I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peningkatan produksi pangan saat ini tidak mampu mengejar kecepatan pertumbuhan penduduk dunia. Peningkatan jumlah penduduk yang cepat menyebabkan kebutuhan bahan pangan yang diperlukan manusia juga semakin bertambah. Sementara akibat dari pertambahan penduduk adalah diperlukannya lahan yang lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan manusia akan tempat tinggal, sehingga lahan untuk pertanian semakin berkurang (Setiawan A. N. dkk., 2015). Ketersediaan lahan pertanian dari tahun ketahun semakin menurun dengan terjadinya alihfungsi lahan dari pertanian ke non pertanian. Mengingat masalah tersebut, alternatif yang dapat dilakukan adalah perluasan areal pertanian dengan memanfaatkan lahan marjinal. Salah satu lahan marjinal yang potensial dimanfaatkan menjadi lahan pertanian adalah lahan pesisir pantai.

Lahan pasir pantai merupakan lahan yang memiliki banyak faktor keterbatasan dan menjadi kendala dalam melakukan usaha tani. Lahan pasir pantai diominasi oleh fraksi pasir (>95%) sedangkan fraksi debu dan lempungnya sangat rendah menyebabkan lahan pasir pantai memiliki daya meloloskan air yang tinggi (Istiyanti E. dkk., 2015). Akibatnya, pengunaan pupuk konfensional seperti urea, SP36, KCl atau NPK menjadi tidak efisien karena pupuk tersebut mudah mengalami pelindian. Pemanfaatan lahan pasir pantai untuk usaha tani memerlukan inovasi pada segala teknis terutama dalam hal pemupukan. Pupuk yang digunakan harus yang bersifat toleran terhadap kondisi tanah di lahan pasir pantai sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman yang diusahakan.

Pupuk pellet adalah pupuk yang dipadatkan dan dikompakkan melalui proses mekanik sehingga diperoleh bentuk silinder kecil dengan diameter, panjang dan kekuatan yang berbeda (Setiawan H. dkk., 2008). Pupuk pellet terbuat dari bahan-bahan organik yang telah dikomposkan lalu kemudian dipadatkan. Pupuk pellet memiliki sifat *slow release* atau memiliki sifat terlarut yang relatif lambat sehingga diduga cocok untuk diaplikasikan pada tanaman di tanah pasir pantai karena tidak mudah mengalami pelindian. Salah satu sumber bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan pupuk adalah limbah padat dari perkebunan kelapa sawit yaitu pelepah daun kelapa sawit. Dalam setahun pelepah daun kelapa sawit bisa mencapai 32 pelepah per pohon, apabila tidak dimanfaatkan maka akan menjadi limbah dalam perkebunan.

Bahan baku dalam pembuatan pellet mempunyai pengaruh yang sangat nyata terhadap kualitas pellet. Untuk mempertahankan bentuk pellet agar tidak mudah larut dan hancur maka dalam pembuatannya perlu ditambahkan bahan perekat. Bahan perekat pellet dikenal ada dua jenis yaitu bahan perekat sintetis dan alami. Kapuk randu adalah salah satu tumbuhan yang daunnya mengandung senyawa kimia yang diketahui dapat berperan sebagai perekat yaitu tanin (Asare, *at all*., 2012). Maka dari itu perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui efektifitasnya sebagai bahan perekat dalam pembuatan pupuk pellet.

Usaha tani di lahan pasir pantai memerlukan biaya budidaya yang lebih besar sehingga komoditas yang diusahakan sebaiknya komoditas yang bernilai ekonomi tinggi. Salah satu komoditas pertanian dengan harga pasar yang cukup tinggi yaitu kedelai Jepang edamame. Edamame memang tidak begitu dikenal di masyarakat karena sebagian besar produksi edamame Indonesia memang untuk

pasar ekspor. Beberapa penelitian tentang kedelai edamame telah banyak dilakukan namun belum ditemui penelitian tentang budidaya kedelai edamame di tanah pasir pantai. Oleh karna itu, dalam upaya pemanfaatan lahan pasir pantai untuk budidaya kedelai edamame masih butuh banyak penelitian yang perlu dilakukan.

Kompos pelepah sawit yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan pellet dalam penelitian ini merupakan pupuk kompos dari hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Lubis S. S. (2017) yang perlu diuji perannya terhadap tanaman (kompos jadi). Dalam penelitian ini akan dilakukan pengujian beberapa formula pellet NPK-Pelepah sawit dengan berbagai dosis bahan perekat dari ekstra daun randu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame di tanah pasir pantai.

B. Perumusan Masalah

Penggunaan bahan perekat dalam pembuatan pupuk pellet sangat berpengaruh terhadap efektivitas pupuk pellet yang dihasilkan. Efektivitas pupuk pellet terhadap pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman tidak hanya ditentukan oleh nutrisi yang terkandung untuk mencukupi kebutuhan tanaman, akan tetapi juga ditentukan oleh sifat fisiknya.

Bahan tambahan yang digunakan sebagai perekat sangat menentukan stabilitas fisik pellet terhadap air. Persentase penggunaan bahan perekat yang tidak tepat dalam pembuatan pupuk pellet mengakibatkan pellet yang dihasilkan akan mudah hancur atau larut terhadap air atau pellet justru sulit terurai dalam proses nitrifikasi hara oleh tanaman. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki permasalahan yaitu formulasi pupuk pellet dengan dosis bahan perekat yang tepat

agar diperoleh pupuk pellet dengan stabilitas fisik yang sesuai untuk pemupukan kedelai edamame di tanah pasir pantai.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk:

1. Mengetahui efektivitas daun randu sebagai bahan perekat alami pembuatan pupuk Pellet NPK-Pelepah Sawit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame di tanah pasir pantai.
2. Mendapatkan dosis ekstrak daun randu yang tepat sebagai bahan perekat dalam pembuatan pupuk Pellet NPK-Pelepah Sawit pada pemupukan tanaman kedelai edamame di tanah pasir pantai.