

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Botani Tanaman

1. Sistematika

Dalam dunia tumbuhan, tanaman bawang merah diklasifikasikan sebagai berikut (Rukmana, 2002).

Kingdom	:	Plantae
Sub Kingdom	:	Tracheobionta
Divisi	:	Spermatophyta
Subdivisi	:	Angiospermae
Kelas	:	Monocotyledonae
Ordo	:	Liliales
Family	:	Liliceae
Genus	:	Allium
Spesies	:	<i>Allium ascalonicum</i> L.

Bawang merah merupakan tanaman rendah yang tumbuh tegak dengan tinggi dapat mencapai 15-50 cm, membentuk rumpun dan termasuk tanaman semusim. Perakarannya berupa akar serabut yang tidak panjang dan tidak terlalu dalam tertanam dalam tanah. Seperti juga bawang putih, tanaman ini termasuk tidak tahan kekeringan (Wibowo, 2008).

1.2. Morfologi Tanaman

2.2.1. Akar

Bawang merah memiliki akar serabut dengan sistem perakarannya bercabang terpenjar, kedalaman akar bawang merah antara 10 – 20 cm ke dalam tanah. Jumlah perakaran bawang merah dapat mencapai 20 – 100 (Suriani, 2011).

2.2.2. Batang

Bagian batang (pangkal) umbi membentuk cakram yang merupakan batang pokok yang tidak sempurna. Dari bagian bawah cakram tumbuh akar-akar serabut. Di bagian atas cakram terdapat mata tunas yang dapat menjadi tanaman baru. Tunas ini dinamakan tunas lateral, yang akan membentuk cakram baru dan kemudian dapat membentuk umbi lapis kembali (Rahayu dan Berlian, 2007).

2.2.3 Daun

Bentuk daun bawang merah bulat kecil dan memanjang seperti pipa berwarna hijau, tetapi ada juga yang membentuk setengah lingkaran pada penampang melintang daun. Bagian

ujung daun meruncing, sedang bagian bawahnya melebar dan membengkak (Rahayu dan Berlian, 2007).

2.2.4 Bunga

Bunga bawang merah termasuk bunga sempurna, terdiri dari 5-6 benang sari dan sebuah putik. Daun bunga berwarna agak hijau bergaris keputih-putihan atau putih. Bakal buah duduk di atas membentuk bangunan segitiga hingga tampak jelas seperti kubah. Bakal buah terbentuk dari 3 daun buah (karpel) yang membentuk 3 buah ruang dengan setiap ruang mengandung 2 bakal biji. Biji bawang merah yang masih muda berwarna putih. Setelah tua, biji akan berwarna hitam (Rahayu dan Berlian, 2007).

2.2.5 Buah

Buah bawang merah berbentuk bulat dengan ujungnya yang tumpul membungkus biji berjumlah 2–3 butir. Bentuk biji pipih sewaktu masih muda berwarna bening putih, tetapi setelah tua menjadi merah (Wibowo, 2001).

2.2.6 Biji

Biji bawang merah yang sudah tua akan berwarna hitam, dengan ukuran dapat mencapai 4 - 6 mm. Dalam biji tanaman bawang merah terdapat embrio yang berbentuk bulan sabit (Tyndall, 1983).

2.2.7 Umbi

Umbi lapis Bawang merah sangat bervariasi. Bentuknya ada yang bulat, bundar sampai pipih, sedangkan ukuran umbi ada yang besar, sedang dan kecil. Warna kulit umbi ada yang putih, kuning, merah muda sampai merah tua. Umbi bawang merah umumnya digunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman secara vegetatif (Rukmana, 1994).

2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah

2.3.1. Iklim

Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) tidak tahan terhadap kekeringan karena sistem perakarannya yang pendek. Sementara itu kebutuhan air terutama selama pertumbuhan dan pembentukan umbi cukup banyak. Sebaiknya bawang merah di tanam pada musim kemarau atau akhir musim hujan. Dengan demikian, bawang merah selama masa hidupnya pada musim kemarau, ini akan lebih baik apabila disertai dengan pengairan yang baik (Suriani, 2011).

2.3.2. Ketinggian Tempat

Bawang merah dapat tumbuh dengan baik dengan ketinggian 10 – 250 m dpl. Pada ketinggian 800 – 900 m dpl juga dapat tumbuh, namun pada ketinggian itu berarti suhunya rendah yang menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat dan umbinya kurang baik (Sugito, 1993).

2.3.4 Temperatur

Tanaman bawang merah atau brambang menghendaki temperatur udara antara 25°C - 32°C. Pada suhu tersebut udara terasa agak panas, sedangkan suhu rata-rata per tahun yang dikehendaki oleh tanaman bawang merah adalah sekitar 30°C. Selain itu, iklim yang agak kering serta kondisi tempat yang terbuka sangat membantu proses pertumbuhan tanaman dan proses produksi. Pada suhu yang lebih rendah daripada suhu yang dikehendaki tanaman bawang merah, Pembentukan umbi akan terganggu atau umbi terbentuk dengan tidak sempurna (Kanisius, 1998).

2.3.5 Curah Hujan

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) dapat ditanam sepanjang tahun (sepanjang musim) dengan curah hujan 300 – 2500 mm/ tahun. Curah hujan yang cukup sepanjang tahun dapat mendukung kelangsungan hidup tanaman karena ketersediaan air yang mencukupi (Rahayu dan Berlian, 2007).

2.3.6 Sinar Matahari

Sinar matahari berperan cukup besar bagi kehidupan tanaman bawang, terutama dalam proses fotosintesis. Tanaman bawang merah/brambang (shallot) menghendaki areal pertanaman terbuka, karena tanaman ini memerlukan penyinaran yang cukup panjang, sekitar 70%. Oleh karena itu, tanaman bawang merah dikelompokkan kedalam tanaman berhari panjang (Kanisius, 1998).

2.3.7 Tanah

Tanah yang gembur, subur, banyak mengandung bahan organik atau humus sangat baik untuk bawang merah. Tanah yang gembur dan subur akan mendorong perkembangan umbi sehingga hasilnya besar-besar. Yang paling baik untuk lahan bawang merah adalah tanah yang mempunyai keasaman sedikit agak asam sampai normal, yaitu pH-nya berkisar antara 6,0-6,8 (Wibowo, 2001).

2.4. Ukuran Umbi

Umbi lapis bawang merah sangat bervariasi. Bentuknya ada yang bulat, bundar sampai pipih; sedangkan ukuran umbi ada yang besar, sedang dan kecil. Warna kulit umbi ada yang

putih, kuning merah muda sampai merah tua. Umbi bawang merah umumnya digunakan sebagai bahan perbanyak tanaman secara vegetatif (Rukmana, 1994).

Pada umumnya bawang merah diperbanyak dengan menggunakan umbi sebagai bibit. Kualitas umbi bibit merupakan salah satu faktor yang menentukan tinggi rendahnya hasil produksi bawang merah. Umbi yang baik untuk bibit harus berasal dari tanaman yang sudah cukup tua umurnya, yaitu sekitar 70-80 hari setelah tanam. Sedangkan untuk tujuan konsumsi tanaman bawang merah bisa di panen pada umur 60-70 hari setelah tanam. Kemudian untuk penampilan umbi bibit harus segar dan sehat, bernas (padat, tidak keriput), dan warnanya cerah (tidak kusam). Umbi bibit sudah siap ditanam apabila telah disimpan selama 2 – 4 bulan sejak panen, dan tunasnya sudah sampai ke ujung umbi. Cara penyimpanan umbi bibit yang baik adalah menyimpannya dalam bentuk ikatan di atas para-para dapur atau disimpan di gudang khusus dengan pengasapan (Sutarya dan Grubben 1995 ; Nazaruddin, 1999). Berdasarkan ukuran umbi, umbi bibit digolongkan menjadi tiga kelas, yaitu :

- umbi bibit besar ($\emptyset = > 1,8$ cm atau > 10 g)
- umbi bibit sedang ($\emptyset = 1,5 - 1,8$ cm atau $5 - 10$ g)
- umbi bibit kecil ($\emptyset = < 1,5$ cm atau < 5 g)

2.5. Peranan Pupuk Organik

Pupuk Kompos Organik Adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman. Pupuk Organik dapat berbentuk cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik mengandung banyak bahan organik dari pada kadar haranya. Pupuk Organik mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman

Kandungan unsur hara didalam pupuk Organik cukup lengkap, meliputi unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S), dan unsur hara mikro (Fe, Cu, Mn, Mo, Zn, Cl, B) yang sangat diperlukan tanaman. Selain kandungan unsur hara, keunggulan lain kompos Organik adalah kandungan senyawa organik, seperti asam humat, dan asam sulfat yang bermanfaat untuk memacu pertumbuhan tanaman.

Peranan pupuk organik ke dalam tanah berfungsi:

- merangsang pertumbuhan
- penyegar tanah
- meningkatkan porositas
- meningkatkan agregasi
- memperbaiki permeabilitas

- Pengikatan air yang lebih baik
- Perbaiki produktivitas tanah

2.5.1 Pupuk Calcium Boron

Pupuk Calcium Boron yang terdapat di KARATE PLUS BORONI merupakan pupuk Kalsium Nitrat berupa butiran (Granulometry 2-4mm 90%) berwarna kuning yang diproduksi secara mutakhir dengan kandungan unsur hara yang merata-rata di setiap butirannya. Pupuk ini mudah larut dalam air dan mudah diserap oleh tanaman, sehingga mudah diaplikasikan. Mengandung unsur hara lengkap yang dapat memacu pertumbuhan serta meningkatkan kualitas dan hasil produksi tanaman. Nitrogen yang terkandung dalam pupuk ini berupa Nitrate (N-NO₃) yang dapat memberikan respon pertumbuhan lebih cepat terhadap tanaman.

Kandungan Pupuk KARATE PLUS BORONI: * Nitrogen (N): 15,5% (Nitrate: 14,4%) dan Ammonium (1%) * Kalsium Oksida (CaO): 26,0% * Kalsium (Ca): 18,3% * Boron: 0,3%

Keuntungan Menggunakan Pupuk Meroke Kalinitra: 1. Sebagai sumber Nitrat-Nitrogen, Kalsium dan Boron yang larut dalam air. 2. Membuat tanaman sayur dan buah menjadi lebih mengkilat dan mulus. 3. Dapat membantu pertumbuhan baru pada ujung-ujung akar, tunas-tunas baru dan titik tumbuh tanaman. 4. Tidak menyebabkan tanah menjadi asam. 5. Menjadi pilihan yang tepat untuk tanaman hortikultura secara luas, baik tanaman pangan, buah, bunga, sayuran, palawija maupun tanaman perkebunan. 6. Meningkatkan kualitas tanaman dan ketahanan terhadap penyakit. 7. Hasil panen dapat disimpan lebih lama.

Kalsium (Ca) dapat memacu pertumbuhan akar, meningkatkan jumlah pertumbuhan tunas baru pada tanaman, serta berperan sebagai penguat dan perekat dinding-dinding sel yang terdapat dalam jaringan tanaman. Selain itu, pupuk meroke karate ini juga dilengkapi dengan kandungan Boron (B) yang berperan dalam proses metabolisme karbohidrat, sintesa protein dan juga pembelahan sel tanaman.