

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Gulma merupakan tumbuhan yang tumbuh pada waktu, tempat dan kondisi yang tidak dikehendaki terutama di tempat manusia bermaksud mengusahakan tanaman budidaya (Junaedi, Chozin dan Kim, 2006). Keberadaan gulma merupakan salah satu faktor penghambat pertumbuhan dan produktivitas, hal ini timbul akibat adanya persaingan antara tanaman budidaya dengan gulma baik dari segi kebutuhan hara, air, tempat hidup, cahaya, maupun udara (Sukman dan Yakup, 2002).

Gulma bersaing untuk hidup dengan lingkungannya baik diatas maupun dibawah tanah, adanya gulma tersebut membahayakan bagi kelangsungan pertumbuhan dan menghalangi tercapainya sasaran produksi pertanian pada umumnya. Keberadaan gulma pada areal tanaman budidaya dapat menimbulkan kerugian baik dari segi kuantitas maupun kualitas produksi. Kerugian yang ditimbulkan oleh gulma adalah penurunan hasil pertanian akibat persaingan antar tumbuhan, menjadi inang hama dan penyakit, serta dapat membuat tanaman budidaya keracunan akibat senyawa racun atau alelokimia yang dikeluarkan oleh gulma (Rao, 2000).

Bayam duri termasuk ke dalam famili Amaranthaceae yang mempunyai karakter biji yang banyak dan mudah menyebar, menyebabkan lonjakan populasi yang sangat cepat pada areal pertanaman mengingat bayam duri dapat tumbuh pada kondisi lingkungan yang tercekam (Suryaningsih, Joni, dan Darmadi, 2013).

Menurut Triyono (2008) bayam duri merupakan jenis gulma yang mempunyai sifat kompetitif yang kuat dan dapat memproduksi senyawa-senyawa kimia yang bersifat racun untuk mendominasi sumberdaya alam yang berada dalam keadaan terbatas dalam lingkungannya dan dapat menghambat pertumbuhan tanaman budidaya.

Senyawa yang dikeluarkan oleh gulma bayam duri dapat mempengaruhi aktivitas dari tumbuhan disekitarnya, dimana dapat mengganggu dalam proses pertumbuhan sehingga dapat menurunkan kualitas dan kuantitas produksi, menurut Saputra (2012) kerugian yang disebabkan karena kompetisi gulma bayam duri dari beberapa tanaman adalah sebagai berikut padi 10,8%, sorgum 17,8%, jagung 13%, kedelai 13,5% dan kacang tanah 11,8%.

Dalam mengendalikan gulma diperlukan cara yang tepat untuk memberantas gulma-gulma yang tumbuh di lahan budidaya. Ada berbagai cara yang dapat dilakukan dalam mengendalikan gulma, salah satunya pengendalian gulma secara mekanis, biologi, dan kimiawi. Pengendalian secara mekanis adalah pengendalian dengan cara mencabut gulma dengan atau tanpa alat dengan maksud mematikan gulma yang mengganggu tanaman budidaya. Pengendalian biologis yaitu menggunakan organisme yang dapat menekan pertumbuhan gulma seperti binatang ternak. Pengendalian secara kimiawi adalah pengendalian gulma dengan menggunakan bahan kimia yang dapat menekan pertumbuhan bahkan mematikan gulma.

Pengendalian gulma secara kimiawi dirasa sangat efektif karena dapat mematikan gulma sampai akar dan juga dapat memberantas gulma dengan cepat. Pengendalian gulma secara kimiawi biasanya dengan menggunakan herbisida. Herbisida yang sering digunakan oleh petani dan mudah dijumpai di kios-kios pertanian adalah herbisida sintetis, namun penggunaan herbisida ini sering kali menimbulkan masalah akibat residu yang tertinggal di tanah yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman budidaya (Saidi, 2005).

Meskipun herbisida sintetis sangat efektif dalam pengendalian gulma namun penggunaan herbisida sintetis secara terus menerus mempunyai banyak dampak negatif. Pengaruh negatif yang dapat ditimbulkan oleh herbisida sintetis adalah sifatnya yang tidak selektif, dapat menimbulkan mutagen, meninggalkan residu pada produk pertanian, matinya beberapa musuh alami hama, merusak alam baik untuk sementara maupun secara permanen, dan menurunkan kadar organik dalam tanah (Susanti, Isda, dan Fatonah, 2014).

Banyaknya dampak negatif ini menyebabkan pengendalian gulma dengan menggunakan herbisida sintetis menjadi kurang bijak dikarenakan hanya akan memperburuk kondisi lingkungan sekitar oleh karena itu pengendalian gulma dengan herbisida sintetis harus dikurangi atau bahkan dihentikan, karena itu pengendalian gulma dapat dilakukan dengan menggali potensi senyawa kimia yang berasal dari tumbuhan dan dijadikan herbisida alami yang lebih ramah terhadap lingkungan.

Herbisida alami merupakan hasil dari tumbuhan yang memiliki potensi sebagai herbisida dimana ada senyawa kimia berupa alelokimia yang dihasilkan oleh tumbuhan tersebut. Herbisida alami merupakan produk alam dari tumbuhan seperti daun, bunga, buah, biji, kulit, dan batang yang mempunyai kelompok metabolit sekunder atau senyawa bioaktif. Herbisida alami dianggap ramah terhadap lingkungan karena tidak mengandung bahan berbahaya, tidak meninggalkan residu atau mencemari tanah dan lingkungan sekitar sehingga aman bagi manusia maupun hewan dan telah banyak digunakan dalam sistem pertanian organik.

Tumbuhan dapat dimanfaatkan menjadi herbisida alami berkat senyawa alelokimia yang dapat mengganggu tumbuhan lain menurut Olofsdotter dan Malik (2001), keberadaan tumbuhan gulma di sekitar kita dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengendalian gulma dengan mengolahnya menjadi herbisida nabati. Hal ini memungkinkan karena adanya beberapa jenis gulma yang mengandung zat alelokimia yang dapat menghambat bahkan mematikan tumbuhan. Menurut Apriyana, Fatonah dan Silviana (2012), kemampuan alelopati yang dihasilkan tumbuhan dapat dimanfaatkan sebagai herbisida alami dalam sistem agrikultur yang kemampuannya sama dengan herbisida sintetis. Gejala umum yang ditimbulkan akibat alelokimia adalah terhambatnya perkecambahan, pertumbuhan dan produksi tanaman yang pada akhirnya tidak hanya dapat menurunkan produksi tanaman bahkan dapat mematikan tanaman.

Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) merupakan tumbuhan yang memiliki senyawa alelokimia yang dapat dijadikan herbisida alami. Kirinyuh sangat cepat tumbuh dan berkembang biak, karena saking cepatnya

perkembangbiakan dan pertumbuhannya, tumbuhan ini dapat membentuk komunitas yang rapat sehingga menghalangi tumbuhnya tumbuhan lain melalui persaingan. Selain itu kirinyuh mempunyai senyawa alelokimia yang mampu menunda perkecambahan (Prawiradiputra, 2007).

Menurut Fitri (2013), kandungan senyawa seperti flavonoid, terpenoid, fenolik, Alkaloid, kuinon, tannin, dan saponin yang dihasilkan dari ekstrak daun kirinyuh dapat digunakan sebagai herbisida alami yang dapat menghambat pertumbuhan tumbuhan lain.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian mengenai pemanfaatan ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) sebagai herbisida alami, untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan gulma bayam duri (*Amaranthus spinosus* L.) dan untuk mengetahui berapa konsentrasi ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) yang efektif menghambat gulma bayam duri (*Amaranthus spinosus* L.).

## **1.2 Identifikasi masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang penelitian dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) efektif menghambat perkecambahan biji gulma bayam duri (*Amaranthus spinosus* L.)?
2. Pada konsentrasi berapa ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) efektif menghambat pertumbuhan gulma bayam duri (*Amaranthus spinosus* L.)?

## **1.3 Maksud dan tujuan penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mencoba herbisida alami dari ekstrak daun kirinyuh yang digunakan untuk mengendalikan pertumbuhan gulma bayam duri.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah dalam mengetahui apakah ada pengaruh pemberian herbisida dari ekstrak daun kirinyuh terhadap gulma

bayam duri dan berapa konsentrasi ekstrak daun kirinyuh terbaik dalam menghambat pertumbuhan gulma bayam duri.

#### **1.4 Manfaat penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam ilmu agronomi khususnya pada pertanian organik dan ramah lingkungan serta bermanfaat bagi pihak-pihak terkait khususnya petani yang memiliki masalah dengan gulma bayam duri dan juga sebagai tambahan informasi mengenai pemanfaatan daun kirinyuh sebagai herbisida alami pengganti herbisida sintetis yang lebih ramah lingkungan.