

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika dan Morfologi Tanaman Bawang Merah

Menurut Tjitrosoepomo (2010), tanaman bawang merah diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
Divisio : Spermatophyta
Subdivisio : Angiospermae
Class : Monocotyledone
Ordo : Liliaceae`
Famili : Liliales
Genus : Allium
Spesies : *Allium ascalonicum* L.

Bawang merah dalam genus *Allium* mempunyai lebih dari 600 - 750 spesies dan terdapat 7 kelompok yang sering dibudidayakan, yaitu *Allium cepa* L., *Allium sativum* L., *Allium ampeloprasum* L., *Allium fistulosum* L., *Allium achoenoprasum* L., *Allium chinese* G Don, dan *Allium tuberosum* Rotter ex Sprengel. Beberapa *Allium* menjadi gulma invasif, namun sebagian besar dapat dikonsumsi dan beberapa spesies *Allium* dibudidayakan sebagai tanaman pangan penting (Block, 2010).

1. Akar

Bawang merah memiliki system perakaran serabut, dangkal, bercabang, dan terpencair. Akar bawang merah dapat menembus tanah hingga kedalaman 15-30 cm (Hakiki, 2015).

2. Batang

Bawang merah memiliki batang sejati yang berbentuk seperti cakram, tipis, dan pendek sebagai melekatnya akar dan mata tunas, diatas cakram (discus) terdapat batang semu yang tersusun dari pelepah-pelepah daun dan batang yang berbeda didalam tanah berubah bentuk dan fungsi menjadi umbi lapis (Sudirja, 2007).

3. Daun

Batang bawang merah merupakan batang semu yang terdiri dari kelopak daun yang saling membungkus. Kelopak daun yang tipis dan kering tersebut yang membungkus lapisan kelopak daun yang ada di dalamnya yang membengkak, bagian yang membengkak tersebut berisi cadangan makanan untuk tunas yang akan menjadi tanaman baru sejak mulai bertunas hingga keluar akarnya (Pasaribu, 2017).

4. Umbi

Umbi bawang merah terbentuk dari pangkal daun yang bersatu dan membentuk batang yang berubah bentuk membesar dan membentuk umbi. Umbi terbentuk dari lapisan-lapisan daun yang membesar dan bersatu. (Tjitrosoepomo, 2010).

5. Biji

Bakal biji bawang merah tampak seperti kubah, terdiri atas tiga ruang yang masing-masing memiliki bakal biji. Bunga yang berhasil mengadakan persarian akan tumbuh membentuk buah, sedangkan bunga-bunga yang lain akan mengering dan mati. Buah bawang merah berbentuk bulat, di dalamnya terdapat biji yang berbentuk agak pipih dan berukuran kecil. Pada waktu masih muda, biji berwarna putih bening dan setelah tua berwarna hitam (Pitojo, 2011).

B. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah

1. Iklim

Menurut Susilo (2011), tanaman bawang merah menghendaki temperatur udara antara 25⁰C-32⁰C. Suhu rata-rata pertahun yang dikehendaki oleh tanaman bawang merah adalah sekitar 30⁰C. Selain itu iklim yang agak kering serta kondisi tempat yang terbuka sangat membantu proses pertumbuhan dan proses produksi. Pada suhu yang lebih rendah daripada suhu yang dikehendaki tanaman bawang merah, pembentukan umbi akan terganggu atau umbi terbentuk tidak sempurna. Lama penyinaran sebaiknya lebih dari 10 jam dan kelembaban udara berkisar 50-70 %. Tanaman bawang merah paling baik ditanam di dataran rendah, yaitu pada ketinggian 10-250 meter di atas permukaan laut (m dpl). Ketinggian optimal untuk pertumbuhan tanaman ini adalah 30 m dpl hingga ketinggian 800-900 m dpl, bawang merah masih dapat tumbuh, tetapi pertumbuhan akan terhambat dan kualitas umbinya kurang baik.

2. Tanah

Tanaman bawang merah menyukai tanah yang subur, gembur dan banyak mengandung bahan organik. Tanah yang gembur dan subur akan mendorong perkembangan umbi sehingga hasilnya besar-besar. Selain itu, bawang merah hendaknya ditanam di tanah yang mudah meneruskan air, aerasinya baik dan tidak becek. Jenis tanah yang baik untuk budidaya bawang merah adalah interval dengan pH 5,6-6,5 (Rahayu dan Berlian, 2006).

C. Komposisi Media Tanam

Tanah adalah suatu benda alam yang terdapat dipermukaan kulit bumi, yang tersusun dari bahan-bahan mineral sebagai hasil pelapukan batuan, dan bahan-bahan organik sebagai hasil pelapukan sisa-sisa tumbuhan dan hewan, yang merupakan medium atau tempat tumbuhnya tanaman dengan sifat-sifat tertentu, yang terjadi akibat dari pengaruh kombinasi faktor-faktor iklim, bahan induk, jasad hidup, bentuk wilayah dan lamanya waktu pembentukan (Yuliprianto, 2010)

Pasir merupakan media tanam yang memiliki luas permukaan kumulatif yang relatif kecil, sehingga kemampuan menyimpan air sangat rendah atau lebih cepat kering. Pasir sering digunakan sebagai media tanam alternatif untuk menggantikan fungsi tanah. Sejauh ini, pasir dianggap memadai dan sesuai jika digunakan sebagai media untuk penyemaian benih, pertumbuhan bibit tanaman, dan perakaran setek batang tanaman. Sifatnya yang cepat kering akan

memudahkan proses pengangkatan bibit tanaman yang dianggap sudah cukup umur untuk dipindahkan ke media lain (Fahmi, 2014).

Pasir sering digunakan sebagai media tanam alternatif untuk menggantikan fungsi tanah. Sejauh ini, pasir dianggap memadai dan sesuai jika digunakan sebagai media untuk penyemaian benih, pertumbuhan bibit tanaman, dan perakaran setek batang tanaman. Keunggulan media tanam pasir adalah kemudahan dalam penggunaan dan dapat meningkatkan sistem aerasi serta drainase media tanam (Hardjowigeno, 2003 dalam Pudjono, 2005).

TKKS berpotensi cukup besar untuk dapat digunakan sebagai media tanam. Potensi ini didasarkan pada kandungan tandan kosong kelapa sawit yang merupakan bahan organik dan memiliki kadar hara yang cukup tinggi. Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan pembenah tanah dan sumber hara ini dapat dilakukan dengan cara aplikasi langsung sebagai mulsa atau dibuat menjadi kompos (Darmosarkoro dan Rahutomo, 2007). Kandungan hara tandan kosong hasil penelitian dari Pusat Penelitian Kelapa Sawit dapat dilihat pada table 1 dibawah ini :

Tabel 1. Analisa Kandungan Unsur Hara Tandan Kosong Kelapa Sawit

| C (%) | N (%) | P (%) | K (%) | C/N (ppm) | Mg (%) | B (%) | Cu (%) | Zn (%) |
|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|-------|--------|--------|
| 42,8 | 0,80 | 0,22 | 2,90 | 9,40 | 0,30 | 10 | 23 | 51 |

Sumber : *Darmosarkoro dan Rahutomo (2007)*

Keunggulan kompos TKKS meliputi kandungan kalium yang tinggi, tanpa penambahan starter dan bahan kimia, memperkaya unsur hara yang ada di dalam tanah, dan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi. Selain itu kompos TKKS memiliki beberapa sifat yang menguntungkan antara lain: (1)

memperbaiki struktur tanah yang padat menjadi lebih longgar; (2) membantu kelarutan unsur-unsur hara yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman; (3) bersifat homogen dan mengurangi resiko sebagai pembawa hama tanaman; (4) merupakan pupuk yang tidak mudah tercuci oleh air yang meresap dalam tanah dan (5) dapat diaplikasikan pada sembarang musim (Darnoko dan Ady, 2006).

D. Peran Media Tanam bagi Pertumbuhan Tanaman

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang terdapat pada benih, bibit atau tanaman itu sendiri. Faktor eksternal merupakan faktor yang terdapat di luar benih, bibit atau tanaman, salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu media tanam (Merlyn, 2017).

Media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat ditentukan pada tanah dengan tata udara dan air yang baik, mempunyai agregat yang mantap, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran yang cukup (Gardner dan Mitchell, 1991).

Media tanam berperan dalam mendukung tumbuh tegak serta penyedia oksigen, air, serta unsur hara bagi tanaman (Jacobs *et al.*, 2009). Terkait dengannya tersebut maka karakteristik media tanam akan berpengaruh terhadap setiap aspek pertumbuhan dan hasil tanaman (Somerville *et al.*, 2014).

Penambahan kompos pada media tanam tidak hanya menambah unsur hara, tetapi juga menjaga fungsi tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik (Yuwono, D. 2005).

Berbagai komposisi media tanam masing-masing memiliki kandungan yang berbeda-beda. Jenis-jenis media tanam antara lain pasir, tanah, pupuk kandang, sekam padi, serbuk gergaji, dan sabut kelapa. Bahan-bahan tersebut mempunyai karakteristik yang berbeda-beda sehingga perlu mempunyai karakteristik berbeda-beda sehingga perlu dipahami agar media tanam tersebut sesuai dengan jenis tanaman (Nora *et al.* 2016).