

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Gulma merupakan tanaman pengganggu baik gulma air maupun gulma tanah. Gulma air merupakan jenis gulma yang sangat mengganggu di dunia, air sebagai sumberdaya alam akan terganggu fungsi dan ketersediaanya karena adanya gulma air. Salah satunya eceng gondok (*Eichornia crassipes* (Mart.) Solm.) sejenis gulma air yang merugikan perairan. Kemampuan eceng gondok tumbuh cepat, yaitu dari dua induk dalam 23 hari dapat menghasilkan 30 anakan dan 1200 anakan dalam empat bulan dengan produksi 470 ton/hektar pertambahan sebesar 4,8%/hari (Shanab, 2010).

Eceng gondok banyak menimbulkan kerugian dan berdampak buruk diseluruh dunia. Masalah eceng gondok juga telah menjadi perhatian khusus di Eropa, Afrika, Asia, dan Amerika Utara. Pada umumnya, penanganan eceng gondok sebagai gulma air di perairan lebih kepada pengendalian secara fisik dengan cara dibuang atau dibakar sehingga menimbulkan masalah lingkungan yang baru. Eceng gondok selama ini tidak dimanfaatkan orang karena merugikan misalnya perairan menjadi tercemar, merusak keseimbangan ekosistem, mengurangi keanekaragaman aquatik, ikan-ikan disungai menjadi terganggu (Marianto, 2013).

Begitu cepat pertumbuhan tanaman ini sehingga masyarakat sulit untuk membasminya. Selanjutnya para ilmuwan berbalik mempelajari kemungkinan penggunaannya. Dari hasil penelitian ternyata bahwa eceng gondok mempunyai banyak manfaat yaitu sebagai pakan ternak karena banyak

mengandung zat-zat yang dibutuhkan oleh ternak seperti serat kasar, selulosa, tannin, lignin, glukosa, dan protein (Raudaty dan Untari,1999 “dalam” Suhartini, 2004). Eceng gondok juga mampu menyerap logam berat. Selain itu juga tumbuhan ini berperan dalam meningkatkan mutu air limbah (Moenandir, dkk, 1998).

Eceng gondok banyak menimbulkan kerugian, namun selain kerugian yang ditimbulkan, ada potensi yang menguntungkan, misalnya sebagai sumber pupuk organik, karena tidak ada satupun ciptaan Allah Swt yang tidak bermanfaat. Sesuai dengan firman Allah Swt dalam surat dalam surat Asy-syuara ayat 7:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿٧﴾

Artinya: “Dan Apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?”

Berdasarkan ayat di atas bahwa segala sesuatu itu tidak lepas dari kekuasaan Allah Swt bahwa apa yang ada di bumi ini adalah milik Allah termasuk tumbuhan yang baik dan sebagian dari tumbuhan itu pasti ada kelebihan, maka dari itu diperlukan orang-orang pemikir untuk memikirkan agar tumbuhan bisa dimanfaatkan dengan baik sebagai pangan, dan sebagai pupuk.

Pemanfaatan eceng gondok dengan cara pemupukan cair belum bisa dilakukan oleh petani. Dalam penelitian ini, pupuk cair eceng gondok dicoba diteliti penggunaannya pada tanaman kacang panjang. Hal ini mengingat

karena tanaman kacang panajang (*Vigna sinensis* L) tidak menuntut persyaratan tumbuh yang sulit, asalkan kondisi tanah subur, penyiraman teratur, dan saluran dreinase lancar. Tanaman ini sangat toleran terhadap keadaan yang tidak menguntungkan sekalipun dan hal tersebut dilakukan agar dapat mengubah pandangan masyarakat bahwa eceng gondok hanya merusak lingkungan, agar bisa bermanfaat bagi masyarakat yang selama ini apabila bercocok tanam lebih menggunakan pupuk yang lebih praktis dan sudah jadi dengan biaya yang mahal untuk membeli pupuk tersebut misalnya pupuk Urea, pupuk NPK, pupuk mutiara dan jenis pupuk lainnya, kemudian dari eceng gondok yang dijadikan sebagai pupuk cair buatan yang bernilai praktis, ramah lingkungan, dan dapat membantu menumbuhkan tanaman dengan baik. Selain dapat diperoleh pupuk yang dapat mengembalikan kesuburan tanah juga dapat mengurangi pencemaran yang diakibatkan oleh eceng gondok dan merupakan sumberdaya yang dapat memberi nilai ekonomi (Sunarjono, 2011).

Kebutuhan sayur-sayuran akan semakin meningkat seiring dengan semakin pedulinya masyarakat akan makanan yang sehat dan berimbang. Kacang panjang sebagai salah satu jenis dari sayur-sayuran dapat menjadi pilihan yang mudah untuk sebagian masyarakat. Hal ini dapat dilihat dari konsumsi kacang panjang pada tahun 2006 yang diperkirakan sebesar 2,66 kg/kapita/tahun, yang berarti diperlukan kacang panjang sebanyak 492.000 ton/tahun (BPS 2007). Akan tetapi, berdasarkan data BPS (2007) produktivitas kacang panjang baru mencapai sekitar 354.000 ton/tahun (Anonim, 2012).

Untuk itu pupuk cair eceng gondok dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan produksi sayuran. Jadi perlu dilakukan penelitian atau dikaji tentang kemungkinan pemanfaatan eceng gondok ini sebagai pupuk cair

Dalam hubungannya dengan dunia pendidikan, dimana dalam proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran biologi banyak terdapat materi pembelajaran yang penyampaiannya mengharuskan seorang guru untuk tidak hanya terfokus pada teori di dalam kelas, tetapi harus disertai dengan praktik di luar kelas. Namun kegiatan pembelajaran yang bersifat praktik ini pada umumnya memerlukan waktu yang cukup lama sehingga banyak dari sebagian guru yang ada di sekolah tidak menerapkan kegiatan tersebut, misalnya materi pada pokok bahasan pertumbuhan dan perkembangan tanaman di SMA/MA.

Bila ditinjau dari segi materi pembelajaran, dalam beberapa buku Biologi SMA/MA khususnya pada pokok bahasan pertumbuhan dan perkembangan tanaman belum ditemukan penjelasan yang lebih rinci mengenai pertumbuhan kacang panjang. Selain itu, kaitannya dengan faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan, belum ditemukan juga penjelasan mengenai nutrisi yang diperoleh secara alami dengan memanfaatkan sesuatu yang tidak dimanfaatkan di lingkungan khususnya dengan pupuk cair eceng gondok.

Hasil penelitian ini mencakup proses dan produk penelitian yang diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar bagi siswa. Proses penelitian ini menyangkut langkah-langkah atau prosedur ilmiah yang dilakukan dalam kegiatan penelitian, sedangkan produk penelitian menyangkut fakta-fakta yang kemudian dapat digeneralisasikan menjadi

konsep-konsep. Dalam pembelajaran biologi tidak hanya mementingkan produk saja, tetapi siswa diharapkan mampu memperoleh keterampilan dalam proses kegiatan mengajar.

Berdasarkan uraian dari latar belakang penulis akan melakukan penelitian, yaitu **“Pengaruh Pupuk Cair Eceng Gondok (*Eichornia crassipes* (Mart) Solm) Terhadap Perkembangan Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L) dan Sumbangsihnya Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan di Kelas XII SMA/MA”**.

### **B. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

1. Adakah pengaruh pemberian pupuk cair eceng gondok (*Eichornia crassipes* (Mart) Solm) terhadap perkembangan kacang panjang (*Vigna sinensis* L) ?
2. Pada perlakuan dosis berapa perkembangan kacang panjang paling optimum?

### **C. Batasan Masalah**

Agar tidak terjadi pembiasan, maka peneliti membuat batasan masalah sebagai berikut :

1. Pupuk yang digunakan adalah eceng gondok yang masih segar dengan diambil langsung dari sungai
2. Tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L) digunakan sebagai objek penelitian
3. Parameter penelitian

Adapun parameter penelitian ini adalah pertumbuhan dan perkembangan kacang panjang meliputi jumlah buah, panjang buah, dan berat buah

#### **D. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui adakah pengaruh pemberian pupuk cair eceng gondok (*Eichornia crassipes* (Mart) Solm) terhadap perkembangan kacang panjang (*Vigna sinensis* L)
2. Untuk mengetahui pada perlakuan dosis berapa perkembangan kacang panjang paling optimum

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Secara Teoritis
  - a. Penelitian ini diharapkan dapat memperdalam kajian teori tentang peranan pupuk cair eceng gondok khususnya untuk penelitian tentang pertumbuhan tanaman selanjutnya .
  - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan sumbangan ilmu pengetahuan bagi pembaca dalam pembelajaran biologi khususnya pada Pokok Bahasan Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman di SMA/MA di Kelas XII.
2. Secara Praktis

Dapat memberikan tambahan informasi untuk semua kalangan baik petani maupun masyarakat sekitar mengenai peranan pupuk cair eceng gondok untuk pertumbuhan tanaman, khususnya tanaman kacang panjang dan mengurangi pertumbuhan eceng gondok di sungai yang dapat mencemari sungai agar menjadi berkurang dan memberikan kesadaran kepada masyarakat akan pentingnya kebersihan lingkungan hidup.

## F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

$H_0$  = Pemberian pupuk cair eceng gondok tidak berpengaruh signifikan terhadap perkembangan tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L)

$H_a$  = Pemberian pupuk cair eceng gondok berpengaruh signifikan terhadap perkembangan tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L)