

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika dan Morfologi Tanaman Bawang Merah

Sistematika tanaman bawang merah menurut Tjitrosoepomo (2010) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Subdivisi : Angiospermae
Kelas : Monocotyledonae
Ordo : Liliales
Famili : Liliaceae
Genus : *Allium*
Spesies : *Allium ascalonicum* L.

Morfologi tanaman bawang merah terdiri dari akar, batang, daun, bunga, umbi, buah dan biji. Tanaman bawang merah memiliki akar serabut dengan system perakaran dangkal dan bercabang terpenjar, pada kedalaman antara 15-20 cm di dalam tanah. Jumlah perakaran tanaman bawang merah dapat mencapai 20-200 akar dan memiliki ukuran diameter yang bervariasi di antara 5-2 mm. Akar cabang tumbuh dan terbentuk berjumlah 3-5 akar (Suhaeni, 2007).

Tanaman bawang merah memiliki batang sejati (*diskus*) yang bentuknya seperti cakram, tipis dan pendek sebagai tempat melekatnya perakaran dan mata tunas (titik tumbuh). Pangkal batang bersatu membentuk batang semu. Batang

semu yang berada di dalam tanah akan berubah bentuk dan fungsinya menjadi umbi lapis (*bulbus*) (Rahmat dan Herdi, 2017).

Daun bawang merah relatif pendek, berbentuk bulat mirip pipa, berlubang, memiliki panjang 15-40 cm dan meruncing pada bagian ujung. Daun berwarna hijau tua atau hijau muda. Setelah tua daun menguning, tidak lagi setegak daun yang masih muda dan akhirnya mengering dimulai dari bagian ujung tanaman (Suparman, 2010).

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).

Umbi terbentuk dari kelopak yang menipis dan kering membungkus lapisan kelopak daun yang ada di dalamnya yang membengkak dan terlihat mengembung, membentuk umbi yang merupakan umbi lapis. Bagian ini berisi cadangan makanan untuk persediaan makanan bagi tunas yang akan menjadi tanaman baru, sejak mulai bertunas sampai keluar akar (Wibowo, 2009).

Bakal biji bawang merah tampak seperti kubah, terdiri atas tiga ruangan 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, didalamnya terdapat

biji yang berbentuk agak pipih dan berukuran kecil. Pada waktu masih muda, biji berwarna putih bening dan setelah tua berwarna hitam (Pitojo, 2003).

B. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah

Syarat tumbuh tanaman bawang merah terdiri atas unsur iklim (curah hujan, suhu, cahaya) dan tanah. Iklim adalah kondisi yang terjadi dalam suatu daerah dalam waktu yang lama. Sedangkan, tanaman bawang merah lebih optimum tumbuh didaerah beriklim kering. Tanaman bawang merah peka terhadap curah hujan dan intensitas hujan yang tinggi dan serta cuaca kabut. Tanaman ini membutuhkan sinar matahari yang maksimal (minimal 70% penyinaran), suhu udara 25-32°C dan kelembaban udara (nisbi) 50-70% (Sumarni dan Hidayat, 2015).

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).

Curah hujan yang baik untuk pertumbuhan tanaman bawang merah adalah antara 300-2500 mm/tahun. Kelembaban udara (nisbi) untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik serta hasil produksi yang optimal, bawang merah menghendaki kelembaban udara nisbi antara 80-90 persen. Intensitas sinar matahari penuh lebih dari 14 jam/hari, oleh sebab itu tanaman ini tidak

memerlukan naungan/pohon peneduh (Deptan, 2017). Tanah untuk pertumbuhan tanaman bawang merah yaitu gembur, subur dan banyak mengandung bahan-bahan organik. Tanah yang sesuai misalnya tanah lempung berdebu atau lempung berpasir tetapi keadaan air tanahnya tidak tergenang. Pada lahan yang tergenang seharusnya dibuat saluran pembuangan untuk air atau drainase yang baik. Derajat kemasaman tanah (pH) yaitu antara 5,5 – 6,5 (Sartono, 2009).

Tanaman bawang merah dapat ditanam di dataran rendah sampai tinggi, mulai dari ketinggian 0-1.000 m dpl, sedangkan untuk ketinggian optimalnya adalah 0-400 m dpl. Jenis tanah yang baik untuk budidaya bawang merah adalah Regosol, Grumosol, Latosol, dan Aluvial. Tanah yang baik untuk bawang merah yaitu lempung berpasir atau lempung berdebu, pH tanah antara 5,5 – 6,5, drainase dan aerasi dalam tanah berjalan baik, serta tidak ada genangan (Firmanto, 2011).

C. Peran Pupuk Kompos TKKS Terhadap Tanaman Bawang Merah

Pupuk adalah salah satu zat yang mengandung satu atau lebih unsur hara atau unsur hara bagi tanaman untuk menunjang tumbuh berkembangnya tanaman. Secara umum pupuk berfungsi sebagai unsur hara untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman dan memperbaiki struktur tanah (Tasya, 2020).

Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat dibentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Frobel *et al.* 2013).

Pemupukan bertujuan mengganti unsur hara yang hilang dan menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu tanaman. Ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang yang dapat diserap oleh tanaman merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman (Nyanjang, 2003). Pupuk organik memiliki unsur hara yang lengkap.

Pemanfaatan TKKS sebagai mulsa merupakan pemanfaatan secara langsung bagi perkebunan kelapa sawit, sedangkan pengolahan tandan kosong sebagai kompos merupakan pemanfaatan secara tidak langsung. Penggunaan TKKS untuk kompos pada lahan berguna memperbanyak bahan makanan bagi tanaman, dan tujuan tersebut dapat terpenuhi apabila bahan yang dikomposkan mengandung *macro nutrients* yaitu nitrogen, *phosphorus* dan kalium (Jaya *et al* 2014).

Darmoko dan Sutarto (2006), menyatakan bahwa kompos TKKS memiliki kandungan nutrisi antara lain : Air 45-50%, Abu 12,60%, N 2-3%, C 35,10%, P 0,2-0,4%, K 4-6%, Ca 1-2%, Mg 0,8-1,0%, C/N 15,03%, dan Bahan Organik >50%. Berdasarkan penelitian Yusmalinda dan Ardian (2017), Pemberian dosis kompos TKKS 5 ton/ha cenderung memperlihatkan pertumbuhan dan produksi yang lebih baik yaitu pada parameter tinggi tanaman, jumlah umbi dan berat umbi basah/rumpun tanaman sampel pada tanaman bawang merah.

Dian *et al.* (2015), menyatakan bahwa Interaksi antara 60 kg K₂O/ha dengan campuran kompos TKKS dan abu boiler 7,5 +0,25 ton/ha meningkatkan secara nyata tinggi tanaman, jumlah umbi, dan berat segar umbi per rumpun

sample serta berat segar umbi perplot, namun interaksi antara 120 kg K₂O dengan campuran kompos TKKS dan abu boiler 7,5 + 0,25 ton/ha meningkatkan diameter umbi per rumpun sampel pada tanaman bawang merah.

Joko *et al.* (2017), menyatakan bahwa pemberian pupuk KCl dengan kompos TKKS tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah umbi per rumpun dan lingkaran umbi per rumpun, namun cenderung dapat meningkatkan parameter berat umbi segar per rumpun dan berat umbi layak simpan. Pemberian pupuk KCl dengan kompos TKKS pada dosis 200 kg K₂O/ha cenderung terbaik karena dapat meningkatkan berat umbi layak simpan pada tanaman bawang merah.