

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan tanaman pangan yang penting sebagai sumber protein nabati untuk memenuhi permintaan dan kebutuhan masyarakat, sedangkan produksi dalam negeri belum mencukupi. Untuk mengatasinya pemerintah masih mengimpor sedangkan impor kedelai dari tahun ke tahun terus meningkat (Manwan dan Sumarno, 1991). Hal ini disebabkan produksi yang masih rendah sehingga diupayakan penelitian terus-menerus untuk meningkatkan produktivitas.

Produksi kedelai nasional sepanjang 2013 sebesar 807.600 ton, sementara kebutuhan nasional mencapai 2,1 juta ton. Suswono, (2013) menyebutkan bahwa tantangan utama produksi kedelai adalah ketersediaan lahan. Rencana perluasan areal tanam baru sebesar 500.000 ha belum tercapai. (Suswono, 2013) mengatakan bahwa target perluasan ketidaktercapaian tersebut akan diperbaiki pada tahun mendatang. Kedelai mengalami defisit sepanjang 2013 dengan total defisit 1,3 juta ton. Untuk memenuhi kebutuhan industri tahu-tempe, dilakukan impor sampai September 2013 tercatat sebesar 1,2 juta ton. (Suswono, 2013. <http://bisniskeuangan.kompas.com>, diakses Februari 2013).

Peningkatan kebutuhan akan kedelai tidak diimbangi dengan produksi yang maksimal di Indonesia. Salah satu kendala yang dihadapi dalam budidaya tanaman kedelai adalah kondisi tanah yang tingkat kesuburannya makin menurun. Walaupun tanaman kedelai dapat meningkatkan unsur hara N dalam tanah, namun untuk pertumbuhan yang optimal diperlukan kondisi tanah yang sesuai untuk

pertumbuhannya. Untuk itu perlu dilakukan budidaya tanaman kedelai dengan memanfaatkan bahan organik sebagai campuran media untuk meningkatkan kesuburan tanah sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kesuburan tanah. Solusi yang tepat untuk mengurangi penggunaan pupuk sintetis sekaligus memperbaiki sifat fisika, kimia maupun biologi tanah yaitu penggunaan pupuk organik.

Salah satu jenis tanah marginal di daerah beriklim tropika basah yang mempunyai produktivitas rendah tetapi masih dapat dikelola dan digunakan untuk usaha pertanian adalah tanah regosol. Luas lahan Sub Ordo Psamment di Indonesia sekitar 1,28 juta hektar (Hakim *dkk.*, 1986 *cit.* Helmi, 2013).

Penggunaan tanah regosol sebagai lahan pertanian dapat dilakukan, jika terlebih dahulu diperbaiki sifat fisika, kimia dan biologinya. Sifat fisika yang menjadi penghambat adalah drainase dan porositas serta belum membentuk agregat sehingga peka terhadap erosi (Munir, 1996). Hal ini menyebabkan tingkat produktivitas tanah regosol rendah sehingga diperlukan perbaikan secara fisika, kimia dan biologi (Helmi, 2013).

Perbaikan tanah regosol perlu dilakukan untuk memperkecil faktor pembatas yang ada pada tanah tersebut sehingga mempunyai tingkat kesesuaian yang lebih baik untuk lahan pertanian. Untuk menghindari kerusakan tanah lebih lanjut dan meluas diperlukan usaha konservasi tanah dan air yang lebih mantap. Salah satu upaya pengelolaan untuk peningkatan produktivitas sumberdaya lahan, perlu diberikan energi kepada lahan-lahan pertanian, antara lain dengan

penambahan bahan amelioran, bahan organik dan pemupukan (Widjaya-Adhi & Sudjadi, 1987 *cit.* Helmi, 2013).

Pemberian dan pengembalian limbah organik berupa kotoran ternak (pupuk kandang), bahan organik sisa panen maupun limbah hasil pertanian pada lahan-lahan pertanian, merupakan tindakan perbaikan lingkungan tumbuh tanaman yang diharapkan dapat mengurangi degradasi lahan, mendukung kemantapan peningkatan produktivitas lahan dan sistem pertanian akan terlanjutkan (Salikin, 2003 *cit.* Helmi, 2013).

Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Sumber bahan untuk pupuk organik sangat beranekaragam, dengan karakteristik fisik dan kandungan kimia yang sangat beragam sehingga pengaruh dari penggunaan pupuk organik terhadap lahan dan tanaman dapat bervariasi.

Peranan bahan organik cukup besar terhadap perbaikan sifat fisika, kimia biologi tanah serta lingkungan. Pupuk organik yang ditambahkan ke dalam tanah akan mengalami beberapa kali fase perombakan oleh mikroorganisme tanah untuk menjadi humus. Bahan organik juga berperan sebagai sumber energi dan makanan mikroba tanah sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tersebut dalam penyediaan hara tanaman. Penambahan bahan organik bermanfaat sebagai sumber hara bagi tanaman dan sebagai sumber energi dan hara bagi mikroba. Bahan dasar pupuk organik yang berasal dari sisa tanaman sedikit mengandung bahan

berbahaya. Untuk memberikan kemudahan bagi petani dalam melakukan pemupukan, pupuk organik ada juga yang diberikan ke lahan pertanian dibuat dalam bentuk pupuk organik pelet.

Bentuk alternatif pupuk organik adalah bentuk pelet. Pelet memiliki keunggulan yang sama dengan POG (Pupuk Organik Granul), yaitu: kemudahan aplikasi, pengemasan, dan transportasi. Keunggulan yang lain adalah proses pembuatan yang lebih singkat dan mudah. Keunggulan penting POP (Pupuk Organik Pelet) adalah dari sisi teknik dan biaya produksi. Tahapan produksi POP sangat singkat dan sederhana (Isroi, 2009). Pupuk organik pelet dengan komposisi C-Organik : 18,54%, C/N Rasio : 15,32, pH : 8,51, Kadar Air : 15 - 25% mempunyai fungsi utama menggantikan peran pupuk anorganik.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Regosol merupakan salah satu jenis tanah marginal yang perlu mendapatkan perhatian. Tanah bertekstur kasar atau berpasir seperti Regosol memiliki produktifitas yang terbatas karena laju infiltrasi terlalu tinggi, sehingga dapat menyebabkan pencucian unsur hara pada tanah pasir yang mengakibatkan pemupukan tidak efisien. Pemanfaatan pupuk organik pelet menjadi solusi yang tepat untuk menjaga stabilitas tanah, karena pupuk organik pelet dapat meningkatkan daya mengikat air, kualitas dan kuantitas produksi, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan.
2. Penggunaan pupuk NPK pada tanah regosol dapat menyebabkan pencucian unsur hara yang mengakibatkan pemupukan tidak efisien karena laju infiltrasi terlalu tinggi.

3. Diperlukan komposisi dan dosis yang tepat NPK pelet dari kotoran ayam untuk meningkatkan hasil tanaman kedelai.

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis NPK pelet dari kotoran ayam yang paling tepat, untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.