

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagian besar masyarakat Indonesia melakukan kegiatan pertanian, sehingga pertanian memegang peranan yang penting dari keseluruhan perekonomian nasional. Menurut Harahap (2018) menyatakan bahwa Indonesia memiliki sumber daya alam yang memadai, maka dari itu pembangunan di sektor pertanian di Indonesia mengalami kemajuan yang sangat pesat baik pertanian rakyat maupun pertanian yang dikelola oleh perusahaan. Salah satu tanaman yang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia dan dapat memberikan dampak kemajuan dari pembangunan di sektor pertanian adalah tanaman kelapa sawit. Tanaman kelapa sawit dikenal dengan tanaman penghasil minyak makanan, minyak industri, maupun bahan bakar nabati.

Saat ini krisis produksi tanaman kelapa sawit di Indonesia sangatlah dirasakan oleh para petani dan perusahaan perkebunan tanaman kelapa sawit dikarenakan banyaknya tanaman kelapa sawit yang sudah tua dan tidak berproduksi dengan baik lagi yang masih dipelihara oleh petani dalam suatu lahan tersebut (Hapsah *et al.*, 2021). Oleh karena itu, banyak para petani dan perusahaan harus melakukan *replanting* dan memperhatikan lagi budidaya tanaman agar suatu lahan tersebut dapat dipergunakan untuk produksi tanaman kelapa sawit yang baik dan sesuai dengan harapan. Menurut Andoko dan Widodoro (2018) proses dalam meningkatkan produksi kelapa sawit dilakukan kegiatan perluasan areal pertanaman, rehabilitasi kebun yang sudah ada dan penggunaan bibit tanaman kelapa sawit yang berkualitas dengan perawatan yang diperhatikan.

Langkah awal yang dapat menunjang keberhasilan budidaya tanaman kelapa sawit adalah pembibitan. Serangkaian kegiatan untuk memperoleh bibit kelapa sawit yang baik harus diperhatikan dalam budidaya tanaman. Bibit yang digunakan harus berasal dari benih yang unggul dan bersertifikat. Hal ini menjadi sangat penting karena pembibitan adalah awal kegiatan yang harus dimulai setahun sebelum pindah tanam ke lapangan (Akenda, 2021). Salah satunya varietas bibit sering digunakan oleh petani baik perkebunan rakyat dan perkebunan yang dikelola oleh perusahaan adalah PPKS 540 Simalungun. Menurut Ketut (2020) menyatakan

bahwa bibit dengan varietas PPKS 540 Simalungun merupakan varietas yang dihasilkan dari persilangan antara dura deli lini dengan tetua tenera menghasilkan pisifera keturunan SP540T murni yang memiliki keunggulan dalam produksi minyak.

Hal yang perlu diperhatikan selain bibit yang digunakan, untuk media tanam yang digunakan juga perlu diperhatikan karena akan menentukan keberhasilan pertumbuhan tanaman. Media tanam yang digunakan pada penelitian kali adalah tanah dengan jenis tanah Ultisol. Menurut Fitriatin *et al.*, (2018) untuk tanah Ultisol memiliki ciri-ciri pH dan P-tersedia yang rendah, kandungan Al dan Fe tinggi. Begitu pula menurut Salam (2020) yang menyatakan untuk jenis tanah Ultisol memiliki faktor pembatas seperti unsur hara makro yang rendah, bahan organik rendah serta aktivitas mikroba yang rendah. Menurut Andoko dan Widodoro (2018) menyatakan bahwa titik kritis pemeliharaan bibit kelapa sawit terletak pada media tanam dan pemupukan berupa pupuk organik dan anorganik yang dimulai dari pembibitan awal sampai pembibitan utama. Hal tersebut dikarenakan tanaman kelapa sawit ditanam dalam *polybag* dengan keadaan media tanam yang memiliki keterbatasan sumber unsur hara.

Upaya yang dapat dilakukan dalam pemberian unsur hara atau pupuk untuk pertumbuhan tanaman dengan pemberian pupuk organik. Salah satu bahan organik yang bisa dijadikan pupuk organik adalah limbah cair tahu yang dianggap dapat mencemari lingkungan. Limbah cair tahu dapat mencemari lingkungan karena pada limbah cair tahu terdapat gas seperti oksigen (O_2), hidrogen sulfida (H_2S), karbon dioksida (CO_2), dan amoniak (NH_3) dimana dapat merusak atmosfer jika melebihi standar baku mutu di lingkungan (Pagoray *et al.*, 2021). Menurut Farhana *et al.*, (2021) Limbah cair tahu mengandung suatu zat organik yang akan terlarut dan membusuk jika dibiarkan tergenang ditempat terbuka selama beberapa hari. Suhu limbah cair tahu rata-rata berkisar 40-60°C lebih tinggi daripada suhu rata-rata lingkungan. Limbah cair tahu bersifat masam disebabkan karena adanya proses aglutinasi dari sari kacang kedelai sehingga dapat membunuh mikroba dan kadar oksigen dalam perairan menjadi berkurang.

Limbah cair tahu dapat menyebabkan berbagai dampak negatif bagi lingkungan jika tidak dilakukan penanganan dengan baik, sementara itu limbah

tahu yang berasal dari kedelai banyak mengandung protein yang diubah menjadi asam amino yang akan dirombak menjadi humus oleh mikroorganisme sehingga protein tersebut mengandung C, H, N dan O yang terkandung didalam bahan organik yang dapat meningkatkan kesuburan tanah. Pemberian limbah cair tahu pada media tanam dalam kesuburan kimia tanah dapat meningkatkan kadar hara lengkap baik hara mikro maupun makro, sedangkan dalam meningkatkan kesuburan fisika tanah melalui agregasi tanah, meningkatkan kapasitas menahan air dan meningkatkan mikroorganisme di dalam tanah (Farhana *et al.*, 2022).

Pupuk organik limbah cairan tahu sendiri menurut Marian dan Sumiyati (2019) mengandung unsur hara 1,24% Nitrogen (N), 5,54% P₂O₅, 1,34% K₂O, dan 5,803% C-Organik yang merupakan unsur hara esensial dibutuhkan oleh tanaman. Selain itu, hasil penelitian Nurman *et al.*, (2017) limbah cair tahu mengandung bahan organik yaitu 0,1% karbohidrat, 0,42 % protein, 0,13% lemak, 4,55% Fe, 1,74% Fosfor, dan 98,8% air. Bahan organik seperti protein yang diuraikan oleh mikroorganisme tanah akan melepas senyawa Nitrogen (N) yang akan diserap oleh akar tanaman. Pemberian limbah cair tahu dengan konsentrasi 50% akan memberi Pengaruh baik pada pertumbuhan tanaman cabai.

Pupuk organik dengan bahan utama limbah cair tahu sudah pernah dilakukan oleh para peneliti. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Ginting *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa pupuk organik limbah cair tahu dapat memenuhi unsur hara yang diperlukan oleh bibit kelapa sawit dalam pertumbuhan vegetatif. Kemudian pada tahun 2018 dari hasil penelitian Maja dengan pemberian limbah cair tahu dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit fase *pree nusery*. Pendapat lain dari Sihabuddin dan Rasmito (2022) menyebutkan bahwa limbah cair proses pembuatan tahu masih banyak mengandung kadar kalium dengan nilai 0,43% yang dapat membantu pertumbuhan tanaman. Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa pupuk organik cair tahu memiliki dampak positif bagi pertumbuhan tanaman.

Pemberian pupuk ke tanaman perlu diperhatikan dosis dan interval waktu pengaplikasiannya, agar pemberian pupuk lebih efektif untuk pertumbuhan tanaman. Berdasarkan dari hasil penelitian Ginting *et al.*, (2019) pemberian pupuk

organik limbah cair tahu dosis 240 ml/*polybag* dengan ukuran *polybag* 18 cm x 25 cm dapat meningkatkan tinggi tanaman kelapa sawit. Menurut hasil penelitian dari Desiana *et al.*, (2013) pada pemberian pupuk organik limbah cair tahu dosis 120 ml/*polybag* dengan menggunakan *polybag* ukuran lebar 25 cm dapat mempengaruhi panjang akar pada tanaman kakao.

Penelitian mengenai pengaruh pertumbuhan tanaman terhadap pemberian limbah cair tahu telah banyak dilakukan. Rata-rata untuk pemberian limbah cair tahu diaplikasikan ke tanaman dalam selang waktu 2 minggu dari berbagai dosis dan jenis tanaman. Dari hasil-hasil penelitian yang dapat diketahui bahwa pupuk organik cair limbah tahu memiliki unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Berdasarkan hasil penelitian dari Anggraini *et al.*, (2018) yang mana pada interval waktu 2 minggu memberikan peningkatan tinggi tanaman dan diameter bonggol tanaman kelapa sawit baik pada fase *pre nursery*. Menurut hasil penelitian dari Juliansyah, W. (2018) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik pada tanaman dengan interval waktu 4 minggu dapat meningkat pertambahan tinggi tanaman dan dengan interval waktu 5 minggu dapat sedikit menambah pertumbuhan tanaman kelapa sawit pada fase *pre nursery* dari pada pemberian interval waktu 2 minggu dan 4 minggu. Berdasarkan uraian diatas penulis melakukan penelitian yang berjudul “Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Fase *Pre nursery* dengan Pemberian berbagai Interval Waktu dan Dosis Pupuk Organik Limbah Cair Tahu”.

B. Perumusan Masalah

1. Bagaimana interaksi antara interval waktu pemberian pupuk organik limbah cair tahu dan dosis pemberian pupuk organik limbah cair tahu terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada tahap *pre nursery*?
2. Berapakah interval waktu pemberian pupuk organik limbah cair tahu yang terbaik untuk pertumbuhan bagian vegetatif pada bibit tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)?
3. Berapakah dosis pupuk organik limbah cair tahu yang terbaik untuk pertumbuhan vegetatif pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui interaksi antara interval waktu pemberian pupuk organik limbah cair tahu dan dosis pemberian pupuk organik limbah cair tahu terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada fase *pre nursery*
2. Mendapatkan interval waktu pemberian pupuk organik limbah cair tahu yang terbaik untuk pertumbuhan bagian vegetatif pada bibit tanaman kelapa sawit
3. Mendapatkan dosis pupuk organik limbah cair tahu yang terbaik untuk pertumbuhan vegetatif pada bibit tanaman kelapa sawit.

D. Manfaat Penelitian

1. Sebagai sumber informasi dan alternatif tentang kegunaan limbah cair tahu pada pembibitan kelapa sawit pada fase *pre nursery*
2. Pemanfaatan pupuk organik limbah cair tahu ini dapat mengurangi pencemaran lingkungan.

