

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kedelai merupakan salah satu komoditas pangan utama setelah padi dan jagung. Komoditas ini memiliki kegunaan yang beragam, terutama sebagai bahan baku industri makanan kaya protein nabati dan sebagai bahan baku industri pakan ternak. Selain sebagai sumber protein nabati, kedelai merupakan sumber lemak, mineral, dan vitamin serta dapat diolah menjadi berbagai makanan seperti tahu, tempe, tauco, kecap, dan susu. Saat ini, Indonesia termasuk negara produsen kedelai keenam terbesar di dunia setelah Amerika Serikat, Brasil, Argentina, Cina, dan India. Namun, produksi kedelai domestik belum mampu mencukupi kebutuhan dalam negeri yang terus meningkat dari waktu ke waktu jauh melampaui peningkatan produksi domestik. Untuk mencukupinya, pemerintah melakukan impor. Diperkirakan kebutuhan kedelai Indonesia pada tahun 2010 mencapai 2,79 juta ton (Nasution 1990).

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk Indonesia maka peningkatan kebutuhan akan sumber protein nabati terutama kedelai sebagai bahan pangan dan bahan baku industri akan terus mengalami peningkatan. Peningkatan konsumsi kedelai ini belum dapat dipenuhi oleh produksi dalam negeri, sehingga harus ditutup dengan mengimpor kedelai. Seharusnya hal tersebut tidak perlu dilakukan jika produksi dalam negeri dapat ditingkatkan sesuai dengan meningkatnya kebutuhan, mengingat potensi yang besar sebagai negara agraris untuk dapat memenuhi kebutuhan tersebut.

Kebutuhan kedelai di Indonesia setiap tahunnya cenderung terus meningkat, sedangkan persediaan produksi belum mampu mengimbangi permintaan. Berdasarkan data BPS (2014), kebutuhan kedelai mencapai 3 juta ton/tahun, sementara luasan area 615.685 (Ha), produktivitas 15,51 (Ku/Ha) dan produksi kedelai dalam negeri hanya 954.997 ton/tahun sehingga impor kedelai yang dibutuhkan sebesar 2.088.616 ton/tahun. Kedelai yang dihasilkan di Indonesia pada tahun 2015, meningkat dengan luasan area 613.885 (Ha), produktivitas 15,69 (Ku/Ha) dan produksi mencapai 963.099 Ton, Luas areal produksi, dan

produktivitas tanaman kedelai di Indonesia dari tahun 2011 – 2015 dapat dilihat pada Tabel 1.1 dibawah ini.

Tabel 1.1 Luas Areal, Produksi dan Produktivitas Tanaman Kedelai Di Indonesia Tahun 2011 – 2015.

Tahun	Luas Area (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Kg/Ha)
2011	622.254	851.286	13.68
2012	567.624	843.153	14.85
2013	550.793	779.992	14.16
2014	615.685	954.997	15.51
2015	613.885	963.099	15.69
Total	2.970.241	4.392.527	73.89

Sumber : *Badan Pusat Statistik (BPS) 2015*

Data hasil Badan Pusat Statistik (BPS) diatas bahwa peningkatan produksi kedelai semakin meningkat pertahun tetapi masih belum memenuhi kebutuhan kedelai untuk masyarakat Indonesia, kebutuhan kedelai mencapai 3 juta ton/tahun, sementara produksi kedelai dalam negeri hanya 963.009 ton/tahun sehingga impor kedelai yang dibutuhkan sebesar 2.088.616 ton/tahun.

Upaya peningkatan produksi, semua faktor budidaya (agronomik) harus dalam kondisi yang optimum tidak terkecuali produksi benih kedelai. Optimalisasi pemupukan melalui bentuk dan dosis yang tepat bertujuan untuk menghasilkan produksi benih yang memiliki kualitas dan kuantitas benih tinggi. Nitrogen (N) merupakan unsur paling penting bagi pertumbuhan tanaman namun ketersediaan N di daerah tropis termasuk Indonesia tergolong rendah. Pupuk N buatan yang menggunakan gas alam sebagai bahan dasar mempunyai keterbatasan. Oleh karena itu, di perlukan teknologi penambatan N secara hayati melalui inokulasi *Rhizobium* untuk mengefisienkan pemupukan N.

Penambatan N udara, tanaman kedelai bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* yang disebut *Bradyrhizobium japonicum* yang sebelumnya dikenal dengan nama *Rhizobium japonicum*. Penggunaan strain *Rhizobium* yang sesuai dan efektif merupakan faktor penting untuk meningkatkan hasil produksi kedelai. Penggunaan inokulasi *Rhizobium* tersebut dapat mengurangi biaya produksi dan juga pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan pupuk N anorganik. Simbiosis tanaman kacang-kacangan dengan *Rhizobium* merupakan suatu sistem penambat N₂ secara biologis melalui pembentukan bintil akar dalam perakaran tanaman kacang-kacangan. Penambatan tersebut berperan penting dalam sistem pertanian karena dapat memperbaiki dan menggantikan sebagian dari penggunaan pupuk N, sehingga dapat menurunkan penggunaan pupuk anorganik (Noortasiah, 2005).

Pupuk merupakan salah satu sumber nutrisi utama yang diberikan pada tumbuhan. Dalam proses pertumbuhan, perkembangan dan proses reproduksi. Setiap hari pertumbuhan membutuhkan nutrisi berupa mineral dan air. Nutrisi yang dibutuhkan oleh tumbuhan diserap melalui akar, batang dan daun. Nutrisi tersebut memiliki berbagai fungsi yang saling mendukung satu sama lainnya dan menjadi salah satu komponen penting untuk meningkatkan produktivitas pertanian (Sutedjo, 2010).

Pupuk Urea adalah pupuk yang mengandung nitrogen (N) berkadar tinggi. Unsur Nitrogen merupakan zat hara yang sangat diperlukan tanaman. Unsur nitrogen di dalam pupuk urea sangat bermanfaat bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Manfaat lainnya antara lain pupuk urea membuat daun tanaman lebih hijau, rimbun, dan segar. Nitrogen juga membantu tanaman sehingga mempunyai banyak zat hijau daun (klorofil). Dengan adanya zat hijau daun yang berlimpah, tanaman akan lebih mudah melakukan fotosintesis, pupuk urea juga mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, jumlah anakan, cabang dan lain-lain). Serta, pupuk urea juga mampu menambah kandungan protein di dalam tanaman (Suhartono, 2012).

Unsur nitrogen diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar. Berperan penting dalam hal pembentukan hijau daun yang berguna sekali dalam proses fotosintesis, unsur N berperan untuk mempercepat fase vegetative karena fungsi utama unsur N itu sendiri sebagai sintesis klorofil. Klorofil berfungsi untuk menangkap cahaya matahari yang berguna untuk pembentukan makanan dalam fotosintesis, kandungan klorofil yang cukup dapat membentuk atau memacu pertumbuhan tanaman terutama merangsang organ vegetative tanaman. Pertumbuhan akar, batang, dan daun terjadi dengan cepat jika persediaan makanan yang digunakan untuk proses pembentukan organ tersebut dalam keadaan atau jumlah yang cukup (Purwadi, 2011).

1.2. Rumusan Masalah

Kedelai merupakan salah satu tanaman kacang – kacangan yang memiliki banyak manfaatnya bagi kebutuhan masyarakat di Indonesia. Disamping luas areal panen yang terus berkurang juga disebabkan oleh produksi dan produktivitas yang rendah. Produksi dan produktivitas yang rendah ini disebabkan antara lain oleh penggunaan varietas yang belum sesuai dengan agroekosistem areal pertanaman kedelai. Permasalahan utama kedelai adalah pada saat teknik budidaya yang kurang tepat mengakibatkan rendahnya produktivitas kedelai. Tanaman kedelai mengalami pertumbuhan yang kurang maksimal yang dikarenakan kurangnya serapan unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman kedelai, Salah satu pemecahan masalahnya adalah treatment atau perlakuan sebelum benih tersebut di tanam diantaranya dengan menggunakan inokulasi bakteri *Rhizobium* serta menyediakan asupan unsur hara Urea (N) bagi tanaman. Melalui perlakuan tersebut dapat memacu proses pertumbuhan tanaman secara maksimal dan membantu meningkatkan mutu benih kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).

Berdasarkan uraian permasalahan dalam penelitian ini, dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Apakah terdapat pengaruh inokulasi bakteri rhizobium terhadap hasil dan mutu benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).
- b. Apakah terdapat pengaruh pemberian dosis pupuk Urea terhadap Hasil dan mutu benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).
- c. Apakah terdapat interaksi antara perlakuan inokulasi bakteri rhizobium dan pemberian dosis pupuk Urea terhadap hasil dan mutu benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dengan permasalahan yang menjadi fokus penelitian, maka tujuan utama penelitian ini adalah bertujuan untuk mengetahui hasil dari dua perlakuan, diantaranya sebagai berikut :

- a. Mengetahui pengaruh dari perlakuan inokulasi bakteri rhizobium terhadap hasil dan mutu benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).
- b. Mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk urea terhadap hasil dan mutu benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).
- c. Mengetahui interaksi antara perlakuan inokulasi bakteri rhizobium dan pemberian dosis pupuk urea terhadap hasil dan mutu benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).

1.4. Manfaat Penelitian

- a. Memberikan tambahan pengetahuan kepada peneliti dan masyarakat khususnya di bidang pertanian yang berkaitan dengan hasil dan mutu benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).
- b. Sebagai bahan informasi kepada produsen atau penakar dan membantu petani dalam produksi benih yang paling baik dan tepat dalam menghasilkan benih kedelai bermutu dan meningkatkan hasil produksi sehingga tercapai efisiensi dan keefektifan dalam pengadaan benih Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) melalui inokulasi bakteri rhizobium dan pemberian dosis pupuk Urea.

1.5. Penelitian Terdahulu

Menurut Mayani (2011) secara umum menyatakan aplikasi inokulasi Rhizobium pada benih kedelai dapat meningkatkan produksi yaitu bobot 100 biji kering lebih baik dibandingkan tanpa inokulasi Rhizobium pada benih kedelai.

Menurut Septiatin (2012) inokulasi Rhizobium Legin dengan takaran 5 gr/kg benih menyebabkan tanaman akan tumbuh lebih subur, meningkatkan hasil produksi kedelai dan kualitas biji kedelai hasil inokulasi lebih baik, juga biji kedelai memiliki kandungan protein yang cukup tinggi.

Seperti penelitian sebelumnya, menurut Raymond dan Sopacua, (2014) Konsentrasi inokulum Rhizobium Legin 7gr/kg benih berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bintil akar dan produksi kedelai. Hal ini diduga konsentrasi inokulum Rhizobium yang tinggi. Dimana Rhizobium dapat bersimbiosis pada tanaman kedelai dengan baik, sehingga kedelai bisa mendapatkan nitrogen bebas dari udara melalui fiksasi N oleh jasad renik.

Menurut penelitian sebelumnya, menurut Linda, (2011) menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk Urea 25 kg/ha, terjadi peningkatan baik pada pertumbuhan vegetatif dan pertumbuhan generatif dilihat dari jumlah cabang, jumlah polong/tanaman, berat biji/ serta hasil pertanaman. Pemberian dosis pupuk Urea 25 kg/ha meningkatkan jumlah biji pertanaman, berat biji pertanaman.