

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kedelai merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang memegang peranan penting di Indonesia. Mayoritas kedelai digunakan sebagai bahan makanan manusia dan sebagian kecil untuk pakan ternak. Biji kedelai memiliki kandungan gizi yang terdiri dari 40-45% protein, 18% lemak, 24-36% karbohidrat, 8% air serta berbagai vitamin, mineral, asam amino yang bermanfaat bagi manusia.

Kebutuhan kedelai di Indonesia setiap tahun meningkat, sesuai dengan pertambahan jumlah penduduk dan kebutuhan industri makanan. Untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri pemerintah harus mengimpor dari berbagai negara penghasil kedelai. Produksi kedelai di Indonesia tiap tahun mengalami penurunan. Pada tahun 2010 produksi kedelai tercatat 907.031 ton, selanjutnya pada tahun 2011 menjadi 851.286 ton, dan tahun 2012 produksi komoditas ini kembali menurun menjadi 779.741 ton (Hidayat, 1995).

Pengolahan tanah sangat penting peranannya bagi pertumbuhan tanaman karena tanah merupakan media tumbuh dan tempat menyerap unsur hara dan air di dalamnya. Struktur tanah yang baik drainase dan aerasenya sangat menunjang pertumbuhan tanaman. Pengolahan tanah dilakukan untuk menjaga sebaik-baiknya tanah sebagai tempat tumbuhnya tanaman agar selalu dalam keadaan subur, mantap dan seimbang secara hayati(biologis), fisik kimia sehingga ekosistem tanah juga dapat dipertahankan dengan sebaik-baiknya (Liwang, 1995).

Dalam pengolahannya petani membudidayakan kedelai dengan berbeda, ada yang diolah dan dengan olah tanah dan hal tersebut dilakukan karena memiliki tujuan masing-masing. Untuk lahan tanpa olah tanah biasanya petani memanfaatkan bekas lahan padi kemudian diganti dengan tanaman kedelaai, selain untuk menghemat biaya, lahan bekas petani juga banyak mengandung unsur-unsur yang sangat dibutuhkan oleh kedelai. Untuk pengolahan lahan dilakukan untuk menyuburkan tanah agar mendapatkan perakaran yang baik dan

akar tanaman kedelai bisa bebas bergerak dan juga air serta udara bisa dapat menembus dalam tanah dikarenakan pori-pori tanah yang telah terbuka.

Peningkatan produksi kedelai juga dapat didukung dengan diberikannya pupuk. Pemberian pupuk diharapkan akan mempercepat pertumbuhan serta perkembangan tanaman, meningkatkan daya tahan terhadap serangan hama dan meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil. Pupuk anorganik mengandung hara tanaman yang konsentrasi relatif tinggi. Kedelai merupakan tanaman yang dapat menambat N bebas. Pada akar cabang kedelai terdapat bintil-bintil akar berisi bakteri *Rhizobium japonicum* yang mempunyai kemampuan mengikat zat lemas bebas (N<sub>2</sub>) dari udara yang kemudian dipergunakan untuk menyuburkan tanah.

Tanaman kedelai ini dapat bersimbiosis mutualisme dengan mikroorganisme tanah seperti *rhizobium*. *Rhizobium* ini dapat meningkatkan kebutuhan N bagi tanaman. Akar tanaman kedelai berfungsi sebagai pengambilan unsur hara dan mineral yang dibutuhkan oleh tanaman kedelai tersebut untuk tumbuh sehingga akar ini merupakan organ yang vital bagi setiap tanaman dan akar tanaman kedelai ini juga berfungsi tempat simbiosis oleh bakteri penambat N. Salah satu pendekatan yang dilakukan untuk melakukan penghematan dalam pemakaian pupuk anorganik adalah dengan meningkatkan nitrogen yang tersedia dalam tanah melalui penambatan nitrogen bebas (N<sub>2</sub>) melalui interaksi dengan bakteri penambat N<sub>2</sub> yaitu *Rhizobium*.

Pendekatan lain yang bisa dilakukan untuk menambah hara nitrogen kedalam tanah adalah dengan melakukan pemupukan nitrogen, tetapi kendalanya adalah dosis pupuk nitrogen yang diberikan belum memberikan hasil sesuai yang diinginkan, sehingga pemberian nitrogen dengan dosis yang tepat menjadi faktor penting yang harus diperhatikan. Tanaman membutuhkan pupuk yang dapat merangsang peretumbuhan vegetatif dengan kadar nitrogen yang tinggi. Urea merupakan salah satu jenis pupuk yang mengandung unsur nitrogen. Unsur ini diperlukan tanaman selama pertumbuhannya, ketersediaannya dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, mensintesa asam amino dan protein dalam tanaman, serta dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman. Pemberian

nitrogen yang cukup besar kadang kala tak dapat diimbangi oleh pertambahan produksi yang didapatkan. Sedangkan penurunan kadar nitrogen dalam tanaman berpengaruh terhadap fotosintesis baik lewat kandungan klorofil maupun enzim fotosintetik yang akhirnya menurunkan hasil (pati) yang terbentuk, keadaan tersebut mempengaruhi produktivitas tanaman, terutama pembentukan bunga dan buah (Rinsema, 1993).

Urea merupakan salah satu jenis pupuk yang mengandung unsur nitrogen. Unsur ini diperlukan tanaman selama pertumbuhannya, ketersediaannya dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, mensintesa asam amino dan protein dalam tanaman, serta dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman. Pemberian nitrogen yang cukup besar kadang kala tak dapat diimbangi oleh pertambahan produksi yang didapatkan. Sedangkan penurunan kadar nitrogen dalam tanaman berpengaruh terhadap fotosintesis baik lewat kandungan klorofil maupun enzim fotosintetik yang akhirnya menurunkan hasil (pati) yang terbentuk, keadaan tersebut mempengaruhi produktivitas tanaman, terutama pembentukan bunga dan buah.

Nitrogen diambil tanaman dalam bentuk amonium dan nitrat. Jumlah senyawa nitrogen pada jaringan muda lebih banyak dari pada jaringan tua. Unsur nitrogen juga berperan dalam penyusun klorofil dan pertambahan luas daun. Bila unsur nitrogen yang diserap tanaman juga rendah maka menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lambat dan jumlah akar berkurang, dengan demikian akan mempengaruhi pertumbuhan dan berat kering tanaman. Unsur nitrogen juga berperan dalam penyusun klorofil dan pertambahan luas daun. Bila unsur nitrogen yang diserap tanaman juga rendah maka menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lambat dan jumlah akar berkurang, dengan demikian akan mempengaruhi pertumbuhan dan berat kering tanaman.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pengolahan lahan dan dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai?
2. Adakah interaksi antara berbagai pengolahan lahan dan dosis pupuk pemberian nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai?

## 1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh pengolahan lahan dengan olah tanah dan tanpa olah tanah terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai.
3. Untuk mengetahui interaksi korelasi antara pengolahan lahan dan dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai.

## 1.4 Manfaat

1. Untuk memberikan informasi dan rekomendasi bagi masyarakat pada umumnya dan petani tentang berbagai pengolahan lahan dan dosis pupuk nitrogen yang diberikan guna untuk meningkatkan produksi kedelai.
2. Meningkatkan pendapatan bagi pertani.

## 1.5 Hipotesis

$H_0$  = Tidak ada pengaruh pengolahan lahan dan dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai

$H_1$  = Ada pengaruh pengolahan lahan dan dosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai