormon pengatur tumbuh ekstrak rumput laut juga mengandung metabolit sekunder berupa senyawa flavonoid, saponin, terpenoid dan tanin.

Di Indonesia penelitian mengenai biostimulan yang bersumber dari rumput laut belum banyak dilakukan khususnya bidang bioteknologi dan pertanian. Sedangkan Indonesia memiliki kekayaan laut yang sangat tinggi dan beragam terutama keanekaragaman rumput lautnya. Hasil penelitian Noli *et al.* (2021), melaporkan

bahwa hasil *skrining* empat jenis rumput laut yang memiliki kandungan makro dan mikro elemen, didapatkan jenis rumput laut *Padina minor* dengan konsentrasi 0,4 % yang efektif dalam meningkatkan perkecambahan dan pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max* L.) seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang dan berat basah tanaman pada tanah Ultisol.

Selain dari ekstrak rumput laut, biostimulan juga dapat berasal dari ekstrak tumbuhan. Salah satu tumbuhan yang dijadikan sebagai sumber biostimulan yaitu pegagan (*Centella asiatica*) mengandung triterpenoid (terpenoid), flavonoid, dan steroid yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman (Biradar dan Rachetti, 2013). Berdasarkan beberapa penelitian 25 mg/L ekstrak kasar *C. asiatica* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan vegetatif beberapa tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan berat kering tajuk jagung pada tanah Ultisol (Aulya *et al.*, 2018), tinggi tanaman padi gogo pada tanah Ultisol (Ummah *et al.*, 2017), tinggi tanaman dan luas daun kedelai pada tanah Ultisol (Zakiah *et al.*, 2017).

Mengingat kandungan komponen dalam ekstrak *P. minor* dan *C. asiatica* yang saling melengkapi dan menunjang dalam pertumbuhan tanaman, maka dilakukan penelitian tentang pengaruh ekstrak kasar dari *P. minor* dan *C. asiatica* terhadap pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max* L.) dan diharapkan dengan pemberian biostimulan dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ekstrak rumput laut *P. minor*, *C. asiatica* dan kombinasi antara ekstrak *P. minor* dan *C. asiatica* dapat pertumbuhan tanaman kedelai yang ditanam pada tanah Ultisol?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak rumput laut *P. minor*, *C. asiatica* dan kombinasi antara ekstrak *P. minor* dan *C. asiatica* dalam pertumbuhan tanaman kedelai yang ditanam pada tanah Ultisol.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh ekstrak rumput laut *P. minor* dan *C. asiatica* sebagai biostimulan untuk peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai dan sekaligus menambah pengetahuan di bidang fisiologi tumbuhan dan bidang pertanian.

