

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tebu, yang secara ilmiah dikenal sebagai *Saccharum officinarum L.*, ialah tanaman perkebunan yang berharga dikarenakan gula cair yang dikandungnya di dalam batangnya. Tebu menyumbang hampir 65% dari produksi gula dunia. Selain penggunaannya dalam produksi gula, tebu memiliki aplikasi potensial di sektor makanan dan obat-obatan (Sari dan Sukmawan, 2018). Asupan gula biasanya meningkat karena merupakan salah satu makanan pokok. Karena kecenderungan untuk mengganti gula dengan pemanis buatan atau zat lain sangat kecil atau lemah, konsumen sangat bergantung pada konsumsi gula. Permintaan gula secara nasional akan terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, pendapatan masyarakat, dan pertumbuhan industri pengolahan makanan dan minuman (Sugiyanto, 2007). Pabrik-pabrik gula di Indonesia mempunyai banyak ruang untuk berkembang karena konsumsi gula di negara ini yang secara konsisten tinggi. Selain itu, saat ini diyakini bahwa kebutuhan gula di Indonesia tidak dapat dipenuhi oleh produksi gula nasional. Di masa mendatang, pemerintah berupaya agar Indonesia dapat mencapai swasembada gula sebagai salah satu langkah menuju Ketahanan Pangan Nasional (Badan Pusat Statistika, 2022).

Pengolahan tanah mengacu pada proses perbaikan tanah untuk menyediakan lingkungan yang optimal bagi perkembangan tanaman dalam beberapa tingkatan: secara fisik, kimiawi, dan biologis. Kesuburan tanah adalah komponen yang mempengaruhi produktivitas tanah dalam hal penggunaan tanah untuk produksi tanaman. Kapasitas tanah untuk mendukung perkembangan tanaman adalah inti dari kesuburan tanah. Pengelolaan tanah yang menjaga ketersediaan bahan organik tetap tinggi adalah pengelolaan tanah yang baik. Tanah lapisan atas, pasir, dan pupuk kandang adalah media tanam SOP yang paling umum. Tanah berguna karena dapat berfungsi sebagai reservoir air. Tanah dengan porositas 30% dan karakteristik yang cukup untuk menampung air sangat ideal untuk pertumbuhan tebu, meskipun tekstur yang sedikit lebih berat juga dapat digunakan (Budi, 2016).

Peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman hanya dapat dicapai dengan meningkatkan kualitas tanah. Kesehatan tanah, tingkat polusi logam berat yang rendah, dan karakteristik fisik, kimia, dan biologi lainnya semuanya berkontribusi pada penilaian kualitas tanah secara keseluruhan. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa biochar memiliki banyak kegunaan, salah satunya adalah untuk meningkatkan kualitas tanah dan yang lainnya adalah untuk mendorong perkembangan tanaman, terutama pada tebu (Hariyono, 2021). Dengan semakin banyaknya lahan yang digunakan untuk produksi tebu, ada banyak limbah pertanian, terutama sampah panen tebu, yang dapat diubah menjadi keuntungan melalui pengolahan yang optimal. Tanpa mempertimbangkan nilai dari limbah yang diolah, banyak limbah pertanian yang dibuang begitu saja setelah panen. Padahal, masih ada peluang untuk memanfaatkan produk sampingan ini dan mengubahnya menjadi sesuatu yang baru yang dapat meningkatkan hasil panen. Komposisi media tanam merupakan salah satu elemen yang mempengaruhi produksi bibit. Bibit tebu yang sukses dapat dicapai dengan campuran media tanam yang tepat. Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari biochar dan tanah berpasir. Erosi sering terjadi karena tanah berpasir tidak dapat menahan banyak air atau unsur hara. Telah diketahui bahwa beberapa jenis tanah berpasir mengandung sangat sedikit partikel. Oleh karena itu, kehilangan nitrogen sering terjadi karena erosi di tanah berpasir. Biochar ditambahkan ke tanah untuk meningkatkan kualitas fisik, kimia, dan biologisnya hal ini terutama berlaku untuk tanah berpasir. Diyakini bahwa bibit tebu dapat tumbuh paling efisien dengan menyesuaikan komposisi media tanam (Kurniawan, 2016).

Pupuk organik digunakan dalam pemupukan sebagai upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah. Meskipun pupuk kandang tidak mengandung banyak unsur hara, pupuk kandang mempunyai manfaat tambahan sebagai pupuk, yaitu dapat meningkatkan kualitas fisik tanah, termasuk permeabilitas, porositas, struktur, kapasitas menahan air, dan kation (Roidah, 2013). Unsur-unsur mikro dan makro yang terkandung dalam kotoran kambing, termasuk fosfat, nitrogen, kalsium, dan kalium, membantu menggemburkan tanah, yang pada gilirannya mendorong penetrasi akar, dan mendorong pertumbuhan batang dan daun. Unsur

hara, baik yang sederhana maupun yang kompleks, diperlukan untuk perkembangan tanaman. Tanaman mampu menyerap unsur hara makro, yang merupakan unsur hara dalam jumlah yang sangat besar. Gejala defisiensi dan penurunan hasil panen merupakan akibat langsung dari kekurangan unsur hara makro (Malika, 2023).

Selain penggunaan biochar sebagai membantu perbaikan kualitas tanah pupuk organik yang dapat membantu meningkatkan kualitas tanah pupuk organik yang telah direkayasa dapat berbentuk padat atau cair dan dapat ditambah dengan bahan mineral atau mikroba alami yang baik untuk sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, serta untuk memperkaya unsur hara dan bahan organik tanah (Kementerian Pertanian, 2009). Pupuk kandang tidak memiliki banyak unsur hara, namun pupuk kandang dapat memperbaiki kualitas fisik tanah seperti kation, struktur, permeabilitas, dan porositas, serta kapasitas menahan air (Roidah, 2013).

Serta penggunaan pupuk NPK majemuk yang mencakup lebih dari dua jenis unsur hara, juga digunakan. Pupuk ini terdiri dari 15% nitrogen sebagai NH_3 , 15% fosfor sebagai P_2O_5 , dan 15% kalium sebagai K_2O . Tanaman tebu membutuhkan konsentrasi tinggi dari komponen esensial termasuk nitrogen (N), fosfat (P), dan kalium (K). Karena mereka tidak ada secara alami di dalam tanah, unsur hara ini harus ditambah dengan pupuk. Banyaknya pupuk yang dibutuhkan sebanding dengan banyaknya unsur hara yang sudah ada di dalam tanah (Palmasari, 2020).

Berdasarkan ulasan di atas penulis menggunakan bahan limbah pertanian yaitu biochar yang dimanfaatkan untuk pembenah tanah pada media tanam tebu dan penambahan pupuk kandang yang dapat memberikan unsur hara yang baik bagi pertumbuhan tanaman tebu serta penambahan pupuk NPK sebagai pupuk untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas yang telah disebutkan dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana pengaruh campuran biochar dan pupuk kandang pada media tanam dan penambahan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Bululawang?

1.3 Tujuan

Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh campuran biochar dan pupuk kandang pada media tanam dan penambahan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Bululawang.

1.4 Manfaat

- a. Bagi mahasiswa : menambah pengetahuan tentang pengaruh campuran biochar dan pupuk kandang pada media tanam dan penambahan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Bululawang.
- b. Bagi masyarakat : memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh campuran biochar dan pupuk kandang pada media tanam dan penambahan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas Bululawang.