

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) adalah salah satu komoditas penting yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan gula, karena batang tebu mengandung 20% cairan gula. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, kebutuhan terhadap gula juga mengalami peningkatan. Namun, produksi gula di Indonesia belum mampu mengimbangi peningkatan kebutuhan tersebut sebagai akibat dari semakin sempitnya luas areal pertanaman tebu dan penyediaan bibit (Adinugraha *et al.*, 2016).

Selama lima tahun terakhir, lebih dari 55% kebutuhan gula di Indonesia untuk konsumsi maupun industri makanan dan minuman dipenuhi dengan cara impor. Tahun 2013, dari total konsumsi 5,6 juta ton, produksi di Indonesia berupa gula kristal putih hanya sebesar 2,5 juta ton atau sekitar 45% dari total kebutuhan nasional dan sisanya sebesar 55% diimpor (Anonim, 2014). Hasil proyeksi produksi tebu tahun 2020 akan mencapai 2,8 juta ton, sedangkan proyeksi konsumsi langsung mencapai 1,3 juta ton (Suwandi, 2016).

Bibit menjadi salah satu faktor produksi yang penting dalam produksi tebu. Ketersediaan bibit yang memiliki daya tumbuh baik, tahan terhadap serangan hama dan penyakit serta memiliki rendemen gula yang tinggi dapat mendukung peningkatan produktivitas tebu sehingga mampu menghasilkan gula yang memiliki kualitas dan kuantitas. Teknik pembibitan tebu yang dapat menghasilkan bibit berkualitas adalah menggunakan bud chip. Kelebihan dari penggunaan bud chip sebagai bahan tanam adalah dapat mempercepat pertumbuhan tunas, tidak memerlukan biaya perawatan yang mahal, dan tidak membutuhkan lahan yang luas. Pujar *et al.* (2017) menyatakan bahwa bud chip yang akan digunakan sebagai bahan tanam berasal dari tebu yang telah berumur 7 – 10 bulan setelah tanam.

Bud chip pada satu batang tebu berdasarkan letaknya memiliki kandungan karbohidrat dan asam amino yang berbeda sehingga kualitas untuk dijadikan sebagai bahan tanam juga berbeda. Bud chip yang baik untuk

dijadikan sebagai bahan tanam yaitu memiliki kandungan karbohidrat dan asam amino yang seimbang. Keseimbangan antara karbohidrat dan asam amino dapat mempengaruhi pertumbuhan tunas (Wijayanti *et al.*, 2017). Hardjanti (2005 dalam Wijayanti *et al.*, 2017) juga menjelaskan bahwa kemampuan mata tunas untuk tumbuh dan berkembang dipengaruhi oleh keseimbangan kandungan karbohidrat dan hormon. Mata tunas yang mengandung karbohidrat yang tinggi dapat mempermudah perkecambahan sehingga tunas dapat tumbuh dengan baik. Bagian tengah batang tebu merupakan bagian yang tepat untuk diperoleh bud chip sebagai bahan tanam. Hal ini dikarenakan bagian tengah memiliki kandungan asam amino dan karbohidrat yang seimbang serta telah terbentuk sempurna sehingga tunas dapat tumbuh dengan baik dan tidak mudah mati.

Salah satu kriteria bibit tebu berkualitas adalah memiliki persentase pertumbuhan tunas $\geq 80\%$. Oleh karena itu pemberian hormon sebagai zat pengatur tumbuh diperlukan untuk membantu mempercepat pertumbuhan tunas pada bud chip. Situmeang *et al.* (2015) menjelaskan bahwa zat pengatur tumbuh (ZPT) merupakan senyawa bukan nutrisi yang dalam konsentrasi rendah dapat mendorong, menghambat atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Auksin sebagai salah satu jenis ZPT memiliki fungsi untuk mempengaruhi pertambahan panjang batang, pertumbuhan, diferensiasi dan percabangan akar, serta dominasi apikal. Pemberian perlakuan konsentrasi auksin yang berbeda dapat mempercepat pembentukan tunas.

Salah satu jenis auksin yang seringkali digunakan dalam budidaya tanaman yaitu IAA (*Indole Acetic Acid*). IAA merupakan auksin aktif yang diproduksi dalam jaringan meristematik seperti tunas dan akar. IAA memiliki sifat dapat menyebar ke bagian tanaman lain. Selain itu, IAA juga memiliki sifat yang dapat mempengaruhi pertumbuhan bagian lain meskipun hanya salah satu bagian yang diberikan perlakuan (Suprpto, 2004).

Permasalahan yang seringkali terjadi dalam pembibitan tebu dengan menggunakan bud chip adalah lambatnya pertumbuhan akar dan tunas (Rachmawati *et al.*, 2017). Pertumbuhan dan perkembangan akar akan

membantu tanaman dalam penyerapan nutrisi dari dalam tanah. Ketika nutrisi tanaman terpenuhi maka akan memacu pembentukan tunas. Li *et al.*, (2017) menyatakan bahwa auksin berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, mempengaruhi ekspansi dan pembelahan sel, pemanjangan dan diferensiasi sel serta berbagai respon fisiologis. Ludwig-Muller (2011 dalam Li *et al.*, 2017) menjelaskan bahwa bentuk utama auksin pada tanaman adalah IAA. Terdapat dua bentuk IAA dalam tanaman yaitu IAA bebas dan IAA terkonjugasi. IAA bebas adalah bentuk aktif dari auksin dan keberadaannya $\pm$ 25% dari IAA total yang terdapat dalam tanaman. Jumlah IAA yang terdapat dalam setiap tanaman berbeda. Salisbury dan Ross (1995 dalam Selvia *et al.*, 2015) menambahkan bahwa IAA disintesis dari triptofan yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar dan tunas.

Junaedy (2017) menjelaskan bahwa stek tanaman nusa indah dengan perlakuan perendaman auksin 0 ml/ 1 L air selama 0 menit, 10 ml/ 1 L air selama 30 menit, dan 10 ml/ 1 L air selama 60 menit menunjukkan panjang tunas tertinggi terdapat pada perlakuan 10 ml/ 1 L air selama 60 menit yaitu sebesar 11,30 cm. Situmeang *et al.* (2015) menjelaskan bahwa perlakuan perendaman Rootone F dengan konsentrasi 0 mg/l, 200 mg/l, 400 mg/l, dan 600 mg/l pada bibit tebu varietas BZ 134 menunjukkan persentase tumbuh tunas terbesar terdapat pada perlakuan 200 mg/l sebesar 62,73%. Selvia *et al.* (2015) menjelaskan bahwa pada bibit tebu varietas BZ 134 dengan perlakuan pemberian IAA 0 ppm, 100 ppm, 200 ppm, dan 300 ppm serta lama perendaman 20 menit, dan 30 menit menunjukkan bibit tertinggi pada umur 2 MSPT terdapat pada perlakuan 200 ppm dengan lama perendaman 20 menit yaitu 7,44 cm.

1.2. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu mengetahui tahapan pecahnya mata tunas bud chip akibat perlakuan IAA pada konsentrasi 0, 100, 200, 300, dan 400 ppm dengan lama perendaman 20 menit. Jenis auksin yang digunakan adalah IAA 99%. Tebu yang digunakan merupakan varietas Bululawang.

1.3. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh konsentrasi IAA terhadap pecah tunas bud chip dari pangkal hingga ujung batang?

1.4. Tujuan

Untuk mempelajari pengaruh konsentrasi IAA terhadap pecah tunas bud chip dari pangkal hingga ujung batang.

1.5. Hipotesis

Diduga perbedaan konsentrasi IAA berpengaruh terhadap pecah tunas bud chip dari pangkal hingga ujung batang.