

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan salah satu komoditi tanaman perkebunan yang saat ini masih dibudidayakan dan sangat bermanfaat bagi masyarakat Indonesia. Tebu memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena digunakan sebagai bahan baku industri pembuatan gula. Gula merupakan salah satu bahan pokok masyarakat Indonesia yang penting sebagai sumber kalori. Sebagian besar produksi gula Indonesia berasal dari tanaman tebu, hal ini dikarenakan pada batang tanaman tebu mengandung 20% cairan gula (Edo, 2007). Sehingga produktifitas tanaman tebu sangat berpengaruh terhadap berlangsungnya produksi gula di Indonesia.

Berdasarkan data yang diperoleh dari badan statistik perkebunan Indonesia (2017), menjelaskan bahwa produksi tebu pada tahun 2015 mencapai 5,60 ton/Ha dan mengalami penurunan pada tahun berikutnya, yakni tahun 2016 mencapai 5,00 ton/Ha. Pada tahun 2017 produksi tebu kembali naik yakni mencapai angka 5,45 ton/Ha. Hasil tersebut merupakan rekapan dari jumlah total produksi tanaman tebu ton/tahun dibagi dengan total luasan panen tanaman tebu ha/tahun. Dilihat dari perkembangan produksi tebu tersebut, budidaya tanaman tebu pada tahun-tahun terakhir ini masih tidak dapat memberikan hasil produksi tanaman tebu yang stabil. Sehingga dapat dikatakan produksi tanaman tebu masih jauh dari kata optimum.

Dalam usaha mempertahankan dan meningkatkan produktifitas tebu, penambahan unsur hara ke dalam tanah melalui pemupukan sudah lazim dilakukan. Pada saat ini, pemupukan dengan menggunakan pupuk anorganik merupakan pilihan utama. Fenomena ini terjadi karena efek dari penggunaan pupuk anorganik sangat cepat terlihat. Akan tetapi, disamping kelebihan tersebut jika digunakan dalam jumlah yang banyak secara terus menerus, pupuk anorganik dapat mengakibatkan penurunan kesuburan tanah (Havlin *et al* 2005). Pilihan lain yang bisa digunakan dan mungkin lebih aman adalah pemupukan menggunakan pupuk organik. Namun pemupukan menggunakan pupuk organik ini juga

memiliki kendala terutama dalam aplikasi. Penggunaan pupuk organik kurang aplikatif karena harus diberikan dalam jumlah yang banyak sebagai akibat dari ketersediaan haranya yang rendah (Simanungkalit *et al*, 2006).

Salah satu usaha teknologi budidaya yang dapat diusulkan adalah pemanfaatan rizobakteri yang berperan sebagai *Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR)*. Menurut (Van Loon 2007) *PGPR* merupakan kelompok bakteri menguntungkan yang mengkoloni area rizosfer tanaman yaitu suatu lapisan tipis tanah yang menyelimuti permukaan akar dan memberikan pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan tanaman serta hasil panen dan kesuburan lahan. Secara langsung *PGPR* meningkatkan pertumbuhan tanaman karena menghasilkan hormon serta sebagai pelarut fosfat dan fiksasi nitrogen sehingga dapat tersedia oleh tanaman. Menurut (Dutta, *et al* 2010) berbagai jenis bakteri telah diidentifikasi sebagai *PGPR*. Sebagian besar paling banyak berasal dari genus *Pseudomonas sp.* dan beberapa dari genus *Serratia*. Selain kedua genus tersebut, dilaporkan antara lain genus *Azoarcus sp.*, *Azospirillum sp.*, *Azotobacter sp.*, *Arthrobacter sp.*, *Bacillus sp.*, *Clostridium sp.*, *Enterobacter sp.*, *Gluconoacetobacter sp.*, *Pseudomonas sp.*, dan *Serratia sp.* Paramitha (2011) melaporkan bahwa terdapat keanekaragaman mikroorganisme fungsional yang berada dalam rizosfer perakaran tebu transgenik IPB 1 antara lain *Azotobacter sp.*, *Azospirillum sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Nitromonas sp.*, *Nitrobacter* dan *Azpergilus sp.*

Dalam penelitian sebelumnya aplikasi *PGPR* pernah digunakan oleh Sulistyoningtyas dkk pada tahun 2017, untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan *Bud Chip* tebu. Pada tahun yang sama aplikasi *PGPR* juga dilakukan oleh Umam 2017, untuk mengetahui pengaruhnya terhadap beberapa pertumbuhan macam varietas bibit tebu mata tunas tunggal (*Bud Chip*), dan dalam penelitian Gonzalez *et al* 2015, *PGPR* dapat meningkatkan pertumbuhan pada bibit tebu yang di produksi dari hasil Kultur Jaringan.

Dari gambaran penjelasan diatas memunculkan suatu ide penelitian lanjutan yakni penggunaan *PGPR* dari akar tebu sebagai pemicu pertumbuhan tanaman tebu varietas PS 862 pada fase pertunasa dalam skala lapang dengan lingkungan

yang lebih kompleks. Pemilihan varietas PS 862 ini dilakukan karena selain memiliki pertumbuhan, diameter batang besar, tahan terhadap hama dan penyakit (P3GI, 2008) juga berdasarkan observasi, bahwa bahan tanam untuk budidaya tanaman tebu saat ini salah satunya adalah menggunakan varietas PS 862. Batas waktu penelitian fase pertunasan ini dilakukan karena pertumbuhan pada fase pertunasan cukup mempengaruhi hasil dari pada fase pemasakan tanaman tebu. Menurut (Nikmah, 2015) Pemberian Unsur N 315 kg/ha pada tanaman tebu mempengaruhi laju pertumbuhan diameter batang, jumlah anakan dan menghasilkan nilai brix tertinggi yaitu 26,85 % pada tanaman tebu. Sehingga dengan demikian jika dilakukan penelitian tentang pengaruh aplikasi *PGPR* akar tebu terhadap pertumbuhan tanaman tebu varietas PS 862 pada fase pertunasan ini akan sangat bermanfaat bagi pembudidaya tanaman tebu sebagai informasi tentang budidaya tanaman tebu secara berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah yang akan diangkat dalam penelitian kali ini adalah :

- a. Bagaimana pengaruh aplikasi *PGPR* (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) akar tebu terhadap pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas PS 862 pada fase pertunasan ?
- b. Berapa konsentrasi *PGPR* (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) akar tebu yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas PS 862 pada fase pertunasan ?

1.3 Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui pengaruh aplikasi *PGPR* (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) akar tebu terhadap pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas PS 862 pada fase pertunasan.

- b. Mengetahui konsentrasi *PGPR* (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) akar tebu yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas PS 862 pada fase pertunasan.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh pada kegiatan ini yaitu:

- a. Bagi peneliti, meningkatkan kepedulian dan wawasan ilmu pertanian (perkebunan) sehingga dapat memacu inovasi-inovasi baru dibidang pertanian.
- b. Bagi masyarakat, berguna sebagai informasi untuk alternatif dalam kegiatan budidaya.