

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Biostimulan merupakan senyawa yang dapat memacu pertumbuhan maupun proses-proses fisiologi suatu tanaman. Menurut Abbas (2013) biostimulan merupakan senyawa organik maupun sintesis yang mampu meningkatkan pertumbuhan, meningkatkan proses-proses fisiologi tumbuhan seperti fotosintesis, respirasi, sintesis asam nukleat dan penyerapan ion yang dapat meningkatkan respon tanaman terhadap cekaman (Du Jardin, 2012). Biostimulan dapat kategorikan kedalam tujuh kelompok yaitu: asam humat dan fulvat, hidrolisat protein dan senyawa lain yang mengandung nitrogen, kitosan, fungi, bakteri serta ekstrak rumput laut dan tumbuhan (Du Jardin, 2015).

Biostimulan dapat diperoleh dari tumbuhan yang mengandung senyawa metabolit sekunder ataupun hormon endogen yang mampu merangsang kerja fisiologis tanamane. Tumbuhan yang dapat digunakan sebagai biostimulan adalah Kelor (*Moringa oleifera*). Daun kelor ternyata sangat kaya akan manfaat salah satunya dapat digunakan sebagai perangsang laju pertumbuhan hormon sitokinin pada tanaman. Diketahui tanaman kelor memiliki konsentrasi zeatin yang tinggi berkisar antara 0,00002  $\mu\text{g}$  sampai 0,02  $\mu\text{g/g}$  (Krisnadi, 2015).

Rahman, Karno dan Kristanto (2017) melaporkan bahwa perlakuan ekstrak daun kelor yang diberikan terhadap varietas tebu (*Saccharum officinarum*) mampu meningkatkan volume akar dan terdapat interaksi antara konsentrasi dan varietas tebu (*Saccharum officinarum*). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Foidl (2001)

ekstrak daun kelor mampu meningkatkan hasil panen tanaman kacang tanah, kedelai dan jagung 20-35% lebih besar dari pada hasil panen tanpa diberi ekstrak daun kelor.

Beberapa faktor diketahui dapat mempengaruhi efektivitas biostimulan salah satunya adalah berupa konsentrasi. Berdasarkan hasil penelitian Emongor (2015) pemberian ekstrak daun kelor dengan konsentrasi 20-30% dapat meningkatkan pertumbuhan pada variabel tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun, dan jumlah klorofil tanaman kacang panjang. Menurut penelitian yang dilakukan Banu, Taolin dan Lelang (2015) melaporkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak kelor 150 mL per tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi. Sedangkan Fuglie (2000) juga melaporkan bahwa ekstrak daun kelor dengan konsentrasi ekstrak 1 : 32 (v/v) yang diaplikasikan pada daun tanaman merupakan konsentrasi terbaik dalam meningkatkan hasil tanaman kacang kedelai, paprika, kopi, teh, melon, jagung, sorgum dan cabai.

Cara aplikasi ekstrak juga berpengaruh terhadap efektivitas biostimulan. Penelitian yang dilakukan Wahyuni *et al.* (2019) menyebutkan bahwa kombinasi asam humat dan mikoriza (P3) dengan aplikasi biostimulan organik yang diaplikasikan ke tanah mampu meningkatkan tinggi batang dan diameter tanaman tebu varietas Bululawang. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ngoroyemoto *et al.* (2019) aplikasi biostimulan yang berbeda melalui daun, pemberian ke tanah dan gabungan penyiraman, dan semprotan daun menunjukkan peningkatan nyata pada semua parameter yang diuji.

Pada penelitian ini akan diuji konsentrasi dan cara aplikasi ekstrak Kelor (*Moringa Oleifera*) sebagai biostimulan terhadap pertumbuhan dan umur panen kubis Singgalang (*Brassica oleracea* L. Var. capitata). Kubis Singgalang merupakan

tanaman yang berasal dari famili Brassicaceae yang merupakan kubis lokal yang dibudidayakan di kawasan lereng Gunung Singgalang, Kabupaten Agam, Provinsi Sumatera Barat. Kubis Singgalang memiliki rasa gurih, dan memiliki tekstur yang kasar dan cocok dijadikan berbagai jenis masakan sehingga menjadikannya sebagai sayuran yang populer di kalangan masyarakat. Dalam dekade terakhir, kubis Singgalang sudah jarang dibudidayakan oleh petani lokal karena proses pertumbuhan kubis yang tergolong lama serta kurangnya penyediaan hara bagi tanaman.

Dari hasil diskusi dengan petani kubis Singgalang di kawasan lereng Gunung Singgalang, kabupaten Agam, provinsi Sumatera Barat mengatakan bahwa kubis Singgalang baru bisa di umur panen sebagai sayuran pada saat kubis sudah berumur 2,5 bulan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Afdi *et al.* (2005) mengatakan bahwa panen kubis Singgalang jenis Bt.hHitam, seggan dan jenis biasa yaitu 115, 120 dan 135 HST untuk budidaya tanpa mulsa, sedangkan untuk yang memakai mulsa berturut-turut adalah 1105, 115 dan 115 HSTs. Menurut Badan Pusat Statistika (BPS). 2017 produksi kubis mencapai 1,44 juta ton dimana mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelumnya. Dari data tersebut menunjukkan bahwa produksi kubis di Indonesia terutama Sumatera Barat belum cukup dalam memenuhi kebutuhan baik ekspor maupun untuk kebutuhan lokal.

Berdasarkan latar belakang maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh ekstrak kelor (*Moringa oleifera*) dengan pemberian konsentrasi dan cara aplikasi terhadap pertumbuhan dan umur panen kubis Singgalang (*Brassica oleraceae* var. *capitata* L).

## 1.2 Perumusan Masalah

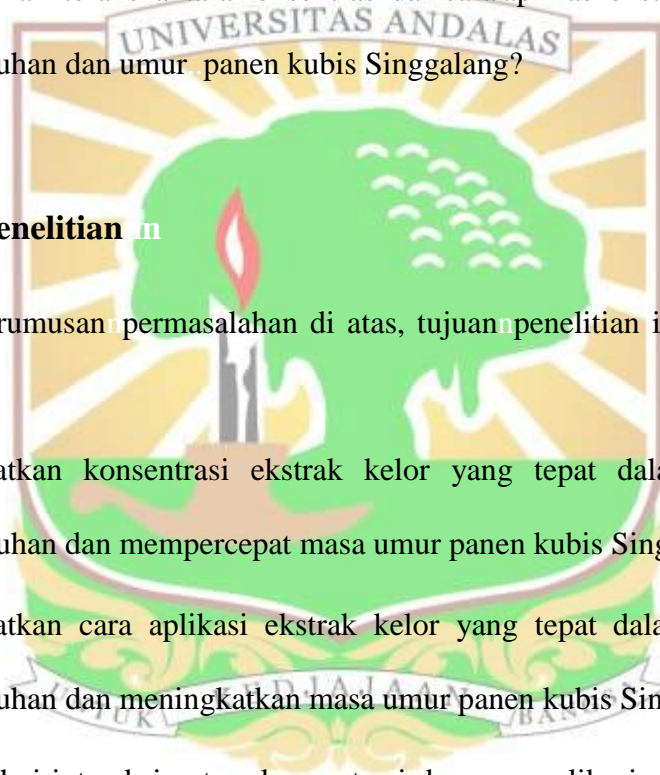
Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pengaruh konsentrasi ekstrak kelor terhadap pertumbuhan dan umur panen kubis Singgalang?
2. Bagaimanakah pengaruh cara aplikasi pemberian ekstrak kelor terhadap pertumbuhan dan umur panen kubis Singgalang?
3. Bagaimana interaksi antara konsentrasi dan cara aplikasi ekstrak kelor terhadap pertumbuhan dan umur panen kubis Singgalang?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan permasalahan di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan konsentrasi ekstrak kelor yang tepat dalam mempercepat pertumbuhan dan mempercepat masa umur panen kubis Singgalang
2. Mendapatkan cara aplikasi ekstrak kelor yang tepat dalam meningkatkan pertumbuhan dan meningkatkan masa umur panen kubis Singgalang
3. Mengetahui interaksi antara konsentrasi dan cara aplikasi ekstrak kelor yang tepat dalam mempercepat pertumbuhan dan mempercepat masa umur panen kubis Singgalang?



#### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai konsentrasi dan cara aplikasi pemberian ekstrak kelor yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan umur panen kubis Singgalang.

