

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar belakang dan Masalah

Tanaman Kedelai (*Glycine max L. Merr*) merupakan komoditas tanaman pangan penting selain padi, jagung dan kacang tanah. Kedelai mengandung protein yang tinggi sehingga memiliki peran yang sangat penting dalam industri pangan. Saat ini di Indonesia kedelai digunakan untuk pembuatan minuman dan makanan tradisional, antara lain tempe, tahu, kecap, tauco dan susu kedelai.

Menurut Badan Pusat Statistik (2013), produksi kedelai di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 779 ribu ton sedangkan kebutuhan kedelai untuk dalam negeri saat ini mencapai 2,6 juta ton per tahun. Sehingga Indonesia masih perlu mengimpor kedelai sebesar 1,8 juta ton per tahun.

Dalam kegiatan budidaya tanaman, permasalahan yang sering terjadi pada awal pertumbuhan adalah adanya kompetisi antara tanaman budidaya dengan tumbuhan lain yang biasa disebut dengan gulma. Gulma merupakan tumbuhan yang mengganggu atau merugikan kepentingan manusia (Sembodo, 2010).

Persaingan antara gulma dengan tanaman budidaya akan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman budidaya tersebut terutama bila persaingan terjadi pada fase kritis tanaman.

Kompetisi tersebut mengakibatkan terjadinya persaingan sarana tumbuh seperti cahaya, unsur hara, air, dan ruang tumbuh yang akan mengakibatkan terjadinya penurunan produksi.

Tingkat penekanan pertumbuhan yang diakibatkan oleh gulma berbanding lurus dengan tingkat kerapatan populasi gulma. Jadi, semakin tinggi kerapatan gulma pada lahan budidaya akan menyebabkan penurunan hasil produksi yang semakin tinggi pula.

Salah satu tanaman budidaya yang masih terus dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi adalah tanaman kedelai. Persaingan antara gulma dan tanaman akan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kedelai. Maka dari itu, pengendalian gulma dari awal pertanaman sangat diperlukan untuk membantu tanaman tumbuh dengan baik dan melewati masa kritis persaingan antara gulma dan tanaman.

Pengendalian gulma yang biasa dilakukan adalah pengendalian mekanik dan pengendalian kimiawi. Pengendalian gulma secara kimiawi merupakan salah satu pilihan dari banyaknya pengendalian gulma yang ada, dengan cara ini pekerjaan dalam skala luas dapat terselesaikan dalam waktu yang relatif singkat dan lebih cepat menunjukkan hasil sehingga tidak memerlukan waktu dan tenaga kerja yang banyak.

Herbisida yang dapat digunakan untuk pengendalian gulma pada budidaya tanaman kedelai adalah herbisida quizalofop-p-tefuryl. Herbisida ini merupakan herbisida pasca tumbuh bersifat selektif dan sistemik. Quizalofop-p-tefuryl bekerja dengan cara menghambat pembentukan asam lemak, penghambatan asam

asetat menjadi lemak akan menghambat pembentukan fosfolipid yang digunakan dalam pembentukan membran baru yang dibutuhkan dalam pertumbuhan sel (Tomlin, 2011)

Efektifitas penggunaan herbisida dipengaruhi oleh dosis yang diberikan. Penggunaan dosis yang sedikit menyebabkan gulma tidak mati, sedangkan penggunaan herbisida yang berlebihan akan merugikan secara ekonomi dan dapat meracuni tanaman yang dibudidayakan (Sembodo, 2010). Penggunaan dosis quizalofop p-tefuryl yang tepat pada budidaya tanaman kedelai menjadi hal yang penting untuk diketahui.

Dari latar belakang yang telah diutarakan, dapat disusun beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah dosis herbisida quizalofop p-tefuryl yang mampu mengendalikan gulma umum pada budidaya tanaman kedelai ?
2. Apakah terjadi keracunan pada tanaman kedelai yang lahannya telah diaplikasi herbisida quizalofop p-tefuryl ?

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka disusun tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui dosis herbisida quizalofop p-tefuryl yang mampu dalam mengendalikan gulma umum pada budidaya tanaman kedelai
2. Untuk mengetahui pengaruh herbisida quizalofop p-tefuryl pada pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai

### 1.3 Landasan Teori

Kedelai merupakan tanaman yang penting karena sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Setiap tahun kebutuhan kedelai meningkat dengan cepat, akan tetapi hal ini berbanding terbalik dengan produksi dalam negeri yang terus menerus menurun. Salah satu hal yang menyebabkan rendahnya produktivitas kedelai saat ini adalah keberadaan organisme pengganggu tanaman yang dapat menurunkan produktivitas tanaman kedelai. Organisme yang selalu ada dan dapat menurunkan produktivitas tanaman kedelai adalah gulma.

Menurut Tjitrosoedirdjo dkk. (1984), pengaruh negatif dari gulma terhadap tanaman budidaya adalah dapat menjadi kompetitor terhadap sarana tumbuh, seperti nutrisi, air, cahaya, dan CO<sub>2</sub> dapat menghasilkan senyawa alelopati, sebagai inang hama dan penyakit tanaman, serta dapat menurunkan kualitas hasil karena adanya kontaminasi dari bagian gulma.

Kehadiran gulma pada awal hidup tanaman akan sangat berpengaruh terhadap tanaman karena pada fase tersebut tanaman sangat peka terhadap kehadiran gulma, fase ini disebut fase kritis tanaman. Jika gulma tumbuh di lahan budidaya pada fase kritis tanaman, maka tanaman akan kalah bersaing dengan gulma. Oleh karena itu, pada fase tersebut perlu dilakukan pengendalian gulma (Sukman dan Yakup, 1995).

Untuk menghindari kerugian akibat penurunan hasil tanaman kedelai, maka dapat dilakukan pengendalian gulma dengan menggunakan herbisida. Herbisida menurut Sembodo (2010), adalah bahan kimia atau kultur hayati yang dapat digunakan untuk menghambat pertumbuhan atau mematikan tumbuhan.

Berdasarkan waktu aplikasi, menurut Rao (2000), herbisida dapat dibagi menjadi tiga golongan yaitu preplanting (aplikasi sebelum penanaman), preemergence (aplikasi setelah penanaman), postemergence (aplikasi pada saat gulma tumbuh).

Herbisida yang dapat digunakan dalam budidaya tanaman kedelai saat postemergence adalah herbisida Quizalofop p-tefuryl. Quizalofop p-tefuryl dapat diserap dengan cepat oleh akar kemudian bergerak ke titik tumbuh aktif dan menghentikan pertumbuhan gulma dengan cepat (Thomlin, 2011).

#### **1.4 Kerangka Pemikiran**

Kompetisi yang terjadi pada gulma dan tanaman budidaya akan menurunkan hasil tanaman. Penurunan hasil tersebut terjadi karena adanya perebutan sarana tumbuh. Gulma akan menjadi kompetitor utama dalam mendapatkan sarana tumbuh yang tersedia di lahan pertanian seperti unsur hara, air, cahaya, dan ruang tumbuh. Perebutan tersebut akan menyebabkan terganggunya pertumbuhan tanaman sehingga menyebabkan terjadi penurunan hasil pada tanaman kedelai yang telah dibudidayakan. Hal ini akan sangat merugikan bagi petani yang melakukan kegiatan budidaya karena keuntungan yang diperoleh akan berkurang.

Untuk mengatasi masalah tersebut harus dilakukan suatu tindakan pengendalian terhadap gulma sehingga tidak menyebabkan penurunan hasil pada tanaman kedelai yang dibudidayakan. Beberapa metode yang dapat diterapkan adalah pengendalian secara mekanis, kultur teknis, hayati, kimiawi, dan terpadu. Dari beberapa jenis metode itu, metode yang paling sering digunakan petani dengan metode pengendalian terpadu antara kultur teknis, mekanis, dan kimia. Metode

pengendalian secara kimia dinilai oleh petani merupakan pengendalian yang efisien baik dalam biaya, waktu dan tenaga kerja.

Gangguan gulma pada awal pertumbuhan akan menyebabkan terganggunya pertumbuhan vegetatif dari tanaman kedelai karena harus bersaing untuk memperoleh sarana tumbuh yang tersedia. Sedangkan pada awal pertumbuhan tanaman masih sangat rentan terhadap gangguan.

Salah satu herbisida yang dapat digunakan dalam pengendalian gulma pada fase postemergence pada tanaman kedelai adalah herbisida quizalofop-p-tefuryl.

Herbisida ini diaplikasi di tanah untuk kemudian diserap dari permukaan daun kemudian di translokasikan ke seluruh bagian tumbuhan yang bergerak di xylem dan floem lalu menghambat kerja asetil KoA dalam pembentukan asam-asam lemak yang digunakan sebagai bahan pembentuk membrane tanaman.

Penggunaan herbisida ini juga dinilai tidak akan meracuni tanaman kedelai karena herbisida ini merupakan herbisida yang bersifat selektif. Sehingga herbisida ini dapat digunakan dalam pengendalian gulma pada lahan budidaya tanaman kedelai.

Penekanan pertumbuhan gulma pada awal budidaya akan membantu tanaman melewati masa kritis tanaman kedelai yang berumur  $\pm 30$  hari dengan baik sehingga diharapkan tanaman budidaya mampu menguasai sarana tumbuh dengan optimal dan menghasilkan produksi yang tinggi. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan aplikasi herbisida adalah penggunaan dosis. Sehingga dalam penelitian ini digunakan beberapa dosis herbisida untuk mengetahui dosis yang tepat dalam mengendalikan gulma.

## 1.5 Hipotesis

Berdasarkan pada kerangka pemikiran di atas dapat dibuat hipotesis sebagai berikut :

1. Herbisida quizalofop-p-tefuryl dengan dosis tertentu mampu mengendalikan gulma pada pertanaman kedelai
2. Herbisida quizalofop-p-tefuryl tidak meracuni tanaman kedelai