

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tebu (*Saccharum officinarum L.*) termasuk tanaman yang mampu berkembang dengan baik di wilayah Indonesia. Tebu adalah salah satu komoditas pertanian utama yang banyak dibudidayakan petani karena menjadi sumber utama gula, yang merupakan bahan dasar penting dalam kebutuhan rumah tangga serta industri makanan dan minuman (Alpriyan *dkk.* 2019).

Ketersediaan benih berkualitas menjadi aspek krusial dalam tahapan pembibitan atau penanaman, terutama untuk komoditas tanaman tebu. Beragam aspek yang berkontribusi terhadap peningkatan pertumbuhan tebu meliputi tahap pembenihan, metode perawatan seperti pemberian pupuk, penyiangan gulma, serta pengelolaan hama dan penyakit. Agar efisien dari segi ruang dan waktu, proses penyediaan bibit dilakukan melalui metode Single Bud, yaitu sistem pembibitan tebu yang menggunakan stek sepanjang 5 cm dengan satu mata tunas yang terletak di tengah bagian stek (Jerry Afrimsa Sijabat *dkk.* 2019). Salah satu penyebab yang bisa berdampak pada penurunan hasil tanaman tebu adalah praktik pertanian modern yang cenderung mengutamakan penggunaan pupuk non-organik secara berlebihan. Pemakaian pupuk kimia secara terus-menerus berisiko merusak struktur dan kesuburan tanah, yang pada akhirnya berdampak pada menurunnya produktivitas tanaman. Menurut (Badan Pusat Statistik, 2021) Disebutkan bahwa produksi gula pada tahun 2019 mencapai 2,23 juta ton. Namun, di tahun 2020 mengalami penurunan menjadi 2,12 juta ton, atau turun sebanyak 103,65 ribu ton (setara dengan 4,65%) dibandingkan tahun sebelumnya. Situasi ini menuntut adanya langkah solusi guna mengembalikan kualitas fisik tanah ke keadaan semula (Putra *dkk.* 2016).

Untuk menunjang produktivitas yang akan dihasilkan oleh tanaman, sekaligus dapat memperbaiki kandungan dalam tanah, penggunaan PGPR dapat menjadi salah satu alternatif yang ramah lingkungan dan dapat diimplementasikan pada berbagai macam tanaman dan telah memperlihatkan hasil yang bagus dalam beberapa penelitian dan pengaplikasian pada beberapa perusahaan.

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) adalah sekelompok bakteri yang mampu merangsang pertumbuhan dan hasil tanaman, sekaligus memperbaiki kualitas tanah menjadi lebih baik dari kondisi awal. PGPR juga dikenal sebagai mikroorganisme tanah yang hidup di zona perakaran tanaman dan dapat berinteraksi, baik secara langsung maupun melalui mekanisme tidak langsung (Ahemad *dkk.* 2014). *Rhizobium* memiliki manfaat dapat meningkatkan asupan nitrogen secara simbiosis dan dapat memberikan kondisi lingkungan yang baik dan tepat untuk mikroorganisme yang diaplikasikan (Ahemad *dkk.* 2014). Pemanfaatan PGPR menjadi salah satu alternatif agar petani-petani di masa depan tidak terlalu bergantung pada penggunaan pupuk kimia.

Aplikasi pupuk kandang dari kotoran kambing mampu meningkatkan suplai unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) secara seimbang serta mudah diserap oleh tanaman tebu. Peningkatan tinggi tanaman merupakan hasil dari proses pembelahan dan pemanjangan sel, yang bergantung pada asupan hara, terutama unsur nitrogen. Hal ini selaras dengan pendapat dari Sidemen *dkk.* (2017) yang menegaskan bahwa nutrisi dari dalam tanah saja belum mencukupi untuk kebutuhan tanaman, sehingga diperlukan asupan bahan organik tambahan seperti limbah dari kotoran ternak. Pemberian nitrogen (N) dalam jumlah yang memadai pada tanaman dapat mempercepat proses pembelahan serta pemanjangan sel pada organ-organ seperti akar, batang, dan daun. Nitrogen (N) merupakan unsur hara penting yang diperlukan tanaman dalam mendukung aktivitas pertumbuhan vegetatif secara menyeluruh, khususnya dalam meningkatkan tinggi tanaman tebu.

Pupuk kandang sapi merupakan pupuk organik yang dihasilkan melalui proses fermentasi alami dari bahan-bahan organik, dan berfungsi untuk memperbaiki kesuburan tanah guna mendukung pertumbuhan serta produktivitas tanaman. Pemberian pupuk kandang sapi secara langsung dipengaruhi oleh tingkat kelembapan atau kadar air yang relatif tinggi. Penggunaan pupuk kandang sapi dalam pembibitan tanaman tebu bertujuan untuk mendorong peningkatan produktivitas melalui perbaikan kondisi fisik tanah dan peningkatan kesuburan tanah. Menurut (Prayogo *dkk.* 2016), mengatakan bahwa pemberian kombinasi

berbagai jenis media tanam, seperti pupuk kandang kambing dan sapi, terbukti mampu mendorong pertumbuhan bibit tebu. Hal ini disebabkan oleh kemampuan kedua jenis pupuk tersebut dalam memperbaiki kondisi tanah serta meningkatkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Berdasarkan penjabaran yang telah diuraikan diatas maka diperlukan penelitian tentang pengaruh perlakuan PGPR dan berbagai media tanam yaitu pupuk kandang kambing dan pupuk kandang sapi terhadap pembibitan tanaman tebu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah pengaruh PGPR terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu?
2. Apakah pengaruh berbagai macam media tanam terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu?
3. Apakah pengaruh interaksi PGPR dan berbagai media tanam terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh dari PGPR terhadap pembibitan tanaman tebu.
2. Untuk mengetahui pengaruh dari berbagai media tanam terhadap pembibitan tanaman tebu.
3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi PGPR dan berbagai media tanam terhadap pembibitan tanaman tebu.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari pelaksanaan penelitian ini yaitu :

1. Bagi Masyarakat
Sebagai bahan informasi dan pengetahuan tambahan mengenai pengaruh pemberian PGPR dan berbagai macam media tanam pupuk kandang

kambing, dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan tanaman tebu.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Penelitian ini dapat menjadi bahan edukasi, sumber ilmiah, atau bahan acuan untuk penelitian selanjutnya mengenai tanaman tebu

3. Bagi Penulis

Penelitian ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di perguruan tinggi dan sebagai sumber pengetahuan untuk mengembangkan kreativitas mahasiswa dalam menciptakan terobosan-terobosan baru yang bermanfaat untuk dunia pekerjaan khususnya dalam bidang pertanian