I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) termasuk dalam famili Liliaceae yang berasal dari kawasan dari Asia Tenggara yang kemudian meluas dan ditanam di berbagai wilayah yang beriklim tropis dan subtropis. Sayuran penting ini memiliki banyak kegunaan bisa dimakan mentah dan dimasak dalam berbagai salad dan masakan lain. Tanaman muda biasa digunakan untuk resep khusus makanan tertentu. Bawang daun juga dapat dimanfaatkan untuk memudahkan pencernaan dan menghilangkan lendir-lendir dalam kerongkongan (Rubatsky & Yamaguchi, 1998).

Produksi bawang daun dari tahun 2012 sampai 2016 mengalami fluktuasi. Produksi bawang daun pada tahun 2012 adalah sebesar 596.824 ton. Dan mengalami penurunan pada tahun 2013 menjadi 579.973 ton. Kemudian terjadi peningkatan pada tahun 2014, yaitu sebesar 584.631 ton. Pada tahun 2015, produksi bawang daun mengalami penurunan yang signifikan, yaitu hanya sebesar 512.497 ton. Pada tahun 2016, produksi kembali meningkat menjadi 537.931 ton (BPS, 2017). Prospek pemasaran komoditas ini cukup cerah. Pemasaran produksi bawang daun tidak hanya di pasar dalam negeri (domestik) melainkan juga pasar luar negeri (ekspor), dan peluang pasar bagi komoditas ini terbuka lebar di Singapura dan Belanda.

Sektor pertanian sebagai sumber penghasilan bagi beberapa masyarakat, karena sebagian besar kawasan Indonesia merupakan lahan pertanian. Namun

seiring waktu lahan pertanian semakin langka akibat dari banyaknya sektor industri dan jasa, sehingga kegiatan usaha pertanian konvensional semakin tidak kompetitif. Kebutuhan pangan bagi manusia seperti semakin meningkat dengan seiring perkembangan jumlah penduduk. Namun hal tersebut tidak dibarengi dengan pertumbuhan lahan pertanian yang justru semakin sempit (Musyarofah, 2010). Salah satu alternatif saat ini, yaitu dengan teknologi budidaya pertanian tanpa tanah sebagai sistem hidroponik sehingga dapat dijadikan sebagai sumber penghasilan yang memadai (Lingga, 2004).

Hidroponik adalah pertanian tanpa menggunakan media tanah, sehingga hidroponik merupakan aktivitas pertanian yang dijalankan dengan menggunakan air sebagai media untuk menggantikan tanah. Sehingga sistem bercocok tanam secara hidroponik dapat memanfaatkan lahan yang sempit. Pertanian dengan menggunakan sistem hidroponik memang tidak memerlukan lahan yang luas dalam pelaksanaannya, tetapi dalam bisnis pertanian hidroponik hanya layak dipertimbangkan mengingat dapat dilakukan di pekarangan rumah, atap rumah maupun lahan lainnya (Roidah, 2014).

Menurut Siswadi (2006), hidroponik merupakan metode bercocok tanam atau budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah. Bukan hanya dengan air sebagai media pertumbuhannya, tetapi juga dapat menggunakan media-media tanam lainnya selain tanah seperti batu apung, rock woll, arang, kerikil, pasir, sabut kelapa, zat silikat, pecahan batu karang atau batu bata, potongan kayu, dan spons atau gabus. Aspek penting yang perlu juga diperhatikan dalam menentukan keberhasilan budidaya hidroponik adalah pengelolaan tanaman yang meliputi

persiapan bahan media, larutan nutrisi, pemeliharaan, aplikasi larutan nutrisi, panen dan pasca panen (Rosikiana dan Sumarni, 2005).

Media tumbuh merupakan salah satu faktor lingkungan yang penting untuk pertumbuhan agar mendapat unsur hara dan air yang mencukupi. Jenis dan sifat media tanam berperan dalam ketersediaan unsur hara dan air sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (Hardjanti, 2005). Media yang baik membuat unsur hara tetap tersedia, kelembaban terjamin dan drainase baik. Media yang digunakan harus dapat menyediakan air, zat hara dan oksigen serta tidak mengandung zat yang beracun bagi tanaman. Bahan yang digunakan sebagai media tumbuh akan mempengaruhi sifat lingkungan media (Douglass, 1976).

Media tanam yang akan digunakan dalam hidroponik yaitu *rockwool*, batu apung, dan sabut kelapa. *Rockwool* atau sering disebut juga dengan mineral *wool* adalah salah satu media tanam hidroponik yang sering digunakan. *Rockwool* merupakan bahan non-organik yang dibuat dengan meniupkan udara atau uap ke dalam batuan yang dilelehkan. *Rockwool* memiliki kemampuan menahan air dan udara dalam jumlah yang baik untuk mendukung perkembangan akantur tanaman (Alviani, 2015).

Beberapa kekurangan serta kelebihan *rockwool* antara lain sebagai berikut:

Kelebihan *rockwool*

- a. Kelebihan *rockwool* mampu menahan air dengan baik.

Rockwool memiliki daya simpan air dan daya resap air yang sangat baik sehingga sangat cocok digunakan sebagai media tanam. *Rockwool* menyimpan air dalam serat-seratnya 14 kali lebih baik dari tanah sehingga tanaman yang ditanam

dalam *rockwool* tetap terlihat segar dan lembab. Namun saat menggunakan *rockwool* sebaiknya jangan melakukan penyiraman berlebihan.

b. Steril dari patogen

Rockwool adalah media tanam yang diproduksi oleh pabrik yang sudah disterilisasi dengan baik sehingga tidak mengandung bakteri dan mikroorganisme yang berbahaya bagi tanaman. Media *rockwool* tidak perlu disterilisasi terlebih dahulu sebelum digunakan.

c. Memiliki tingkat aerasi yang baik

Salah satu faktor yang juga mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah oksigen. Bagian tubuh tumbuhan memerlukan oksigen untuk bernafas seperti akar. *Rockwool* memiliki pori-pori dalam seratnya yang dapat menyimpan oksigen dan memberikan aerasi yang baik bagi akar tanaman.

d. Mudah disesuaikan penggunaannya

Rockwool memiliki bentuk dan tekstur yang mudah disesuaikan dengan ukuran maupun bentuk wadah tanam, *rockwool* juga dapat digunakan sebagai media semai dengan memotong sesuai ukuran yang diinginkan.

Kekurangan *rockwool*

a. Memiliki pH cukup tinggi

Rockwool terbuat dari pecahan kaca, keramik, dan batuan basalt sehingga kadar pH *rockwool* cukup tinggi. Sebaiknya tidak digunakan untuk tanaman yang membutuhkan pH yang relative rendah.

b. Tidak ramah lingkungan

Rockwool merupakan media tanam kurang ramah lingkungan karena terbuat dari batuan dan pasir yang dapat meninggalkan residu bahan kimia bagi tanaman dan lingkungan. Selain itu *rockwool* juga cukup sulit terurai oleh tanah sehingga dapat menyebabkan penumpukan sampah dan pencemaran tanah.

c. Berdampak bagi kesehatan

Tidak baik berada disekitar *rockwool* terlalu lama karena udara disekitar *rockwool* bisa terkontaminasi debu dan pasir yang tentunya tidak baik untuk kesehatan terutama organ pernafasan. Saat menggunakan *rockwool* sebaiknya menggunakan masker untuk mengurangi resiko tersebut.

Lingga (1987) mengemukakan bahwa batu apung sudah bisa digunakan sebagai media tanam hidroponik. Kesarangannya yang tinggi menjadikannya baik untuk mengalirkan air yang berlebihan. Bahan ini memiliki pH 7,8. Harganya murah dan mudah didapat. Dewasa ini berkembang juga kerikil sintetik lecaton dan bentonite yang mempunyai daya serap tinggi terhadap air, mempertahankan kelembaban yang diinginkan tanpa mengurangi oksigen, cukup higroskopis, tetapi cukup leluasa mengalirkan udara pembuatan krikil sintesis ini didasarkan pada pembuatan batu apung secara alami (Soeseno, 1991). Kekurangannya adalah media cepat kering sehingga tanaman harus sering disiram.

Menurut Sani (2015), serabut kelapa adalah media tanam yang bersifat organik. Selain ramah lingkungan, serabut kelapa juga memiliki daya serap air yang tinggi dan mudah didapat dengan harga yang relatif murah. Serat sabut kelapa sangat berpotensi sebagai biosorben karena mengandung selulosa yang di dalam struktur molekulnya mengandung gugus karboksil serta lignin yang mengandung

asam phenolat yang ikut ambil bagian dalam pengikatan logam. Selulosa dan lignin adalah biopolimer yang berhubungan dengan proses pemisahan logam-logam berat (Pino,dkk.2005).

Sabut kelapa merupakan limbah lignoselulosa yang mempunyai potensi yang sedemikian besar namun belum dimanfaatkan sepenuhnya untuk kegiatan produktif yang dapat meningkatkan nilai tambahnya. Sabut kelapa memiliki kandungan lignin (35%-455) dan selulosa (23%-43%), sedangkan kayu sengon memiliki kandungan selulosa tinggi (Holo-selulosa 74,9% dan alfa-selulosa 46,0%) dan kandungan lignin yaitu 25,7%. Jumlah hara dalam serabut kelapa antara lain unsur N 0,975%, P 0,095%, K 0,29% dan C 54,89% (Sa'adah 2016).

Kelebihan sabut kelapa sebagai media tanam dikarenakan karakteristiknya yang mampu mengikat dan menyimpan air dengan kuat, sesuai untuk daerah panas, dan mengandung unsur-unsur hara esensial, seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), kalium (K), natrium (N), dan fosfor (P). Dengan menggunakan sabut kelapa penyiraman dapat dilakukan dengan lebih jarang. Penyiraman dilakukan setelah media kering. Kekurangan sabut kelapa adalah banyak mengandung zat Tanin. Zat tanin diketahui sebagai zat yang menghambat pertumbuhan tanaman. Adanya zat tanin ditandai dengan keluarnya warna merah bata saat serabut kelapa direndam dalam air.

Media tanam yang selama ini dijual adalah rockwool, kekurangan rockwool yaitu dijual dengan harga yang mahal dan hanya digunakan sekali. Diupayakan mengatasi permasalahan itu dengan mengganti dengan media sabut kelapa dengan harga yang murah dan dapat digunakan berulang-ulang, mudah

didapat dan memiliki kelebihan yang sama dengan rockwool yaitu karakteristiknya yang mampu menyimpan air dengan baik.

Sistem yang akan digunakan yaitu menggunakan sistem DFT secara singkat adalah sistem hidroponik yang meletakkan akar tanaman pada lapisan air pada kedalaman air berkisar 4-6 cm. Sama dengan sistem yang lain, sistem DFT juga membutuhkan tenaga listrik untuk mensirkulasikan air ke dalam talang-talang dengan menggunakan pompa air. Kemudian untuk menghemat listrik maka dapat menggunakan timer yang dapat atur waktu hidup dan mati. Keunggulan sistem DFT daripada sistem yang lain adalah terletak pada saat listrik padam namun kebutuhan nutrisi untuk tanaman tetap tersedia. Karena sistem ini diatur ke dalam nutrisinya 4-6 cm. Akan tetapi kekurangannya adalah memerlukan kebutuhan nutrisi yang cukup banyak apabila dibanding dengan sistem NFT.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ada pengaruh dari macam media tanam secara hidroponik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun?
2. Media apa diantara rockwall, batu apung, dan sabut kelapa yang paling baik untuk budidaya hidroponik bawang daun?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh dari macam media tanam secara hidroponik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun.
2. Untuk mengetahui jenis media yang paling baik untuk budidaya hidroponik bawang daun.

D. Manfaat Penelitian

1. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat terhadap pengaruh dari macam media tanam secara hidroponik khususnya tanaman bawang daun.
2. Dapat memberikan informasi mengenai pertumbuhan dan hasil yang paling baik dari beberapa jenis media tanam untuk budidaya hidroponik bawang daun.