

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Biostimulan merupakan senyawa organik alami atau sintetis bukan pupuk yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan meningkatkan respon tanaman terhadap cekaman (du Jardin, 2015). Pemanfaatannya mampu memacu dan memodifikasi proses fisiologi tumbuhan seperti respirasi, fotosintesis, sintesis asam nukleat dan penyerapan ion (Abbas, 2013; Drobek dan Justyna, 2019). Beberapa jenis sumber biostimulan yang telah dikembangkan dalam bidang pertanian, yaitu nukulan mikroba, asam humat, asam fulvat, asam amino, ekstrak rumput laut dan ekstrak tumbuhan (Calvo dan Kloepper, 2014).

Apabila terjadinya peningkatan pertumbuhan tanaman setelah diberi ekstrak biostimulan kemungkinan disebabkan oleh metabolisme tumbuhan yang distimulasi oleh kandungan yang terdapat didalam ekstrak. Mekanisme biostimulan terjadi melalui proses *signaling*. Ekstrak yang diberikan dapat berinteraksi dengan tanaman dan menstimulasi tanaman tersebut untuk menghasilkan molekul yang bermanfaat. Menurut Wozniak *et al.*, (2020) biostimulan bekerja melalui mekanisme seluler. Ekstrak biostimulan yang digunakan dapat meningkatkan penyerapan dan distribusi nutrisi. Sehingga mempengaruhi pembelahan sel, multiplikasi dan meningkatkan biosintesis.

Ekstrak tumbuhan berpotensi untuk dijadikan biostimulan (Godlewska, Ronga dan Michalak, 2021). Menurut Bulgari *et al.*, (2015) Ekstrak tumbuhan mengandung senyawa bioaktif yang mampu meningkatkan efisiensi nutrisi dan

meningkatkan toleransi terhadap cekaman biotik dan abiotik. Beberapa ekstrak tanaman terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dan kualitas hasil seperti ekstrak Moringa (Culver, Fanuel dan Chiteka, 2012) dan ekstrak kulit manggis (Orozco dan Failla, 2013). Salah satu tanaman yang juga berpotensi sebagai biostimulan yaitu Pegagan (*Centella asiatica*) yang mengandung steroid, terpenoid dan fenolik (Zakiah *et al.*, 2017).

Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa ekstrak dari tanaman pegagan memberikan pengaruh yang positif untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian Zakiah *et al.*, (2017) dari skrining 5 jenis ekstrak tanaman membuktikan bahwa aplikasi ekstrak kasar pegagan berpengaruh positif dalam peningkatan luas daun dan tinggi tanaman kedelai dibanding ekstrak tanaman lain. Menurut Ummah *et al.*, (2017) aplikasi ekstrak kasar dari pegagan juga mampu meningkatkan tinggi tanaman padi gogo. Aulya (2017) menyatakan ekstrak kasar pegagan sangat efektif dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot basah tanaman jagung.

Kerja biostimulan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu cara aplikasi, waktu, jenis tanaman, kondisi pertumbuhan, faktor lingkungan dan konsentrasi. Contoh pada penelitian Zakiah *et al.*, (2017) menunjukkan bahwa konsentrasi terbaik ekstrak *Centella* bagi pertumbuhan tanaman kedelai adalah 25 mg/L. Pada penelitian Ummah *et al.*, (2017) konsentrasi ekstrak lima jenis tanaman yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung adalah 100 mg/L. Konsentrasi ekstrak 25 mg/l juga memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi dan jumlah daun tanaman jagung (Aulya, 2017). Mengingat pentingnya mengetahui konsentrasi



yang tepat dalam aplikasi ekstrak tanaman sebagai biostimulan, maka pada penelitian ini akan diujikan beberapa konsentrasi ekstrak pegagan terhadap kale (*Brassica oleracea* var. *acephala* DC).

Tanaman Kale termasuk ke dalam famili kubis-kubisan (Brassicaceae). Kale memiliki kandungan vitamin C yang tinggi dan nutrisi serta serat makanan yang berpotensi untuk mengurangi resiko penyakit obesitas, kanker, jantung dan diabetes (Miglozzi *et al.*, 2015). Tanaman kale ini memiliki nilai ekonomis yang tinggi, oleh karena itu perlu dilakukan upaya peningkatan pertumbuhan dan kualitasnya melalui pemanfaatan ekstrak pegagan sebagai biostimulan.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah pemberian ekstrak pegagan sebagai biostimulan dapat meningkatkan kualitas tanaman kale?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak pegagan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman kale?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak pegagan sebagai biostimulan yang dapat meningkatkan kualitas tanaman kale
2. Mengetahui konsentrasi ekstrak pegagan yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kale



1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi tentang efektivitas dari ekstrak kasar pegagan yang dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kale.

