

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laju pertumbuhan penduduk di Indonesia semakin meningkat membawa pengaruh pada kebutuhan pangan serta perubahan bentuk dan kualitas pangan dari penghasil energi kepada produk-produk penghasil protein. Kebutuhan atas protein ini akan semakin meningkat seiring peningkatan jumlah penduduk dan pendapatan, sedang di pihak lain penyediaan sumber protein di Indonesia masih belum mencukupi. Kebutuhan kedelai setiap tahun mencapai 2,2 juta ton, namun produksi kedelai belum memenuhi permintaan dengan baik. Untuk pencapaian pemenuhan kebutuhan tersebut pemerintah mengimpor dari beberapa negara penghasil kedelai didunia.

Badan Pusat Statistik (2015) menjelaskan perluasan lahan produksi kedelai pada tahun 2015 mengalami penurunan 2,6% dari tahun 2014. Produksi kedelai mengalami peningkatan 0,86% pada tahun 2015 yaitu dari 954.997 ton (2014) menjadi 963.183 ton (2015). Meskipun mengalami peningkatan mencapai 1.568 ton/ha, hasil tersebut belum dapat mencukupi kebutuhan kedelai yang mencapai 2,2 juta ton/tahun.

Rendahnya produktivitas kedelai tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: (1) Kedelai berasal dari daerah subtropis, sehingga jika ditanam di daerah tropis seperti Indonesia, hasilnya lebih rendah dibanding di daerah asalnya; (2) Penggunaan input belum optimal; (3) Teknologi budidaya kedelai di lahan suboptimal/lahan marginal masih terbatas; (4) Penguasaan teknik pengendalian organisme pengganggu tanaman masih terbatas; dan (5) Cekaman kekeringan

karena kedelai umumnya ditanam di musim kering. Disamping itu, mutu kedelai produksi dalam negeri juga kurang bagus karena standar mutu produk kurang disosialisasikan. Akibatnya, keunggulan komparatif dan keuntungan kompetitif menjadi rendah. Karena itu, perlu kesiapan teknologi yang difokuskan pada komponen-komponen yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut.

Teknologi yang dapat dikembangkan sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas kedelai yaitu dengan penggunaan pupuk organik. Pupuk organik merupakan pupuk yang memiliki peran sangat penting bagi tanah. Menurut Musnawar (2004) secara umum pupuk organik mempunyai empat fungsi yang sangat penting yaitu: 1) pupuk organik dapat memperbaiki kesuburan tanah, 2) pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, 3) pupuk organik dapat memperbaiki sifat biologi tanah, 4) pupuk organik dapat dijamin keamanannya.

Salah satu pupuk organik yang sangat baik yaitu pupuk kascing (bekas kotoran cacing). Pupuk ini memiliki kandungan unsur hara yang lengkap disbanding pupuk organik lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulat (2003) bahwa kascing merupakan bahan organik yang mengandung unsur hara yang lengkap, baik unsur makro maupun mikro yang berguna bagi pertumbuhan tanaman. Kascing ini mengandung partikel-partikel kecil dari bahan organik yang dimakan cacing dan kemudian dikeluarkan lagi. Kandungan kascing tergantung pada bahan organik dan jenis cacingnya. Namun, umumnya kascing mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen, fosfor, mineral dan vitamin.

Pupuk kascing mempunyai kelebihan dari pupuk organik lainnya disebabkan kascing mempunyai hampir semua unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman dan unsur makronya lebih tinggi. Menurut Mulat (2003) kandungan kascing yang dihasilkan oleh *L. rubellus* meliputi karbon (C) 20,20%, nitrogen (N) 1,58%, fosfor (P) 70,30mg/100 g, kalium (K) 21,80 mg/100 g, kalsium (Ca) 34,99 mg/100 g, magnesium (Mg) 21,43 mg/100 g, natrium (Na) 15,40 mg/kg, tembaga (Cu) 1,7 mg/kg, seng (Zn) 33,55 mg/kg, manganium (Mn) 661,50 mg/kg, besi (Fe) 13,50 mg/kg, dan boron (Bo) 34,37 mg/kg.

Selain penggunaan pupuk organik yang dapat memperbaiki kesuburan tanah, teknologi yang dapat diterapkan dalam upaya peningkatan produktivitas kedelai yaitu pemanfaatan bakteri yang bersimbiosis dengan kedelai yaitu bakteri *Rhizobium*. Menurut Sari dan Retno (2015) bakteri *Rhizobium* merupakan mikroba yang mampu mengikat nitrogen bebas yang berada diudara menjadi ammonia (NH_3) yang akan diubah menjadi asam amino yang selanjutnya menjadi senyawa nitrogen yang diperlukan tanaman untuk tumbuh dan berkembang, sedangkan *Rhizobium* sendiri memperoleh karbohidrat sebagai sumber energi dari tanaman inang. Bakteri ini mempunyai manfaat lain yaitu dapat menjaga kelembaban, temperatur, serta keasaman (pH) tanah. Selain itu, *Rhizobium* dapat membantu proses pembusukan sisa unsur hara didalam tanah sebelum diserap oleh tanaman.

Dengan demikian apabila penggunaan pupuk kascing dan inokulum *Rhizobium* dapat diaplikasikan secara bersama, dapat memungkinkan pertumbuhan dan menghasilkan kedelai yang baik. Selain itu dengan pengaplikasian inokulum *Rhizobium* dan pupuk kascing akan membantu memperbaiki kesuburan tanah-tanah

yang digunakan sebagai tempat budidaya tanaman kedelai. Maka dari itu, perlu diadakannya penelitian mengenai pengaruh penggunaan pupuk kascing dan inokulum *Rhizobium* terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh inokulum *Rhizobium* terhadap tanaman kedelai?
2. Berapa dosis pupuk kascing yang paling optimal untuk pertumbuhan dan hasil kedelai?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah tersebut diatas maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan inokulum *Rhizobium* pada tanaman kedelai.
2. Untuk mengetahui dosis optimal penggunaan pupuk kascing.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Bagi masyarakat, memberikan pengetahuan atau teknologi budidaya kedelai dengan pemanfaatan pupuk kascing dan inokulum *Rhizobium* untuk peningkatan produksi.
2. Bagi penulis, memberikan pengalaman dalam penggunaan teknologi pemupukan organik dan hayati.

3. Bagi pemerintah, memberikan sumbangan pemikiran dan pengetahuan teknologi peningkatan produksi kedelai.