

BAB I PENDAHULUAN

1 Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan sebuah negara di mana sekitar 70% dari penduduknya bekerja dalam sektor pertanian sebagai sumber penghidupan. Sektor pertanian di Indonesia dinilai sangat signifikan dan harus diperkuat. Penggunaan pupuk kimia yang tidak tepat dapat berdampak buruk bagi tanah. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan akan mengakibatkan penurunan kesuburan tanah yang nantinya akan berdampak pada hasil pertanian di masa yang akan datang.

Limbah adalah salah satu faktor penyebab pencemaran lingkungan. Asal limbah datang dari berbagai lokasi seperti rumah, pasar, kedai, kantor, dan lainnya, selain itu, pertumbuhan populasi yang cepat dan berkurangnya kesadaran masyarakat adalah salah satu faktor utama yang menyebabkan peningkatan limbah. Limbah yang berpotensi tinggi untuk dikembangkan antara lain adalah bioslurry, bonggol pisang, cangkang telur, dan tandan kosong kelapa sawit. Bioslurry adalah limbah biogas yang tidak dimanfaatkan oleh masyarakat, tetapi sebenarnya mengandung unsur nutrisi makro yang sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan (Rahayu, 2009)

Pupuk organik cair mengandung berbagai jenis unsur hara, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang sangat diperlukan oleh tanaman serta untuk meningkatkan kandungan hara di dalam tanah. Selain itu, pupuk organik cair juga adalah bahan yang sangat penting untuk meningkatkan kesuburan tanah dengan cara yang aman, sehingga produksi pertanian yang

dihasilkan bebas dari beragam bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan aman untuk dikonsumsi (Kurniawan, 2022).

Biogas adalah salah satu sumber energi terbarukan dengan potensi untuk pengembangan, di mana biogas menghasilkan produk samping berupa residu biogas yang dikenal sebagai bioslurry. Bioslurry adalah produk dari pemrosesan biogas yang menggunakan kotoran hewan dan air dengan cara fermentasi anaerob dalam ruang tertutup. Selain itu, bioslurry memiliki manfaat sebagai sumber penyakit dan tempat pengumpulan limbah. Bioslurry mengandung mikroba probiotik yang bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan dan kesehatan tanah pertanian, sehingga berpengaruh pada peningkatan kualitas serta kuantitas hasil panen (Fahrudin, 2019).

EM4 (*Effective Microorganism-4*) untuk produksi pupuk cair dengan penambahan effective microorganism 4 yang disingkat EM4 pertama kali ditemukan oleh Prof. Dr. Teuro Higa dari Universitas Ryukyus, Jepang. Larutan EM4 ini mengandung mikroorganisme yang melakukan fermentasi. Jumlah mikroorganisme fermentasi EM4 sangat banyak, sekitar 80 jenis. Dari banyaknya mikroorganisme, terdapat lima kelompok utama dalam EM4, yaitu bakteri fotosintetik, *Lactobacillus sp.*, *Streptomyces sp.*, ragi (*yeast*), dan *Actinomycetes*. EM atau mikroorganisme efektif adalah kultur kombinasi berbagai mikroorganisme yang berfungsi sebagai inokulan untuk menambah keragaman mikroba tanah serta memperbaiki kesehatan dan kualitas tanah (Rasminto, 2019).

Gula memiliki manfaat sebagai sumber karbon utama dan energi dalam bahan makanan, di mana karbohidrat seperti glukosa dan sukrosa berfungsi sebagai sumber karbon utama untuk banyak mikroorganisme, memberikan energi secara langsung melalui proses glikolisis. Contohnya, dalam kultur *Paplova lutheri*, penambahan sukrosa secara signifikan meningkatkan densitas sel dan biomassa hingga mendekati 2,5 kali lipat jika dibandingkan dengan kultur fototrofik murni. Hal ini menunjukkan seberapa krusialnya gula sebagai fondasi bagi perkembangan mikroba (Bashir, 2023).

Proses pembuatan pupuk cair yang dapat menggunakan bahan-bahan seperti gedebok pisang yang sudah ditimbang, masukkan kedalam ember, kemudian tambahkan EM4 dan kemudian tambahkan gula. Setelah bahan tercampur rata lalu diaduk, sesudah selesai mengaduk gedebok pisang dimasukkan kedalam dirigen dan difermentasi selama 4 minggu. Selama fermentasi ada terjadi perubahan dekomposisi bahan organik yang dapat menjadi unsur nutrisi yang berperan bagi tanaman.

2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh nyata dari penambahan gula terhadap produk cair yang dihasilkan dari pemanfaatan bioslurry cair

3 Tujuan

Mengetahui pengaruh penambahan gula terhadap kadar Nitrogen, Phospor, dan Kalium yang dihasilkan dari pupuk cair

4 Manfaat

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pemanfaatan bioslurry cair dalam pembuatan pupuk organik cair dengan penambahan gula