

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit salah satu komoditas perkebunan yang banyak menyumbang devisa negara, memiliki volume ekspor sebesar 38,23 juta ton pada tahun 2023, namun nilai neraca perdagangannya turun 18,67%, sehingga surplus perdagangan kelapa sawit di tahun 2023 mencapai 25,61 miliar USD (Kementrian Pertanian, 2024) .

Menurut Kementerian Pertanian, luas perkebunan kelapa sawit meningkat 15,4% dari tahun 2020 hingga 2023 menjadi 16,83 juta hektar di tahun 2023, naik dari 14,5 juta hektar di tahun 2020. Perkebunan Besar Swasta (PBS) memiliki 8,42 juta hektar (50,07%), Perkebunan Rakyat (PR) memiliki 6,30 juta hektar (37,42%), dan Perkebunan Besar Negara (PBN) memiliki 573,6 ribu hektar (3,40%) (BPDP, 2024).

Perluasan perkebunan kelapa sawit di Indonesia membutuhkan ketersediaan bibit berkualitas dalam jumlah besar. Untuk pertumbuhan bibit yang baik, diperlukan media tanam yang baik. Media tanam ini harus mampu menyediakan air, nutrisi, dan aerasi tanah yang baik untuk mendukung kelancaran perakaran di dalam tanah. Kualitas bibit kelapa sawit dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor genetik dan lingkungan. Faktor genetik berkaitan dengan pemilihan varietas yang unggul, sedangkan faktor lingkungan meliputi kondisi tanah maupun media tanam yang digunakan (Aqilla, 2024).

Meskipun media pembibitan kelapa sawit biasanya terdiri dari tanah lapisan atas (top soil) dicampur dengan pasir dan bahan organik. Namun, agar memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman, media tersebut perlu ditambahkan unsur hara melalui pemupukan (Luberius & Yoseva, 2015). Salah satu upaya untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia adalah dengan menggunakan pupuk organik. Pupuk organik padat dan pupuk organik cair adalah dua jenis pupuk organik. Menurut Hadisuwito, pupuk organik cair (POC) memiliki keunggulan dalam penyerapan

unsur hara oleh tanaman karena sifatnya yang mudah terurai sehingga mudah diserap oleh akar tanaman (Rambe *et al.*, 2023).

Salah satu jenis bahan yang dapat digunakan sebagai pupuk tanaman organik adalah limbah biogas, yang juga dikenal sebagai *bioslurry*. *Bioslurry* dibuat dari campuran kotoran hewan dan air yang telah difermentasi tanpa udara. Dari proses fermentasi, 30% hingga 40% zat organik diubah menjadi biogas. Selain itu, bahan *bioslurry* mengandung mikroba "probiotik" yang membantu menyuburkan lahan dan mengendalikan penyakit tanah. Akibatnya, ini akan berdampak pada kualitas panen dan produktifitas (Tim Biru, 2014).

Karena limbah *bioslurry* mengandung banyak nutrisi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk. Namun, jika limbah tidak diolah dengan benar, limbah *bioslurry* dapat mencemari lingkungan. Pupuk limbah *bioslurry* dianggap sebagai pupuk organik karena semua berasal dari bahan organik, terutama kotoran ternak yang difermentasi. Oleh karena itu, mengolah tanah dengan pupuk limbah *bioslurry* merupakan cara yang tepat untuk mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit (Rambe *et al.*, 2023).

Hanya saja pemanfaatan limbah *bioslurry* sebagai pupuk organik ini belum banyak digunakan di pembibitan kelapa sawit. Penerapan *bioslurry* di pembibitan kelapa sawit memiliki potensi besar untuk meningkatkan kesuburan media tanam serta mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Sehingga penelitian ini diharapkan dapat memberikan data ilmiah yang mendukung penerapan limbah *bioslurry* sebagai pupuk organik di pembibitan kelapa sawit.

B. Rumusan Masalah

Di dalam perkebunan kelapa sawit pembibitan mulai dari pre nursery dan main nursery masih menggunakan pupuk NPK anorganik yang dapat menyebabkan pengurangan jumlah mikroorganisme yang baik bagi tanah dan menurunkan kesuburan tanah. Untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik dapat memanfaatkan *bioslurry* sebagai upaya mendukung pertanian yang berkelanjutan

dan memanfaatkan limbah kotoran hewan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan mencari dosis bioslurry padat dan cair yang paling baik bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit di main nusery dan berapa jumlah pupuk NPK yang masih diperlukan.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian limbah biogas cair dan padat (*bioslurry*) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nusery*.
2. Untuk mengetahui dosis yang baik dari pemberian limbah biogas cair dan padat (*bioslurry*) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nusery*

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat menjadi dasar referensi untuk penelitian selanjutnya dan memberikan informasi mengenai pemanfaatan limbah biogas cair dan padat sebagai pupuk organik untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit di main nusery.