I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan jenis tanaman perkebunan berupa pohon. Tanaman ini mulai ditanam sebagai tanaman komersial di indonesia sejak 1911. Indonesia merupakan negara penghasil kelapa sawit terbesar di dunia. Kebutuhan buah kelapa sawit meningkat tajam seiring dengan meningkatnya kebutuhan CPO di dunia. Luas kebun kelapa sawit dari tahun ke tahun cenderung menunjukkan pertumbuhan yang cukup signifikan. Pada tahun 1968 luas areal hanya 120.000 ha dan menjadi 5,16 juta ha pada tahun 2017 telah mencapai 12,30 juta ha. Berdasarkan tingkat penguasaan lahan hingga tahun 2017, 10 juta petani menguasai 4.756.272 ha, 163 badan usaha milik negara 752.585 ha, 761 dan perkebunan besar swasta menguasai 6.798.00 ha (Dirjendbun, 2017).

Perluasan perkebunan kelapa sawit yang meningkat cepat tersebut memerlukan kecukupan bibit yang berkualitas dalam jumlah banyak. Bibit yang berkualitas diperoleh melalui pemeliharaan yang baik. Faktor utamanya ialah jenis dan kualitas benih serta media tanam yang baik yang mampu menyediakan kebutuhan dasar bagi bibit untuk tumbuh dan berkembang. Pertumbuhan bibit yang baik akan menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa sawit selanjutnya di lapangan (Pahan, 2011).

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya bermatapencaharian sebagai petani. Kebutuhan pupuk untuk pertanian semakin banyak namun tidak sebanding dengan produksi pupuk

dan mahalnya harga pupuk. Untuk menanggapi hal tersebut perlu pemanfaatan limbah sebagai alternatif cara untuk memproduksi pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk dengan bahan baku utama sisa makhluk hidup, seperti kotoran hewan, sisa tumbuhan , atau limbah yang telah mengalami proses pembusukan oleh mikroorganisme pengurai. Pupuk organik disamping berpengaruh terhadap pasokan hara tanah juga berperan penting terhadap sifat fisik, biologi dan kimia tanah (Amin *et al*., 2017). Salah satu limbah yang bermanfaat dan dapat diolah menjadi pupuk organik adalah limbah cair tahu.

Produksi tahu menghasilkan limbah baik berupa padat maupun cair. Limbah padat dihasilkan dari hasil proses penyaringan dan penggumpalan. Limbah ini sebagian besar oleh para pembuat tahu diolah menjadi tempe gembus, dan pakan ternak ada pula yang diolah menjadi tepung ampas tahu sebagai bahan baku pembuatan roti kering. Sedangkan limbah cairnya dihasilkan dari proses perendaman, pencucian, perebusan, pengempresan dan pencetakan. Hampir dari seluruh proses ini menghasilkan limbah yang berupa cair yang berakibat tingginya limbah cair tahu. Melimpahnya limbah cair yang dihasilkan dari proses produksi menjadi salah satu alasan pengolahan limbah cair tahu menjadi pupuk organik, karena limbah cair tahu mengandung bahan-bahan organik yang masih sangat tinggi seperti karbohidrat, protein, lemak, kalium dan sebagainya. Selain itu juga memiliki BOD (*Biology Oxygen Demand*) dan COD (*Chemicel Oxygen Demand*) yang cukup tinggi. Jika limbah tersebut

langsung dibuang melalui saluran air jelas akan mencemari lingkungan. Industri tahu memerlukan suatu pengolahan ataupun pemanfaatan limbah yang bertujuan untuk mengurangi resiko pencemaran lingkungan seperti pencemaran air dan udara (Kaswinarni, 2007).

Penelitian terkait penggunaan pupuk organik cair dari limbah cair tahu telah banyak dilakukan pada tanaman hortikultura, diantaranya oleh Amin *et al.*, (2017) pada tanaman pakcoy dan Nurman *et al*., (2017) pada tanaman bawang merah. Bilallian *et al*., (2017) melakukan penelitian serupa pada bibit sengon. Penelitian penggunaan pupuk organik cair dari limbah cair tahu di tanaman perkebunan terutama tanaman kelapa sawit belum banyak dilakukan sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit terutama di *pre nursery*.

Selain limbah cair tahu, salah satu sumber bahan organik lain yang banyak tersedia di sekitar petani adalah kotoran sapi yang dapat diolah menjadi pupuk kandang sapi. Kotoran sapi memiliki nilai ekonomis karena termasuk pupuk organik yang dibutuhkan oleh semua jenis tumbuh-tumbuhan. Sebagian besar kotoran hewan dapat digunakan untuk pupuk setelah mengalami pengomposan yang matang, yaitu bila secara fisik (warna, rupa, tekstur dan kadar air) tidak serupa dengan bahan aslinya, secara kimia memiliki kandungan bahan organik: 60-70%, N: 2%, P_2O_5: 1%, K_2O: 1%.

Penelitian terkait penggunaan pupuk organik dari kotoran sapi yang diolah menjadi pupuk kandang sapi telah banyak dilakukan pada tanaman hortikultura. Saputri *et al*., (2018) menggunakan pupuk kandang sapi pada tanaman jahe merah. Penggunaan pupuk kandang sapi pada tanaman kelapa sawit di *Main Nursery* telah dilakukan oleh Purba (2018). Pupuk organik dari kotoran sapi yang diolah menjadi pupuk kandang sapi memiliki kandungan serat yang tinggi. Serat atau selulosa merupakan senyawa rantai karbon yang akan mengalami proses dekomposisi lebih lanjut. Proses dekomposisi senyawa tersebut memerlukan unsur N yang terdapat dalam kotoran, sehingga kotoran sapi tidak dianjurkan untuk diaplikasikan dalam bentuk segar, perlu pematangan atau pengomposan terlebih dahulu. Apabila pupuk diaplikasikan tanpa pengomposan, akan terjadi perebutan unsur N antara tanaman dengan proses dekomposisi kotoran (Rosmarkam dan Yuwono, 2008).

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh aplikasi limbah cair tahu dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh aplikasi limbah cair tahu terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

3. Untuk mengetahui interaksi antara limbah cair tahu dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan informasi tentang manfaat limbah cair tahu dan pupuk kandang sapi untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi untuk petani dalam permasalahan penggunaan pupuk yang mahal.