

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ultisol merupakan tanah marginal yang memiliki tingkat kesuburan rendah, baik dilihat dari sifat fisika, kimia dan biologi tanahnya. Ultisol digolongkan sebagai tanah tua karena sudah mengalami pelapukan tingkat lanjut serta tingginya proses pencucian, sehingga Ultisol kurang cocok untuk ditanami tanaman pertanian. Akan tetapi, penyebaran Ultisol di Indonesia cukup luas, seperti yang dikemukakan oleh Prasetyo dan Suriadikarta (2006) bahwa Ultisol di Indonesia memiliki sebaran paling luas, mencapai 45.794.000 ha atau sekitar 25% luas daratan. Berdasarkan luasnya, Ultisol memiliki peluang dalam pengembangan pertanian. Pemanfaatan Ultisol sebagai lahan pertanian dapat menjadi solusi untuk permasalahan kurangnya lahan pertanian di Indonesia.

Ultisol mempunyai sifat fisika tanah yang kurang baik, seperti rendahnya stabilitas agregat yang dapat mempengaruhi tingkat kepekaan terhadap erosi. Stabilitas agregat merupakan kemampuan tanah untuk menahan tekanan yang dapat menyebabkan terjadinya pemisahan agregat seperti penggemburan, penyusutan, dan pembasahan secara cepat oleh hujan (Glinski *et al.*, 2011). Menurut Yulnafatmawita *et al.* (2008) Ultisol di Limau Manis memiliki persen agregasi tanah kurang dari 50% yang menandakan bahwa stabilitas agregat Ultisol di Limau manis tidak stabil. Kurang stabilnya agregat Ultisol ini, salah satunya disebabkan karena kandungan bahan organik yang rendah, sehingga menyebabkan kemantapan agregat menjadi kurang stabil dan terjadi pemadatan tanah. Stabilitas agregat tanah yang tidak stabil menyebabkan tanah mudah hancur yang menyebabkan pori-pori tanah akan tersumbat oleh partikel-partikel agregat tanah yang hancur sehingga tanah mudah memadat dan mudah tererosi. Ultisol dikategorikan sebagai tanah yang kurang subur, dilihat dari sifat-sifat Ultisol yang umumnya memiliki struktur tanah yang kurang mantap dan permeabilitas yang lambat, kandungan bahan organik rendah, porositas yang rendah sehingga tanah cenderung lebih padat dan bobot volume tergolong tinggi, agregat kurang stabil akibatnya bahaya erosi meningkat (Utomo, 2008).

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesuburan Ultisol ialah dengan pemberian bahan organik. Kandungan bahan organik dalam tanah sangat berperan penting terhadap kondisi fisik tanah, salah satunya ialah dapat menstabilkan agregat tanah. Refliaty dan Marpaung (2010) berpendapat bahwa, bahan organik sangat berperan pada proses pembentukan dan pengikatan serta penstabilan agregat tanah. Hal ini dikarenakan bahan organik dapat menjadikan tanah semakin gembur dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme dalam tanah sehingga dapat mempercepat terbentuknya agregat tanah yang mantap. Agregat tanah yang terjadi dengan bantuan agen pengikat bahan organik akan lebih stabil, terutama jika lahan tersebut berada di daerah yang memiliki curah hujan cukup tinggi seperti daerah yang berada di Kota Padang khususnya kawasan Limau Manis.

Salah satu sumber bahan organik yang dapat diberikan ke Ultisol ialah pupuk kandang dari kotoran sapi. Kotoran sapi digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan pupuk organik, kandungan unsur hara dalam kotoran sapi bermanfaat besar dalam penyediaan nutrisi bagi tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan optimal. Selain itu, pupuk kandang sapi juga dapat memperbaiki sifat fisika tanah dengan meningkatkan kemantapan agregat tanah. Hal ini karena pupuk kandang sapi sebagai sumber bahan organik dapat merangsang terbentuknya granulasi-granulasi pada tanah. Efektivitas pupuk kandang dalam memperbaiki sifat tanah cukup tinggi bila diberikan dengan dosis yang tinggi, misalnya sekitar 15- 20 ton ha⁻¹ untuk pupuk kandang (Kurnia, 1996).

Inovasi yang dapat dilakukan untuk memaksimalkan kesuburan Ultisol ialah dengan mengkombinasikan pemberian bahan organik dengan bahan pembenah/amelioran tanah seperti kapur. Pemberian kapur biasanya bertujuan untuk menurunkan tingkat kemasaman dan toksisitas aluminium (Al) pada tanah. Sehingga pemberian kapur selama ini hanya berfokus pada perbaikan sifat kimia saja, dengan itu penulis ingin melihat bagaimana pengaruh dari kapur dolomit jika diberikan dengan dosis yang berbeda terhadap sifat fisika tanah, terutama stabilitas agregat tanah. Salah satu jenis kapur yang dapat digunakan sebagai bahan pembenah tanah untuk memperbaiki sifat fisika Ultisol ialah kapur dolomit (CaMg(CO₃)₂). Shaaban *et al.* (2015) menyatakan bahwa aplikasi dolomit akan

mempengaruhi peningkatan agregasi tanah dengan menciptakan lebih banyak kondisi aerobik dalam tanah. Oleh karena itu, diperlukan penentuan dosis kapur dolomit yang terbaik untuk memperbaiki agregat tanah dan sifat fisika lainnya, sehingga tanah menjadi sesuai untuk ditanami tanaman pertanian seperti tanaman pangan.

Komoditi pangan ketiga setelah padi dan jagung adalah tanaman kedelai. Komoditas ini memiliki kegunaan yang beragam terutama sebagai bahan baku pembuatan makanan. Seiring bertambahnya penduduk dan kebutuhan bahan industri olahan pangan, kebutuhan kedelai juga terus meningkat, namun laju peningkatan akan kebutuhan kedelai tidak diikuti oleh ketersediaan pasokan yang mencukupi. Penanaman kedelai diarahkan pada lahan-lahan sub-optimal, di antaranya adalah lahan rawa dan lahan kering masam seperti Ultisol. Kedelai umumnya akan tumbuh baik pada tanah yang subur, gembur, kaya akan bahan organik, pH berkisar antara 5,8 – 7,0 (Purwaningsih dan Tri, 2019). Kedelai juga memiliki bintil akar yang sensitif terhadap sifat fisika tanah. Dengan syarat tumbuh kedelai tersebut, maka tanaman ini dipilih menjadi indikator dalam perbaikan Ultisol.

Kegiatan penelitian ini dilakukan dengan membandingkan pemberian dosis kapur dolomit berapakah yang dapat meningkatkan stabilitas agregat dan sifat fisika lainnya jika dikombinasikan dengan pupuk kandang sapi dengan dosis 20 ton/ha. Hal ini dilakukan karena ingin melihat pengaruh kapur dolomit terhadap beberapa sifat fisika tanah terutama stabilitas agregat Ultisol yang rendah. Kombinasi pupuk kandang sapi dan beberapa dosis dolomit diharapkan mampu meningkatkan daya dukung tanah menjadi tempat pertumbuhan yang baik bagi tanaman kedelai (*Glycine max.* L).

Berdasarkan latar belakang, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “**Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Dolomit terhadap Stabilitas Agregat Ultisol dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max.* L)**”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemberian pupuk kandang sapi dan dolomit yang tepat dalam peningkatan stabilitas agregat Ultisol dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max.* L)