

I.PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nitrogen sangat diperlukan tanaman karena nitrogen merupakan unsur hara makro primer yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif seperti akar, batang, dan daun. Sebagai unsur makro primer, nitrogen dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang banyak, namun pada umumnya di dalam tanah jumlahnya sangat terbatas atau bahkan tidak mencukupi kebutuhan yang dibutuhkan tanaman. Di dalam tanaman, nitrogen berperan sangat penting misalnya dalam pembentukan zat hijau (klorofil) yang sangat dibutuhkan untuk tanaman dalam proses fotosintesis.

Unsur nitrogen dapat dipenuhi melalui pupuk, salah satunya adalah urea namun urea memiliki beberapa kelemahan seperti akan merusak tanah jika penggunaan terlalu berlebihan, Penggunaan urea yang berlebihan juga akan mengakibatkan pemborosan biaya, waktu dan tenaga. pupuk urea merupakan pupuk yang bersifat lepas cepat (*fast-release*), sehingga akan banyak pupuk yang terbuang dan tidak banyak diserap oleh tanaman. sehingga perlu dimodifikasi menjadi pupuk lepas lambat (*slow-release*), agar penyerapan oleh tanaman lebih banyak dan efektif.

Salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan untuk membuat pupuk urea menjadi lepas lambat adalah zeolit. Zeolit merupakan mineral alumina silikat hidrat yang tersusun atas tetrahedral alumina dan silika yang membentuk struktur bermuatan negatif dan berpori. Zeolit telah banyak digunakan sebagai penukar kation (*cation exchangers*), pelunak air (*water softening*), penyaring molekul (*molecular sieves*), sebagai bahan pengering (*drying agents*), adsorben, dan sebagai katalis atau pengemban katalis pada berbagai reaksi kimia

Perakitan pupuk urea *slow-release* ini diharapkan dapat bermanfaat untuk para petani sawit dalam hal pemupukan, dan diharapkan karena adanya pupuk urea *slow-*

release ini dapat membantu tanaman kelapa sawit dalam memenuhi kebutuhan nitrogen yang dibutuhkan oleh kelapa sawit.

B. Rumusan Masalah

Permasalahan yang sangat umum terjadi pada pupuk urea *fast-release* adalah pupuk yang diaplikasikan pada tanaman kelapa sawit cepat habis karena terjadinya penguapan dan hilang terlindi (*leaching*). Hal ini menyebabkan efektifitas urea menjadi rendah karena unsur N yang dibutuhkan kelapa sawit tidak banyak diserap. Sehingga perlu dibuat pupuk urea *slow-release* dengan campuran zeolit.

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui karakteristik pupuk urea *slow-release* yang ditambahkan oleh zeolit, baik yang telah diaktivasi maupun belum diaktivasi.
2. Mengetahui pengaruh pupuk urea yang ditambahkan zeolit baik yang sudah diaktivasi maupun yang belum diaktivasi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.

D. Manfaat Penelitian

1. Menciptakan pupuk urea yang mempunyai sifat *slow-release*, sehingga tidak mudah larut.
2. Membantu petani menghemat penggunaan pupuk urea melalui teknik yang mudah.