

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran yang berperan penting pada masyarakat, baik dari segi ekonomi maupun kandungan gizi yang tinggi dari bawang merah. Kebutuhan bawang merah sangat dibutuhkan masyarakat sebagai pelengkap bumbu masak dalam sehari-hari. Selain digunakan sebagai bahan tambahan masakan, bawang merah juga sebagai obat tradisional yang banyak manfaatnya seperti dapat membantu mencegah kanker. Kandungan yang terdapat pada bawang merah disebut dengan zat quercetin yaitu zat alami yang memberikan warna merah gelap pada bawang. Menurut University of Maryland Medical Center, zat quercetin termasuk zat antioksidan yang berperan dalam melawan efek radikal bebas berbahaya dalam tubuh yaitu kanker. Manfaat lain dari kandungan bawang merah dapat melegakan tenggorokan, menurunkan tekanan darah, dan meningkatkan imunitas.

Berbagai manfaat yang terdapat pada bawang merah tersebut menyebabkan permintaan pasar terhadap bawang merah semakin meningkat. Produksi bawang merah di Indonesia pun terus ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Data dari Badan Pusat Statistik (2015) menunjukkan bahwa pada tahun 2010 adalah 1,05 juta ton, pada tahun 2014 produksi bawang merah telah mengalami peningkatan menjadi 1.23 juta ton dan pada tahun 2018 produksi nasional bawang merah mencapai 1.5 juta ton. Selisih produksi tanaman bawang merah tahun 2014-2018 tersebut mencapai 0.27 juta ton.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi bawang merah adalah memilih sistem budidaya yang tepat. Umumnya, bawang merah dibudidayakan di lahan terbuka pada media tanah dengan pemberian pupuk kandang dan pupuk anorganik. Tanaman bawang merah memiliki beberapa syarat untuk pertumbuhannya. Budidaya tanaman bawang merah tidak lepas

dari faktor yang mempengaruhi yaitu dari faktor iklim dan tanah. Faktor iklim diantaranya ketinggian tempat, cahaya matahari, temperature, dan curah hujan. Sedangkan faktor tanah yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman bawang yaitu tekstur dan struktur tanah. Terkait dengan produksi pertanian, tidak mudah saat ini untuk mendapatkan hasil yang berkualitas. Proses pembudidayaan tanaman bawang merah sering kali mengalami berbagai masalah. Salah satu masalahnya disebabkan dari serangan hama dan penyakit tanaman, seperti ulat tanah dan kutu daun yang menyebabkan penurunan kualitas dan hasil produksi tanaman bawang hingga petani dapat mengalami kerugian yang cukup besar. Cara untuk mengatasi masalah dalam penggunaan pupuk kimia dan meningkatkan produktivitas tanaman adalah dengan penggunaan pupuk organik pada tanaman. Dalam penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat mengakibatkan tanah menjadi padat dan rusak. Menurut (Damanik, 2017) menyatakan bahwa pemberian pupuk kimia harus diimbangi dengan pupuk organik, karena pupuk kimia memiliki peran dalam penyediaan nutrisi dengan jumlah yang besar bagi tanaman, sedangkan bahan organik cenderung berperan menjaga fungsi tanah agar unsur hara dalam tanah dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk penyerapan unsur hara. Oleh karena itu, penggunaan pupuk organik pada tanaman dapat meningkatkan kualitas dan produksi tanaman bawang merah serta memperbaiki struktur tanah.

Pupuk organik merupakan pupuk yang dibuat dari bahan-bahan organik yang dipercaya dapat menambah unsur hara tanah dan berpengaruh positif pada tanaman. Salah satu yang dapat digunakan sebagai pupuk organik yaitu limbah cair ampas tahu dan air kelapa. Limbah tahu salah satu limbah industri yang dihasilkan dari produksi industri dapat berbentuk cair, padat, atau gas tergantung dari produk yang dihasilkan. Banyaknya peminat tahu dalam bentuk olahan apapun maka keberadaan produksi tahu tersebar luas di Indonesia. Sehingga banyaknya limbah yang dihasilkan setiap hari dapat dimanfaatkan sebagai sesuatu yang dapat digunakan untuk penambah unsur hara pada tanaman. Limbah cair tahu diperoleh dari pencucian,

perebusan, pengepresan dan pencetakan tahu yang mengandung zat-zat organik seperti karbohidrat, protein, lemak, fosfor, air, dan Fe. Menurut (Nurman, Zuhry dan Dini, 2017), menyatakan bahwa kandungan unsur hara yang ada pada limbah cair tahu dapat membantu dalam meningkatkan kualitas tanaman.

Selain limbah air tahu, air kelapa juga salah satu limbah yang tidak banyak dimanfaatkan masyarakat karena terbatasnya pengetahuan tentang kandungan yang ada dalam air kelapa. Air kelapa lebih sering dimanfaatkan sebagai produk makanan dan minuman. Air kelapa mengandung hormon *auksin* dan *sitokinin* yang berperan penting dalam pertumbuhan tanaman. Menurut (Kristina dan Syahid, 2012), menyatakan bahwa air kelapa mengandung mineral, khususnya hara makro Natrium (Na), Protein, Kalium (K), Magnesium (Mg), Sulfur (S) dan Kalsium (Ca). Hasil penelitian menunjukkan bahwa air kelapa muda dan tua memiliki komposisi mineral yang berbeda. Air kelapa dikenal sebagai ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) alami yang lebih murah dan mudah ditemukan. Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik bukan nutrisi tanaman, yang aktif dalam konsentrasi rendah yang dapat merangsang, menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Oleh karena itu, pemberian air kelapa dapat membantu dalam meningkatkan kualitas dan produksi tanaman bawang merah.

Pertumbuhan bawang merah membutuhkan media tanam yang mampu mengikat air dan memiliki kemampuan aerasi baik untuk pembentukan dan perkembangan umbinya. Alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ketersediaan air bagi tanaman bawang merah adalah membudidayakannya secara hidroponik. Penanaman dengan menggunakan media hidroponik mempunyai berbagai kelebihan dibandingkan dengan bercocok tanam menggunakan media konvensional yaitu tanah. Media tanam pengganti tanah diantaranya sabut kelapa, pasir, kerikil, serbuk gergaji, arang sekam dan spons. Menurut (Rukmini, 2011) menyatakan bahwa media tanam berfungsi untuk menyokong tanaman, menahan air, dan

pupuk untuk sementara waktu. Bahan media yang digunakan harus memiliki kemampuan dalam mempertahankan kelembaban yang tinggi bagi akar tanaman. Berdasarkan kebutuhan media yang dibutuhkan bawang merah, maka media yang cocok dalam budidaya bawang merah secara hidroponik yaitu arang sekam, serabut kelapa, dan serbuk gergaji.

Penggunaan media hidroponik dapat meminimalisir dari adanya bahaya penggunaan pestisida. Media hidroponik melalui proses penanaman sampai pemanenan yang bersih atau steril dari hama dan penyakit dari tanah (Iqbal, 2016). Jika dilihat dari lahan yang ada untuk pembudidayaan bawang merah bersamaan dengan meningkatnya permintaan konsumen, maka upaya untuk menanggulangnya yaitu menggunakan metode hidroponik seperti hidroponik *wick system*. Hidroponik sumbu (*Wick*) yaitu metode hidroponik sangat sederhana yang menggunakan sumbu sebagai penghubung nutrisi dan perakaran pada media tanam. Kelemahan pada penggunaan media *wick* ini yaitu larutan nutrisi tidak tersirkulasi dengan baik sehingga mudah ditumbuhi lumut dan pertumbuhan pada tanaman akan sedikit terhambat (Kamalia, 2017).

Berbagai keunggulan dari sistem organik dan metode hidroponik tersebut berpotensi untuk mendapatkan kualitas yang baik dari pertumbuhan tanaman bawang merah. Namun, ketersediaan informasi mengenai ketersediaan sistem budidaya tanaman bawang merah secara organik dan hidroponik masih terbatas. Oleh karena itu, perlu dilakukannya penelitian tentang “Pemanfaatan air kelapa dan limbah cair tahu sebagai POC terhadap pertumbuhan bawang merah (*allium ascalonicum* L.) secara hidroponik”.

B. Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini, permasalahan perlu dibatasi untuk mempermudah peneliti memahami masalah maka lingkup permasalahan dibatasi sebagai berikut :

1. Subyek

Subyek dari penelitian ini adalah POC (air kelapa dan limbah cair tahu), media tanam *rockwool* dan *serabut kelapa*, benih umbi bawang merah, serta metode *wick system*.

2. Obyek

Obyek dari penelitian ini adalah pertumbuhan tanaman bawang merah.

3. Parameter

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh pemanfaatan pertumbuhan bawang merah air kelapa dan limbah cair tahu sebagai POC terhadap pertumbuhan bawang merah secara hidroponik?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan air kelapa dan limbah cair tahu sebagai POC terhadap pertumbuhan bawang merah secara hidroponik.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

- a. Memanfaatkan bahan yang tidak berguna menjadi bermanfaat untuk makhluk hidup dan mengurangi pencemaran pada lingkungan.
- b. Menambah pengetahuan tentang penggunaan POC, media tanam, dan metode hidroponik.
- c. Dapat dijadikan sebagai acuan atau perbandingan dalam penelitian selanjutnya.

2. Bagi Pendidikan

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai suatu pengembangan ilmu pengetahuan kelas XII pada mata pelajaran Biologi KD 3.1 menjelaskan pengaruh faktor internal dan eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman, yang diaplikasikan dalam bentuk poster.

3. Bagi Masyarakat

1. Memberikan wawasan pada masyarakat dalam penggunaan bahan organik sebagai pengganti pupuk kimia pada pertumbuhan tanaman bawang merah secara hidroponik.
2. Memberikan inovasi baru tentang cara budidaya tanaman bawang merah dengan menggunakan media tanam hidroponik.
3. Memberikan wawasan dan pengetahuan dalam penggunaan lahan sempit yang digunakan dalam budidaya tanaman bawang merah secara hidroponik.