

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu jenis tanaman pangan yang menjadi mata pencaharian masyarakat adalah tanaman kedelai, namun hasilnya masih kurang optimal. Perlu diketahui bahwa kebutuhan kedelai Indonesia di tahun 2014 sekitar 2.5 juta ton. Produksi kedelai nasional hanya mampu memasok sekitar 0,8 juta ton. Sisanya, 1,7 juta ton kedelai atau sekitar 70% dari kebutuhan kedelai nasional, harus dipenuhi dari impor (Purwoko, 2014). Produksi kedelai tahun 2015 diperkirakan sebanyak 921,34 ribu ton biji kering atau mengalami peningkatan sebanyak 141,34 ribu ton (18,12 persen) dibandingkan tahun 2013 (Badan Pusat Statistik, 2015). Namun peningkatan hasil tersebut masih rendah dan belum mencukupi kebutuhan kedelai nasional Indonesia. Varietas unggul kedelai yang banyak ditanam adalah Argomulyo, namun produksi yang dihasilkan masih rendah berkisar antara 0.8–1.3 ton ha⁻¹, padahal potensi produksi yang dihasilkan varietas Argomulyo dapat mencapai 1,5-2,0 ton ha⁻¹ (Kriswantoro *et al.*, 2012).

Semakin tingginya aplikasi pupuk anorganik tanpa pengembalian bahan organik ke tanah mengakibatkan keseimbangan dan ketersediaan hara tanah terganggu. Tingginya harga pupuk, ketersediaan yang terbatas, dan efisiensi pemupukan yang rendah mengakibatkan pemupukan tidak lagi nyata meningkatkan hasil. Alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ini yakni kembali menggunakan pupuk yang ramah lingkungan (pupuk alami), sehingga mampu mempertahankan kesuburan tanah tetapi masih dapat meningkatkan produksi tanaman. Penggunaan pupuk organik merupakan upaya untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman secara alami.

Pemupukan merupakan salah satu faktor penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kekurangan pupuk pada tanaman dapat menyebabkan

pertumbuhan tanaman kurang baik pada fase vegetatif maupun generatif sehingga dapat menyebabkan turunnya produksi atau hasil akhir tanaman. Oleh karena diperlukan konsentrasi yang tepat dan frekuensi yang sesuai agar diperoleh hasil yang maksimal. Pupuk kelinci terdiri dari feses dan urin yang dipadukan sehingga akan menjadi pupuk organik. Kandungan pupuk urin kelinci yaitu 2,2% nitrogen, 8,7% fosfor, 2,3% potasium, 3,6 sulfur, 1,26% kalsium dan 4,0% magnesium (Nugraheni *et al.*, 2010).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi urin kelinci memberikan pengaruh nyata berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat kering daun, berat kering batang, dan berat kering akar. Frekuensi pemberian urin kelinci berpengaruh pada berat kering tanaman, berat kering daun, berat kering batang dan berat kering akar. Konsentrasi terbaik urin kelinci yaitu 3000 ppm pada pertumbuhan tanaman tomat. Frekuensi pemberian urin kelinci 9 kali memberikan pertumbuhan yang terbaik (Nugraheni dan Paiman, 2010).

Selain pupuk, pemberian mulsa merupakan salah satu komponen penting dalam usaha meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Mulsa adalah bahan atau material yang digunakan untuk menutupi permukaan tanah atau lahan pertanian dengan maksud dan tujuan tertentu yang prinsipnya adalah untuk meningkatkan produksi tanaman. Penggunaan mulsa dapat memberikan keuntungan antara lain menghemat penggunaan air dengan mengurangi laju evaporasi dari permukaan lahan, memperkecil fluktuasi suhu tanah sehingga menguntungkan pertumbuhan akar dan mikroorganisme tanah, memperkecil laju erosi tanah baik akibat tumbukan butir-butir hujan maupun aliran permukaan dan menghambat laju pertumbuhan gulma (Lakitan, 1995 *dalam* Marliah *et al.*, 2011). Dengan adanya mulsa diduga penyerapan urin kelinci yakni akan menjadi optimal bagi tanaman karena mulsa dapat mengurangi evaporasi, menjaga kelembaban tanah, sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara dengan optimal.

1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana interaksi antara pemberian urin kelinci dan jenis mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) varietas Argomulyo.
2. Berapa konsentrasi urin kelinci dan jenis mulsa organik yang paling efektif untuk pertumbuhan dan hasil kedelai varietas Argomulyo.

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh urin kelinci dan mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai varietas Argomulyo.
2. Mendapatkan konsentrasi urin kelinci dan jenis mulsa organik yang efektif untuk pertumbuhan dan produksi hasil kedelai varietas Argomulyo.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu informasi tentang manfaat urin kelinci dalam meningkatkan kesuburan tanah serta mulsa dalam penekanan gulma, sehingga pertumbuhan dan hasil kedelai dapat ditingkatkan
2. Memberikan sumbangsih terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang pertanian terutama dalam bidang Budidaya Pertanian Organik menyangkut pengaruh pemberian urin kelinci dan jenis mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai varietas Argomulyo.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kebutuhan kedelai semakin meningkat dari waktu ke waktu sehingga makin banyak petani yang berminat untuk mengusahakannya, terutama memberikan keuntungan yang cukup baik. Cara budidaya secara tepat merupakan salah satu kunci sukses untuk memperoleh hasil optimal, disamping akan meningkatkan kualitas buah dengan hasil yang

tinggi. Akan tetapi, kandungan hara pada tanah semakin lama biasanya semakin berkurang karena penggunaan lahan yang terus menerus, bila keadaan seperti ini terus dibiarkan maka tanaman biasanya kekurangan unsur hara sehingga pertumbuhan terganggu dan produksi menjadi rendah (Marvelia dan Darmanti, 2006).

Salah satu varietas unggul kedelai yang sering dibudidayakan oleh petani terutama daerah Jawa Barat adalah kedelai varietas Argomulyo, namun hasilnya masih rendah berkisar antara 0,8 – 1,3 ton ha⁻¹, padahal potensi hasil dari kedelai varietas Argomulyo dapat mencapai 1,5 - 2,0 ton ha⁻¹. Perlu adanya teknik budidaya yang tepat untuk peningkatan hasil kedelai varietas Argomulyo agar mencapai hasil yang tinggi, diantaranya dengan penggunaan pupuk organik dan penggunaan mulsa (Kriswantoro *et al.*, 2012).

Penambahan pupuk organik di dalam tanah, tidak hanya jutaan mikroorganisme yang ada di dalam pupuk organik, akan tetapi mikroorganisme yang ada di dalam tanah juga terpacu untuk berkembang biak. Aktifitas mikroorganisme di dalam tanah juga menghasilkan hormon-hormon pertumbuhan seperti auksin, giberellin dan sitokinin yang dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan akar-akar rambut sehingga daerah pencarian unsur-unsur hara semakin luas. Penambahan bahan organik pada budidaya kedelai organik menstimulir aktivitas biologi tanah dan berakibat nutrisi mineral lebih tersedia bagi tanaman dan hara esensial akan kembali ke tanah (Kuepper 2003 *dalam* Ekawati, 2009).

Fungsi pupuk organik tidak hanya ditentukan berdasarkan kandungan bahan organik tetapi besarnya kandungan unsur hara baik makro dan mikro nitrogen. Nitrogen yang dilepaskan oleh aktivitas mikroorganisme kemudian dimanfaatkan oleh tanaman. Pupuk urin kelinci mempunyai pengaruh yang baik terhadap sifat fisik tanah dan kimia tanah. Penggunaan pupuk urin kelinci untuk mempertahankan kesuburan tanah merupakan

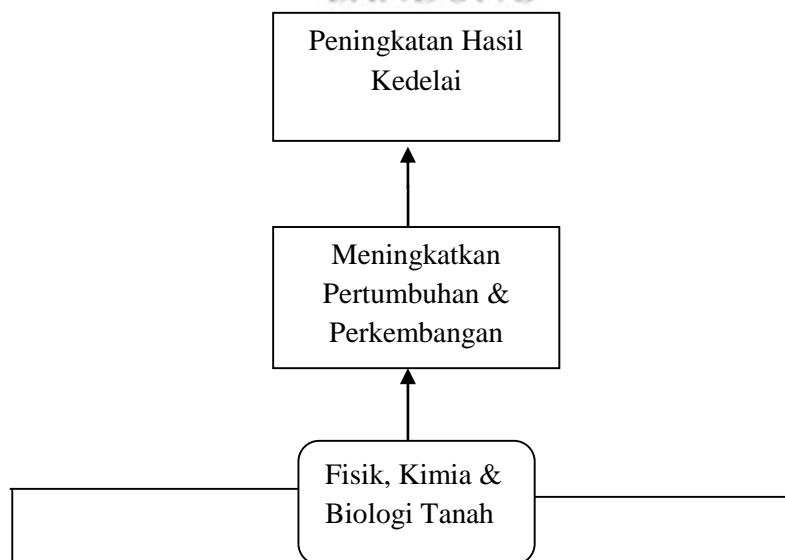
bentuk praktek pertanian organik. Umumnya bahan-bahan ini mengandung N, P, K dalam jumlah yang rendah, tetapi dapat menyediakan unsur hara mikro esensial. Bahan organik juga memacu pertumbuhan dan perkembangan bakteri dan biota tanah. Nitrogen dan unsur hara lainnya yang dikandung bahan organik dilepaskan secara perlahan-lahan. Pemberian pupuk urin kelinci ke dalam tanah akan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik mengandung unsur hara lengkap, baik unsur makro maupun mikro dan banyak mengandung mikroba, hormon, dan senyawa asam humat (Udiyana, 2008).

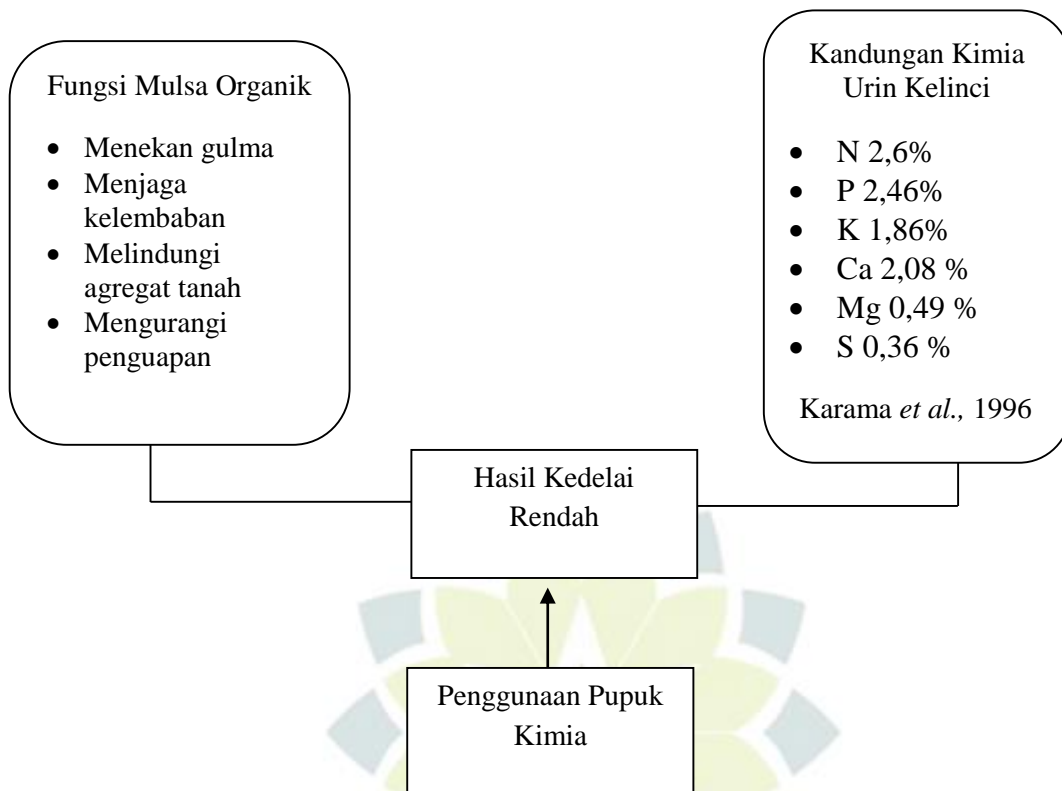
Salah satu faktor penting yang perlu diketahui pada saat melakukan penyiraman pupuk pada budidaya kedelai, yaitu konsentrasi larutan nutrisi. Semakin tinggi konsentrasi pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi. Namun, pemberian dengan konsentrasi yang berlebihan dapat berakibat tidak baik pada pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, pemilihan konsentrasi yang tepat perlu diketahui (Mappanganro *et al.*, 2011). Hal ini sejalan dengan Lingga dan Marsono (2005) dalam Hayati *et al.*, (2010) yang menyatakan bahwa dosis dan konsentrasi pupuk mempengaruhi pertumbuhan tanaman dimana bila konsentrasi terlalu tinggi akan merusak daun atau daun seperti terbakar terutama sering terjadi pada musim kering dan jika dosis terlalu rendah akan menghambat proses pertumbuhan tanaman.

Penggunaan mulsa diduga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai. Mulsa akan menjaga kelembaban tanah, mengurangi evaporasi, menekan pertumbuhan gulma dan mempertahankan fluktuasi suhu tanah, sehingga pada akhirnya mempengaruhi pertumbuhan dan produksi kedelai. Mulsa organik lebih disukai terutama pada sistem pertanian organik. Namun ketersediaan bahan mulsa organik hanya terbatas pada musim tertentu. Misalnya mulsa jerami padi yang hanya tersedia ketika musim panen padi.

Pemberian mulsa organik seperti sekam akan membantu dalam optimalisasi penyerapan urin kelinci yakni dengan memberikan suatu lingkungan pertumbuhan yang baik bagi tanaman karena dapat mengurangi evaporasi, mencegah penyinaran langsung sinar matahari yang berlebihan terhadap tanah serta kelembaban tanah dapat terjaga, sehingga tanaman dapat menyerap air dan unsur hara dengan baik (Subhan dan Sumanna, 1994 dalam Marliah, 2011).

Mulsa mempengaruhi aerasi tanah, hal ini penting karena aerasi merupakan salah satu faktor dalam pematangan pupuk. Mulsa dapat menjaga agregat tanah sehingga lapisan top soil tanah tidak tererosi ketika terjadi hujan sehingga ketersediaan unsur hara tetap terjaga. Penggunaan mulsa organik juga lebih baik dibandingkan penggunaan mulsa anorganik atau sintesis karena sisa dari mulsa akan melapuk sehingga akan menambah kebutuhan hara pada tanaman. Penggunaan mulsa berpengaruh terhadap penyerapan hara tanaman yakni dengan menghambat pertumbuhan gulma sehingga penyerapan unsur hara lebih optimal karena tidak terjadi persaingan unsur hara antara tanaman budidaya dengan tanaman pengganggu seperti gulma. Urin kelinci sendiri memberikan peran yakni dengan mempercepat pelapukan mulsa organik karena dalam urin kelinci banyak mengandung mikroorganisme. Sumber makanan mikroorganisme adalah bahan organik yang banyak terdapat pada mulsa organik.





Gambar 1. Bagan Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh interaksi antara mulsa organik dan urin kelinci terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai varietas Argomulyo.
2. Terdapat salah satu kombinasi perlakuan yang menunjukkan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai varietas Argomulyo