

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) merupakan salah satu tanaman pangan yang dikonsumsi dan sangat disukai masyarakat di Indonesia. Tanaman jagung manis memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan dengan jagung biasa. Bagi para petani, tanaman jagung manis merupakan peluang usaha di pasar, karena nilai jualnya yang tinggi (Redman, 2016). Tanaman jagung manis umumnya disajikan dalam bentuk jagung rebus, bakar maupun campuran olahan makanan. Menurut Iskandar (2003), setiap 100 g jagung manis yang dikonsumsi mengandung energi 96 kalori, karbohidrat 22,8 g, protein 3,5 g, lemak 1,0 g, P 111 mg, Fe 0,7 mg dan 72,7 g air.

Permintaan jagung manis di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rukmana (2012), bahwa kebutuhan jagung manis di Indonesia terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, penggunaannya sebagai bahan baku industri produk olahan seperti makanan dan munculnya swalayan-swalayan yang membutuhkan permintaan jagung yang cukup besar. Terbatasnya pasokan jagung manis di Indonesia telah menyebabkan peningkatan impor dari 1.010.178 ton pada tahun 2011, 1.083.586 ton pada tahun 2012, 1.097.427 ton pada tahun 2013, dan 1.125.463 ton pada tahun 2014 (Kurnia *et al.*, 2016). Data tersebut menunjukkan bahwa produksi jagung nasional belum mencukupi permintaan pasar sehingga jagung merupakan tanaman yang penting untuk dibudidayakan guna memenuhi kebutuhan pangan.

Fenomena meluasnya alih fungsi lahan jagung ke komoditas lain, khususnya tanaman non pangan menjadi ancaman bagi produktivitas jagung ke depannya. Syahrial dan Welly (2018) mengatakan, bahwa adanya faktor yang menyebabkan suatu produksi tanaman budidaya khususnya tanaman pangan tidak mampu memenuhi kebutuhan nasional disebabkan karena terjadinya alih fungsi lahan dari tanaman pangan ke non pangan atau pemukiman. Hal itu terjadi karena harga produk komoditi non pangan seperti tanaman perkebunan relatif lebih tinggi. Penggunaan lahan kering untuk perluasan areal pertanaman khususnya tanaman

pangan menjadi salah satu alternatif dari usaha ekstensifikasi. Lahan kering yang potensial digunakan untuk tanaman budidaya adalah ultisol.

Ultisol merupakan tanah yang memiliki kesuburan dan tingkat produktivitas yang rendah, kandungan unsur hara yang rendah terjadi karena pencucian basa yang intensif, kandungan bahan organik rendah karena proses dekomposisi berjalan cepat. Ultisol mempunyai permeabilitas lambat hingga sedang dan kemantapan agregat yang rendah, sehingga tanah ini mempunyai daya mengikat air yang rendah dan peka terhadap erosi (Prasetyo dan Suriadikarta, 2007). Menurut Alibasyah 2016, ultisol memiliki sifat fisika dan kimia yang dapat menghalangi pertumbuhan dan produksi tanaman yaitu porositas rendah, laju infiltrasi dan permeabilitas tanah rendah sampai sangat rendah. Kemantapan agregat dan kemampuan tanah menahan air yang rendah. pH yang rendah yaitu < 5.0 serta kejenuhan Al tinggi yaitu $> 42\%$, kandungan bahan organik rendah yaitu $< 1.15\%$, kandungan hara yang rendah yaitu N berkisar $0, 14\%$, P sebesar $5,80$ ppm, kejenuhan basah rendah yaitu 29% dan KTK juga rendah yaitu sebesar $12,6$ me/100g.

Berdasarkan ketersediaan lahan, jagung membutuhkan lahan yang sesuai, yaitu aerasi dan drainase yang bagus, tekstur agak halus sampai halus. Derajat kemasaman tanah (pH) yang optimal antara $6,0-6,5$ dan mengandung bahan organik (Syukur dan Rifianto, 2014), namun kesesuaian lahan untuk pengembangan tanaman pangan ini tidak sesuai dengan mutu lahan yang terdapat di Sumatera Barat, sehingga jagung yang ditanam pada lahan kering yang tidak subur tersebut mengalami produksi yang rendah.

Pengembangan produksi jagung di lahan kering pada ultisol dapat diupayakan dengan memperbaharui keadaan tanah seperti memberikan bahan organik dan pupuk sebagai penyuplai unsur hara bagi tanaman dan kapur untuk menetralkan kemasaman tanah. Hakim (2006) menyatakan, bahwa untuk menaikkan produktivitas ultisol dapat dilakukan dengan cara memberikan kapur sebagai bahan untuk menaikkan pH tanah sekaligus memberikan hara kalsium pada tanaman. Kandungan unsur yang terpadat pada kapur merupakan bahan penanganan kemasaman tanah karena reaksinya cepat dan memperlihatkan perubahan kemasaman tanah yang sangat nyata. Pemberian kapur setara $1xAl-d$ dapat menaikkan pH dari $4,5 - 5,0$ menjadi $5,3 - 5,4$ dan menurunkan kejenuhan Al $<$

30% sedangkan, memberikan kapur setara $2xAl-dd$ dapat menaikkan pH hingga 5,9 – 6,0 dan kejenuhan Al turun hingga 3 – 5%, Keadaan seperti itu sangat sesuai untuk semua jenis tanaman pangan.

Secara ekonomis, penyediaan pupuk membutuhkan dana yang cukup besar, sementara tersedia alternatif yang dapat dilakukan untuk mengganti pupuk sekaligus menggantikan kapur yaitu dengan menggunakan limbah pengolahan makanan seperti cangkang telur. Cangkang telur merupakan salah satu limbah yang kurang mendapatkan perhatian khusus, dibuang begitu saja tanpa proses daur ulang. Jumlah cangkang telur setiap harinya selalu meningkat dan menjadi tambahan sampah di berbagai tempat. Salah satu pabrik besar penetasan ayam ras yaitu PT. Jaffa Com Feed misalnya, bisa menghasilkan limbah cangkang telur 10.000 ribu per minggunya. Tidak ada data memuat angka cangkang telur yang dihasilkan pertahun di Indonesia, akan tetapi dilihat dari jumlahnya industri pengolahan pangan yang berbahan baku telur maka dapat dipastikan jumlah limbah cangkang telur juga akan cukup besar (Takhen, 2015).

Cangkang telur mengandung 97% kalsium karbonat dan rata - rata 3% fosfor, 3% magnesium, natrium, kalium, seng, mangan, besi, dan tembaga sehingga berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik dan pengganti kapur untuk memperbaiki pH tanah ultisol. (Syam *et al*, 2014). Kalsium merupakan unsur hara makro esensial yang berperan untuk meningkatkan pH tanah, menebalkan dinding sel tanaman, meningkatkan pemanjangan sel akar, kofaktor proses enzimatik dan hormonal, pelindung dari cekaman panas, hama, dan penyakit (Easterwood, 2002). Kalsium yang dibutuhkan tanaman yang disediakan oleh media tanam adalah sebesar 0,1%-5%, sehingga metabolisme tanaman akan terganggu dan gangguan ini dapat menjalar ke seluruh jaringan tanaman dan mematikan tanaman secara berlahan-lahan apabila tanaman kekurangan kalsium (White dan Martin, 2003).

Hasil penelitian Simanjuntak (2016) menunjukkan, bahwa pemberian berbagai dosis tepung cangkang telur yaitu tanpa tepung cangkang telur, $0,5 x Al-dd$ setara dengan 4,00 g/5 kg tanah, $1 x Al-dd$ setara dengan 8,00 g/5 kg tanah, $1,5 x Al-dd$ setara dengan 12,00 g/5 kg tanah memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan P-tersedia inseptisol pada tanaman jagung, sedangkan pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata meningkatkan pH, C-organik, P-tersedia

tanah dan serapan P , Ca, berat kering tajuk, berat kering akar, dan tinggi tanaman dan Interaksi pupuk kandang ayam dengan tepung cangkang telur berpengaruh nyata meningkatkan tinggi tanaman dan P-tersedia tanah. Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan tersebut maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Pemberian Limbah Cangkang Telur Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) Pada Ultisol**”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh Limbah cangkang telur terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis ?
2. Berapa dosis Limbah cangkang telur yang tepat untuk tanaman jagung manis?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh Pemberian Limbah Cangkang Telur yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

D. Manfaat Penelitian

Meningkatkan pemanfaatan limbah cangkang telur sebagai bahan pengganti kapur dolomite dan Memberikan pupuk alternatif

