

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah negeri yang sangat dikagumi akan keadaan alamnya. Disamping kekayaan alam yang sudah digali dan dimanfaatkan secara baik, namun masih banyak kekayaan-kekayaan alam yang dapat diolah sehingga dapat menghasilkan banyak manfaat. Suatu kekayaan alam yang terdapat di Indonesia adalah tumbuhan. Oleh karena itu Indonesia terkenal sekali dengan keanekaragaman hayatinya. Jenis tumbuhan yang tumbuh dapat sebagai penghias, dapat dijadikan sumber makanan tetapi ada pula tumbuhan yang keberadaannya dianggap sebagai pengganggu. Salah satunya adalah eceng gondok. Tanaman ini tumbuh banyak sekali di sungai tercemar yang ada di kota-kota besar.

Menurut Margi Suci (2013) Eceng gondok (*Eichornia crassipes*) adalah jenis tumbuhan air mengapung. Eceng gondok banyak tumbuh di danau-danau atau kolam sebagai tanaman gulma. Menurut O'Sullivan (2010) pesatnya pertumbuhan eceng gondok ini mengakibatkan berbagai kesulitan seperti terganggunya transportasi, penyempitan sungai, dan masalah lain. Eceng gondok yang mempunyai nama latin *Eichornia crassipes* hidup di sungai yang penuh dengan kandungan kimia yang berbahaya dan kotor. Hal ini yang menjadi dasar untuk pemanfaatan tanaman eceng gondok yang dinilai sebagai pengganggu menjadi tanaman yang nantinya lebih bermanfaat baik setelah diproses ataupun dalam bentuk tumbuhan utuh.

Menurut Rozaq dan Novianto (2000) dalam Kristanto (2003) Kandungan kimia dari eceng gondok mengandung bahan organik sebesar 78,47% C organik sebesar 21,23%, N total 0,28%, P total 0,00011% sehingga hasil eceng gondok berpotensi untuk dimanfaatkan. Karena eceng gondok memiliki unsur-unsur yang diperlukan oleh tanaman untuk tumbuh. Hal ini dapat menjadi dasar untuk pemanfaatan salah satu tumbuhan yang dianggap gulma yaitu eceng gondok yang nantinya bisa diproses untuk dijadikan suatu produk yang bisa menunjang pertumbuhan pada tanaman yang lain yang lebih bermanfaat.

Selain tanaman yang dikatakan pengganggu ada juga tanaman yang cukup digemari oleh masyarakat Indonesia dan kaya manfaat yang berasal dari jenis sayur-sayuran, buah-buahan serta biji-bijian. Dari jenis sayuran terdapat tumbuhan yang cukup digemari dan mudah tumbuh salah satunya adalah kangkung. Kangkung banyak sekali dijadikan sebagai sayur untuk makanan khas Indonesia seperti pecel, cah kangkung bahkan rujak cingur.

Menurut Kloppenburg (1988) Tumbuhan yang mempunyai nama latin *Ipomoea reptans*, P adalah rerumputan melata yang di Jawa tumbuh sangat subur, terutama di tempat-tempat basah. Tanaman ini adalah sayuran yang disukai dan dimakan sebagai lauk untuk makan nasi. Tanaman kangkung juga dapat langsung ditanam, tidak perlu disemaikan terlebih dahulu karena umurnya pendek. Maka dari itu karena kangkung adalah salah satu sayuran yang cukup digemari dan mempunyai kandungan yang bermanfaat bagi tubuh manusia sehingga sangat perlu sekali untuk membudidayakan tumbuhan kangkung ini untuk dapat dimanfaatkan lebih baik lagi. Tanaman ini memiliki jangka waktu yang pendek dalam pemanenannya. Jika pada media hidroponik hanya dibutuhkan waktu 3-4 hari untuk memanennya. Menurut Nugraheni (2015) Kangkung (*Ipomoea reptans*, P), merupakan sayuran yang dipanen daunnya. Habitatnya cukup luas, serta dapat ditanam di perairan yang disebut kangkung air, sementara yang ditanam di darat disebut kangkung darat. Kangkung juga bisa ditanam di dataran rendah hingga dataran tinggi, namun pertumbuhannya akan lebih cepat dan optimal jika ditanam di dataran rendah hingga menengah.

Hampir semua lingkungan yang ada di kota-kota besar tercemar dengan zat zat kimia yang cukup berbahaya. Keadaan ini nanti juga akan berdampak pada tumbuhan jika kita menyiram langsung dengan air yang tercemar. Hal ini menjadi perhatian kita agar tidak menyiram langsung tanaman dengan air dari sungai yang tercemar. Sistem penanaman yang bagus dan terjaga sangat dibutuhkan agar masyarakat tidak khawatir terhadap tumbuhan-tumbuhan yang dapat mereka konsumsi setiap hari. Menurut Nugraheni (2015) Tuhan telah menyediakan tempatnya masing-masing untuk setiap jenis makhluk hidup tempat itu sering disebut habitat "*The right plants in the right place*". Pemahaman ini mengandung konsekuensi yaitu bila kita akan membudidayakan tanaman tertentu, maka kita

harus berupaya agar tanaman tersebut bisa hidup dalam lingkungan yang mirip dengan habitatnya.

Pada zaman modern seperti saat ini berbagai metode-metode baru dalam dunia pertanian yang dapat digunakan untuk menanggulangi masalah lingkungan yang tercemar agar produk yang dihasilkan pun berkualitas baik tanpa kandungan-kandungan yang berbahaya. Salah satunya adalah bertanam secara hidroponik. Menurut Herwibowo & Budiana (2014) hidroponik (*hydroponic*) berasal dari *hidro* berarti air dan *ponus* yang berarti daya. Dengan demikian hidroponik memiliki arti memberdayakan air. Hidroponik merupakan metode berbudidaya secara bersih dan aman yang prinsipnya, sistem hidroponik tidak melibatkan media tumbuh, tetapi merendam akar dalam larutan nutrisi yang diangin-anginkan. Dengan menggunakan metode hidroponik, petani dapat meningkatkan kualitas dan hasil produksi tanamannya. Metode ini juga sangat cocok sebagai alternatif pertanian untuk diterapkan khususnya di kota-kota besar karena hidroponik tidak membutuhkan lahan yang luas. Dengan ruang yang sempit hidroponik tetap bisa diterapkan untuk bercocok tanam.

Hal ini memungkinkan sayuran ditanam di daerah yang kurang subur atau daerah sempit yang padat penduduknya. Selain itu, hidroponik dapat diusahakan sepanjang tahun tanpa mengenal musim sehingga harga jual hasil panen relative stabil. Pemeliharaan pun mudah Karena tempat budi daya lebih bersih, media tanam steril (Herwibowo & Budiana, 2014).

Ada dua metode budi daya secara hidroponik, yaitu hidroponik substrat dan hidroponik non-substrat. Hidroponik substrat menggunakan air sebagai media, tetap memakai media padatan yang dapat menyerap atau menyediakan nutrisi air, dan oksigen. Hidroponik non-substrat merupakan metode budi daya dengan meletakkan akar tanaman pada air tersirkulasi baik berupa aliran, disemprotkan, atau air menetap. Air ini mengandung nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman (Herwibowo & Budiana, 2014).

Sistem yang digunakan hidroponik ada sistem aktif yaitu larutan dibuat bergerak bersirkulasi dengan menggunakan pompa. Contohnya DFT (*Deep Flow Technique*), NFT (*Nutrient Film Technique*), water culture dan aeroponik. Lalu ada sistem hidroponik pasif ini menggantungkan pada gaya kapilaritas dari media

tumbuh. Sistem hidroponik pasif ini sangat cocok untuk pemula karena sistem yang digunakan cukup sederhana dan relatif murah. Salah satu contoh sistem hidroponik pasif adalah *wick system*. Sistem *wick* dikenal dengan sumbu merupakan metode dalam bertanam secara hidroponik sederhana. Teknik ini memanfaatkan gaya kapilaritas pada sumbu untuk mengantarkan air dan nutrisi ke akar tanaman sehingga akar dapat menyerap unsur-unsur yang disediakan (Herwibowo & Budiana, 2014).

Sistem hidroponik ini juga salah satu metode bercocok tanam yang aman karena tidak menggunakan zat-zat kimia pestisida untuk mengatasi hama dan penyakit. Pemberian pestisida ini akan lebih dihindari karena kandungan pestisida bisa saja masuk kedalam sayuran yang membuat sayuran tersebut menjadi tidak sehat dan berbahaya. Karena mengandung zat-zat dari pestisida yang lebih berbahaya. Pada sistem hidroponik juga yang perlu diperhatikan ada nutrisi. Nutrisi hidroponik terdiri dari atas unsur makro dan mikro yang berbentuk garam mineral yang larut 100% pada air. Serta unsur-unsur lain seperti zat pengatur tumbuh yang membantu tanaman untuk tumbuh dan berkecambah.

Di dalam dunia tumbuhan, zat pengatur tumbuh mempunyai peranan dalam pertumbuhan dan perkembangan (*growt and development*) untuk kelangsungan hidupnya. Menurut Zainal (1990) zat pengatur tumbuh didapatkan dari berbagai sumber baik dari sumber dari bahan-bahan kimia (pupuk) atau dari bahan nabati atau dari tumbuhan yang diproses sedemikian rupa sehingga kandungan-kandungan dalam tumbuhan tersebut dapat menjadi zat pengatur tumbuh untuk suatu tanaman lain. Zat pengatur tumbuh pada tanaman (*plant regulator*), adalah senyawa organik yang bukan hara (*nutrient*), yang dalam jumlah sedikit dapat mendukung (*promote*), menghambat (*inhibit*) dan dapat merubah proses fisiologi tumbuhan.

Hormon tumbuh (*plant hormone*) adalah zat organik yang di hasilkan oleh tanaman, yang dalam konsentrasi rendah dapat mengatur proses fisiologis. Hormon biasanya bergerak dari bagian tanaman yang menghasilkan menuju ke bagian tanaman lainnya. Zat-zat pengatur tumbuh seperti auxin, giberelin, sitokinin, dan gas etilen sangat diperlukan tanaman untuk tumbuh. Karena zat-zat pengatur tumbuh ini sangat diperlukan maka zat-zat juga didapatkan dari berbagai

tanaman yang tidak mempunyai nilai. Sehingga diperlukan pengolahan yang baik agar tanaman yang tidak mempunyai nilai menjadi bermanfaat untuk dijadikan sebagai zat pengatur tumbuh hayati.

Maka dari itu kandungan yang terdapat pada eceng gondok sangat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Eceng gondok mempunyai unsur-unsur kimia seperti C organik N, P dan K mempunyai peran besar untuk pertumbuhan tanaman dengan memanfaatkannya dalam bentuk filtrat cair sehingga dapat dijadikan suatu sumber nutrisi dalam media tanam hidroponik. Hasil penelitian Musbakri (1999) juga membuktikan bahwa ada kandungan giberelin pada akar eceng gondok sebesar 0,18% yang berguna untuk membantu pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan uraian masalah diatas, ini menjadi fokus peneliti untuk meneliti pengaruh dari tanaman eceng gondok (*Eichornia crassipes*) yang di filtrat sebagai zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (*Ipomoea reptans*, Poir) pada media hidroponik. Oleh karena itu penulis akan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Filtrat Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) pada media AB MIX terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans*, Poir) dengan Media *Hidroponik Wick System* dan Pemanfaatannya Sebagai Media Informasi Bagi Pendidikan Ke Masyarakat”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Adakah pengaruh penambahan filtrat Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) sebagai zat pengatur tumbuh alami pada media AB MIX terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (*Ipomoea reptans*, P) dengan *Hidroponik wick system*?
2. Perlakuan mana yang paling efektif pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (*Ipomoea reptans*, P)?
3. Apakah bentuk media informasi yang sesuai bagi pendidikan masyarakat untuk disusun berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh filtrat eceng gondok (*Eichornia crassipes*) pada media AB MIX terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (*Ipomoea reptans*, Poir) dengan *Hidroponik Wick System*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan filtrat Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) sebagai zat pengatur tumbuh alami pada media AB MIX terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (*Ipomoea reptans*, P)
2. Untuk mengetahui perlakuan yang paling efektif terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (*Ipomoea reptans*, P)
3. Untuk menyusun bentuk media informasi yang sesuai bagi pendidikan masyarakat berdasarkan hasil penelitian pengaruh filtrat eceng gondok (*Eichornia crassipes*) pada media AB MIX terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (*Ipomoea reptans*, Poir) dengan *Hidroponik Wick Sytem*

1.4 Manfaat penelitian

1. Memberikan informasi terbaru tentang pemanfaatan eceng gondok
2. Sebagai informasi baru kepada masyarakat bahwa eceng gondok dapat digunakan sebagai zat pengatur tumbuh alami untuk tanaman dengan sistem hidroponik
3. Bagi peneliti lain dapat dijadikan sebagai bahan kajian saat melakukan penelitian terkait.