

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika dan Morfologi Tanaman Bawang Merah

Menurut Suriani (2013), bawang merah (*Allium ascalonicum* L) dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Monocotyledonal
Ordo	: Liliaceae
Famili	: Liliaceae
Genus	: Allium
Spesies	: <i>Allium ascalonicum</i>

Morfologi, tanaman bawang merah dibedakan atas akar, batang, daun, bunga, buah, biji. Akar tanaman bawang merah merupakan tanaman semusim berbentuk rumput yang tumbuh tegak dengan tinggi dapat mencapai 15 – 50 cm dan membentuk rumpun. Akarnya berbentuk akar serabut yang tidak panjang, karena sifat perakaran inilah bawang merah tidak tahan kering (Syaputra, 2016).

Batang tanaman bawang merah memiliki batang sejati atau disebut diskus yang berbentuk seperti cakram, tipis dan pendek sebagai tempat melekat perakaran dan akar tunas. Di bagian atas diskus terbentuk batang semu yang tersusun dari pelepah – pelepah daun. Di antara lapisan kelopak bulbus terdapat

mata tunas yang dapat membentuk tanaman baru atau anakan, terutama pada spesies bawang merah (Fajri, 2014)

Daun bawang merah mempunyai satu permukaan yang berbentuk bulat kecil memanjang, berlobang seperti pipa, bagian ujung daun meruncing dan bagian bawahnya melebar dan membengkak. Daun berwarna hijau. Kelopak daun sebelah luar selalu melingkar menutupi kelopak daun bagian dalam. Beberapa helai kelopak daun terluar (2 – 3 helai) tipis dan mengering tetapi cukup liat. Pembengkakan kelopak daun pada bagian dasar akan terlihat mengembung, membentuk umbi yang merupakan umbi tipis, Bagian yang membengkak ini berisi cadangan makanan bagi tunas yang akan menjadi tanaman baru (Wibowo, 2001).

Bunga bawang merah ini memiliki panjang antara 30-90 cm, dan juga memiliki pangkal ujung kuntum bunga yang hampir menyerupai payung. Selain itu, bunga tanaman ini terdiri dari 5-6 helai daun bunga yang berwarna putih, 6 benang sari berwarna hijau hingga ke kuning-kuningan, serta memiliki 1 putik dan bakal buah yang memiliki bentuk segitiga. Bunga bawang merah ini juga merupakan salah satu bunga sempurna dan juga dapat melakukan penyerbukan sendiri (Laila, 2017).

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).

B. Syarat Tumbuh Bawang Merah

Syarat Tumbuh Bawang Merah (*Allium ascalonium L.*) biasanya dipengaruhi beberapa faktor seperti:

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 dari pada 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 (mdpl). Ketinggian optimal untuk pertumbuhan tanaman ini adalah 30 mdpl hingga ketinggian 800-900 mdpl, bawang merah masih dapat tumbuh, tetapi pertumbuhan akan terhambat dan kualitas umbinya kurang baik.

1. Tanah

Tanah yang sesuai untuk tanaman bawang merah sangat baik pada tanah berpasir, lempung atau gembur yang subur dengan drainase yang lancar dan kandungan bahan organik yang tinggi. Tingkat keasaman pH tanah yang dibutuhkan adalah 5,6 - 6,5 (Zulkarnain, 2013).

C. Pupuk Kompos Limbah Kulit Kopi

Pupuk adalah bahan yang digunakan yang ditambahkan kedalam tanah untuk menyediakan unsur hara guna pertumbuhan tanaman. Pupuk digolongkan berdasarkan pada sumber bahan yang digunakan, cara aplikasi dan kandungan unsur haranya. Berdasarkan sumbernya terdapat dua jenis pupuk yaitu pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik baik tumbuhan maupun hewan yang telah melalui proses rekayasa dalam bentuk padat ataupun cair contoh pupuk guano, kompos, kotoran binatang (Suwahyono, 2011).

Kompos adalah hasil penguraian, pelapukan dan pembusukan bahan organik akibat adanya interaksi antara mikroorganisme pengurai yang berkerja di dalamnya. Kompos merupakan salah satu jenis pupuk organik karena berasal dari bahan organik yang melapuk, selain kompos masih ada beberapa jenis pupuk organik lainnya, yaitu pupuk kandang, humus, pupuk hijau dan pupuk mikroba (Firmansyah, 2010).

Limbah pertanian yang dapat dijadikan sebagai pupuk kompos adalah kulit kopi. Limbah kulit kopi organik (padat) yang dihasilkan perkebunan kopi ataupun dari pabrik pengolahan kopi. Kandungan yang terdapat pada limbah kulit kopi kandungan hara dapat berperan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi pada tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Hutapea *etal.*, 2018).

Limbah yang tidak dikelola dengan baik akan meningkatkan pencemaran lingkungan dan mengganggu kesehatan, terutama bagi masyarakat yang berada disekita limbah tersebut. Salah satu bentuk pengelolaan limbah organik adalah

dengan mengelolah limbah menjadi pupuk organik. Selain dapat mengurangi masalah limbah juga akan menciptakan nilai ekonomi dari limbah (Gesriantuti *et al.*,2017)

Berdasarkan hasil penelitian Arman *et al.* (2016), menyatakan bahwasanya pemberian trichokompos TKKS 5- 15 ton/ha dan pupuk P 120 kg P₂O₅ dapat meningkatkan diameter umbi, dan pada kombinasi pupuk trichokompos TKKS terformulasi 15 ton/ha dengan pupuk P 120 kg P₂O₅ ha⁻¹ menghasilkan bobot segar umbi per rumpun tertinggi dibandingkan dengankombinasi pupuk trichokompos dan P lainnya.Sedangkan penelitian Sahputra *et al.*(2013), menjelaskan bahwa pemberian kompos kulit kopi 75g juga mampu meningkatkan jumlah daun hingga 24,96% dan diameter umbi sebesar 25,59% pada pertumbuhan bawang merah.

D. Pupuk NPK Majemuk

Pupuk anorganik atau disebut juga pupuk mineral adalah pupuk yang mengandung satu atau lebih senyawa anorganik. Fungsi utama pupuk onorganik adalah sebagai penambah unsur hara atau nutrisi tanaman. Dalam aplikasinya sering dijumpai beberapa kelebihan dan kelemahan pupuk anorganik. Beberapa manfaat dan keunggulan pupuk anorganik adalah : mampu menyediakan hara dalam waktu relative lebih cepat, menghasilkan nutrisi yang siap diserap tanaman, kandungan jumlah nutrisi lebih banyak, tidak berbau menyengat, praktis dan mudah diaplikasikan. Sedangkan kemelahannya dapat menimbulkan polusi pada tanah apabila diberikan dalam dosis tinggi seperti NPK, Urea, dan SP36 (Manik, 2011).

Pupuk majemuk adalah pupuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara, misalkan pupuk NP, NK, PK, NPK atau NPK Mg. Kandungan unsur hara dalam pupuk majemuk dinyatakan dalam tiga angka yang berturut-turut menunjukkan kadar N, P₂O₅, K₂O. NPK yang merupakan singkatan dari Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Sebuah pupuk yang seimbang memiliki perbandingan N:P:K adalah 16:16:16. Unsur nitrogen dibutuhkan untuk pertumbuhan daun dan pembentukan batang serta cabang. Khususnya kacang-kacangan yang memiliki nodul akar, dapat memanfaatkan bakteri yang ada di udara. Unsur fosfor diperlukan bagi tanaman untuk perkembangan biji dan akar. Sementara unsur kalium berfungsi membentuk bunga dan buah serta membantu tanaman melawan penyakit (Baskara, 2011).

Peran N (Nitrogen) bagi tanaman yaitu untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khusus batang, cabang,dan daun serta berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang berguna dalam proses fotosintesis (Lingga dan Marsono.2013)

Peran fosfor (P) dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar selain N dan K tanaman menyerap sebagian besar unsur hara P dalam ion orthofosfat primer (H₂PO₄). Apabila tanaman kekurangan unsur P antara lain menyebabkan tanaman tumbuh lambat, tanaman menjadi kerdil, perkembangan akar terhambat, tepi daun, cabang dan batang berwarna keunguan atau merah yang kemudian mengering dan menjadi kering (Endah,2008).

Peran kalium (K) yaitu tahan terhadap penyakit. Tanaman yang cukup akan unsur kalium menyebabkan tanaman segar, sehingga proses fotosintesis dan

proses metabolisme berjalan dengan baik. Kalium berperan dalam proses membuka dan menutupnya stomata, menunjang proses pembentukan akar, meperkat daun, bunga dan buah sehingga tidak mudah layu dan gugur (Sari 2009).

Menurut penelitian Seonyoto (2016) pada pemberian pupuk NPK Mutiara 200 kg/ha merupakan dosis yang optimal untuk menghasilkan pertumbuhan yang baik pada tanaman bawang merah.

Menurut penelitian Asandhi *et al.* (2005), pada tanaman yang tidak di berikan bahan organik, penggunaan pupuk NPK kadar 300 kg/ha sudah meningkatlan bobot basah dan bobot kering bawang merah secara nyata.