

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian memiliki peran dan kontribusi yang sangat penting dalam peningkatan produksi pangan, pemenuhan kebutuhan bahan baku industri, penciptaan lapangan kerja, serta penguatan ketahanan pangan nasional. Bahkan pada masa krisis ekonomi, sektor pertanian tetap menjadi sektor yang tangguh dalam menghadapi guncangan ekonomi dan dapat membantu memulihkan perekonomian nasional. Salah satu subsektor pertanian yang berkontribusi besar pada sektor pertanian adalah subsektor perkebunan (Kurniawati et al, 2025). Kontribusi subsektor perkebunan terhadap produk domestik bruto adalah sekitar 41,57%. Hal tersebut menjadikan subsektor perkebunan menjadi salah satu penyumbang kontribusi terbesar dan berperan sebagai pemasok bahan baku untuk sektor industri, menciptakan lapangan pekerjaan dan menjadi sumber devisa negara. Tanaman tebu adalah salah satu komoditas unggulan perkebunan yang membantu pencapaian fungsi subsektor perkebunan. Karena produk tebu digunakan untuk membuat gula, bioetanol dan produk turunannya yang sangat diminati, Budidaya tebu memainkan peran penting dalam subsektor perkebunan (Kurniawati et al, 2025).

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L), salah satu komoditas perkebunan utama di Indonesia, memainkan peran penting dalam industri gula nasional. Pentingnya gula bagi masyarakat tercantum pada kebijakan pemerintah yang

menetapkan bahwa gula dalam hal ini gula pasir merupakan salah satu bahan pokok utama. Dukungan infrastruktur dan kebijakan pemerintah telah mendorong perkembangan budidaya tebu sehingga membuat budidaya tebu banyak dijumpai di Kabupaten Malang. Memiliki letak geografis yang diuntungkan, Kabupaten Malang memiliki potensi besar dalam budidaya tebu karena memiliki kondisi alam, iklim, geografis yang mendukung syarat tumbuh tanaman tebu. Pertumbuhan optimal tebu dicapai dengan suhu harian rata-rata antara 22-30°C. Tanaman tebu tidak membutuhkan jenis tanah khusus akan tetapi kebutuhan yang tinggi akan nitrogen, kalium, dan kebutuhan fosfatnya relatif rendah. Nilai nitrogen harus 100-200 kg/ha, Fosfat 20-90 kg/ha, dan Kalium 125-160 kg/ha, masing-masing. Panen tebu hendaknya dilakukan pada waktu yang tepat, sekitar 10-12 bulan setelah tanam untuk hasil tebu dapat mencapai 80-90 ton/ha (maksimalnya dapat mencapai sekitar 150 ton/ha).

Sistem budidaya tebu yang umum diterapkan oleh petani adalah sistem ratoon atau keprasan, di mana tanaman tebu dipanen dengan menyisakan bagian pangkal batang untuk ditumbuhkan kembali pada musim tanam berikutnya. Dibandingkan dengan penanaman baru, sistem ratoon memiliki beberapa keunggulan, termasuk biaya produksi yang lebih rendah dan biaya pengolahan tanah yang lebih rendah (Fitrianto et al, 2024). Produktivitas tebu ratoon cenderung menurun seiring bertambahnya siklus keprasan. Pada tanaman tebu keprasan petani tebu dihadapkan pada tantangan untuk mempertahankan atau meningkatkan produktivitas tanaman. Salah satu inovasi yang dapat dipertimbangkan adalah pemanfaatan limbah cair peternakan sapi karena mengandung sumber unsur hara

seperti, nitrogen, fosfat, kalium dan kalsium yang diperlukan bagi tanaman tebu. Limbah cair peternakan sapi memiliki kandungan unsur hara seperti bahan Organik 16%, Ca 0,2%., Phospor 0,2%, Nitrogen sebesar 0,4%, dan Kalium 0,17%. Unsur hara dapat digunakan sebagai pupuk organik cair untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman tebu (Distan, 2022).

Pemanfaatan limbah PT. Greenfields dapat meningkatkan produktivitas pertanian dan juga dapat mengurangi dampak lingkungan dari pembuangan limbah peternakan. Limbah cair berupa campuran air, urine, feses dan sisa pakan yang perlu ditangani dan dikelola dengan baik agar tidak mencemari lingkungan. Pengolahan limbah peternakan sapi menjadi pupuk organik cair dapat memberikan manfaat yang optimal bagi pertanian (Wijaya et al, 2021). Pengolahan limbah peternakan sapi dapat dilakukan melalui beberapa cara, antara lain pengomposan untuk menghasilkan pupuk organik, pengolahan biogas dan pemanfaatan limbah cair untuk irigasi atau pupuk cair. Limbah cair di PT. Greenfields dimanfaatkan sebagai pupuk organik untuk irigasi tanaman tebu, memberikan manfaat dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman serta mendukung sistem integrasi pertanian dan peternakan.

Pertanian konvensional dapat merusak lingkungan dalam jangka panjang, bahkan banyak penggunaan input pertanian konvensional yang tidak memperhatikan keseimbangan ekosistem (Saptana, 2007). Konsep pertanian yang dijalankan juga dapat menunjukkan perbedaan input. Dengan menggunakan limbah PT. Greenfields, petani tebu menggunakan gagasan pertanian organik dan berkelanjutan. Sebaliknya, petani sistem konvensional hanya berfokus pada

budidaya tanpa mempertimbangkan aspek berkelanjutan. Pada budidaya tebu dengan pemanfaatan limbah PT. Greenfields petani menerapkan pertanian semi organik sebagai langkah awal untuk pertanian yang berkelanjutan. Pertanian semi organik dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia dan memperbaiki kualitas tanah secara bertahap.

Tanaman tebu ialah salah satu komoditas perkebunan utama di Kabupaten Malang yang memiliki peran penting dalam industri gula nasional. Pada tahun 2023 produksi tebu di Kabupaten Malang mencapai 262.795 ton, menjadikannya sebagai penghasil tebu terbesar di Jawa Timur (Badan Pusat Statistik, 2023). Namun, budidaya tebu juga menghadapi tantangan dalam hal kesuburan tanah dan ketersediaan pupuk organik. Kabupaten Malang memiliki potensi peternakan sapi yang cukup besar, salah satu peternakan sapi terbesar yaitu PT. Greenfields yang bergerak dibidang usaha sapi perah dan breeding. Usaha tersebut menghasilkan limbah buangan berupa air, urine, feses dan sisa pakan lalu di alirkan dan ditampung dalam dua kolam besar yang dapat dimanfaatkan pada lahan pertanian sebagai pupuk cair dan meningkatkan mikroorganisme tanah. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa budidaya padi yang menggunakan pupuk semi organik menghasilkan lebih banyak pendapatan daripada yang menggunakan pupuk anorganik. Pendapatan rata-rata per hektar budidaya yang menggunakan pupuk semi organik adalah 11.357.283, sedangkan yang menggunakan pupuk anorganik adalah 10.994.750, dengan perbedaan sebesar 362.5331 (Anriza, 2018). Namun, penelitian tersebut belum mempertimbangkan inovasi pemanfaatan limbah cair peternakan sapi dalam sistem budidaya tebu ratoon. Oleh karena itu, tujuan dari

penelitian ini adalah untuk membandingkan pendapatan budidaya tebu ratoon antara pendekatan baru untuk penggunaan limbah PT. Greenfields dan pendekatan sistem konvensional. Mempertimbangkan latar belakang tersebut, penting untuk melaksanakan penelitian mengenai “Komparasi Pendapatan Budidaya Tebu Ratoon Antara Inovasi Pemanfaatan Limbah Pt. Greenfields Dengan Sistem Konvensional”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, peneliti merumuskan masalah berikut:

1. Apa perbedaan antara inovasi penggunaan limbah PT. Greenfields dengan sistem konvensional dalam hal biaya, penerimaan, dan keuntungan dari budidaya tebu ratoon?
2. Apakah terdapat perbedaan pendapatan yang signifikan antara inovasi pemanfaatan limbah PT. Greenfields dengan sistem konvensional?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, peneliti merumuskan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Menganalisis biaya, penerimaan dan keuntungan budidaya tebu ratoon antara inovasi pemanfaatan limbah PT. Greenfields dengan sistem konvensional.
2. Menganalisis perbedaan pendapatan antara inovasi pemanfaatan limbah PT. Greenfields dengan sistem konvensional.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan pemahaman lebih mendalam tentang sistem integrasi tanaman tebu dengan peternakan, khususnya dalam hal pemanfaatan limbah dalam budidaya tebu di Desa Sumpersuko Kecamatan Wagir Kabupaten Malang. Selain itu, temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan yang bermanfaat bagi petani serta individu yang memiliki minat terhadap budidaya tebu.

2. Manfaat Praktis

Harapan dari penelitian ini adalah agar dapat berfungsi sebagai sumber informasi yang bermanfaat, memberikan pengalaman berharga, dan memperluas wawasan penulis. Di samping itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menyajikan informasi yang relevan mengenai pemanfaatan limbah PT. Greenfields, khususnya dalam konteks pemanfaatan limbah dalam budidaya tebu.