

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistematika dan Morfologi Tanaman Bawang Merah

Sistematika tanaman bawang merah menurut Saputra (2016), adalah sebagai berikut:

| | |
|------------|-------------------------------|
| Kerajaan | : Plantae |
| Divisi | : Spermatophyta |
| Sub diviso | : Angiospermae |
| Kelas | : Monocotyledonae |
| Ordo | : Liliales |
| Famili | : Liliaceae |
| Genus | : Allium |
| Spesies | : <i>Allium acsalonicum</i> L |

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

Batang tanaman bawang merah memiliki batang sejati atau disebut “*discus*” yang berbentuk seperti cakram, tipis dan pendek sebagai tempat melekatnya akar dan mata tunas (titik tumbuh), di atas *discus* terdapat batang semu yang tersusun

dari pelepah-pelepah daun dan batang semua yang berbeda di dalam tanah berubah bentuk dan fungsi menjadi umbi lapis (Sudirja, 2007).

Daun bawang merah bertangkai relatif pendek, berwarna hijau muda hingga hijau tua, berbentuk silinder seperti pipa memanjang dan berongga, serta ujung meruncing, berukuran panjang lebih dari 45 cm. Pada daun yang baru bertunas biasanya belum terlihat adanya rongga. Rongga ini terlihat jelas saat daun tumbuh menjadi besar. Daun pada bawang merah ini berfungsi sebagai tempat fotosintesis dan respirasi (Sunarjono, 2003).

Bunga bawang merah terdiri atas tangkai bunga dan tandan bunga. Tangkai bunga berbentuk ramping, bulat, dan memiliki panjang lebih dari 50 cm. Pangkal tangkai bunga di bagian agak menggelembung dan tangkai bagian atas berbentuk lebih kecil. Pada bagian ujung tangkai terdapat bagian yang berbentuk kepala dan berujung agak runcing, yaitu tandan bunga yang masih terbungkus seludang. Setelah seludang terbuka, secara bertahap tandan akan tampak dan muncul kuncup-kuncup bunga dengan ukuran tangkai kurang dari 2 cm (Sumadi, 2003).

Buah bawang merah berbentuk bulat dengan ujungnya tupul membungkus biji berjumlah 2-3 butir. Bentuk biji pipih, sewaktu masih muda berwarna bening atau putih, tetapi setelah tua menjadi hitam (Rukmana, 2002).

Umbi lapis bawang merah sangat bervariasi. Bentuknya ada yang bulat, bundar sampai pipih, jika dipotong bagian lapisan-lapisan umbi terlihat berbentuk cincin. Kelopak daun tipis dan mengering tetapi cukup liat. Kelopak yang menipis dan kering ini membungkus lapisan kelopak daun yang ada di dalamnya (yang juga saling membungkus) dan membengkak. Karena kelopak daunnya

membengkak, bagian ini akan terlihat mengembung, sedangkan ukuran umbi meliputi besar sedang dan kecil (Wibowo, 2007).

B. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah

Daerah yang paling baik untuk budidaya bawang merah adalah daerah beriklim kering yang cerah dengan suhu udara 25°C - 32°C. Daerah yang cukup mendapat sinar matahari juga sangat diutamakan, dan lebih baik jika lama penyinaran matahari lebih dari 12 jam (Wibowo, 2007).

Tanaman bawang merah dapat ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi, mulai dari ketinggian 0 – 1.000 m dpl, ketinggian optimal adalah 0 – 400 m dpl. Secara umum tanah yang dapat ditanami bawang merah adalah tanah yang bertekstur remah, sedang sampe liat, drainase yang baik (Suhaeni, 2007). 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 tata air (drainase) dan tata udara (aerasi) dalam tanah berjalan baik, tidak boleh ada genangan (Firmanto, 2011).

C. Peranan POC Kulit Nanas Terhadap Tanaman Bawang Merah

Pupuk organik cair (POC) adalah larutan dari pelapukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik ini adalah dapat secara cepat mengatasi kekurangan hara di dalam tanah (Samad, 2008). Juarsah (2014), menyatakan bahwa penggunaan POC aman karena berbahan dasar dari bahan organik yang ramah lingkungan selain itu juga bahan-bahan yang digunakan

diperoleh dari limbah yang ada disekitar dan mudah membuatnya. POC ini dapat meningkatkan aktifitas kimia, biologi dan fisik tanah sehingga menjadi baik untuk pertumbuhan tanaman. Salah satu bahan yang digunakan dalam pupuk organik cair adalah kulit nanas.

Kulit nanas hanya dibuang begitu saja sebagai limbah, padahal kulit nanas mengandung vitamin C, karotenoid dan flavonoid. Sejumlah derivat tanaman mengandung fitokimia fenolik seperti asam fenolik, flavonoid, tanin, lignin dan non fenolik seperti karotenoid dan vitamin C yang memiliki kemampuan sebagai antioksidan dan antikarsinogenik. Dalam kulit nanas terdapat bahan-bahan organik seperti nitrogen, kalium dan fosfor (Netiana, 2019).

Nitrogen berfungsi untuk pertumbuhan tanaman, secara keseluruhan untuk sintesa asam amino dan protein dalam tanaman dan merangsang pertumbuhan vegetatif (warna hijau) seperti daun. Fosfor (P) bagi tanaman berfungsi untuk pengangkutan energi hasil metabolisme dalam tanaman, merangsang pembungaan, pembuahan, pertumbuhan akar, pembentukan biji, pembelahan sel tanaman dan memperbesar jaringan sel. Kalium (KCl) berfungsi dalam proses dan organik karbon, fotosintesa, pengangkutan hasil asimilasi, enzim dan mineral, termasuk air, meningkatkan daya tahan atau kekebalan tanaman terhadap penyakit (BPTP, 2016).

Limbah kulit nanas mempunyai potensi yang baik untuk dijadikan pupuk organik cair yang dapat memberi nutrisi bagi pertumbuhan tanaman (Nisa, 2016). Menurut Susi *et al.* (2018), Pupuk organik cair dari kulit nanas mengandung unsur hara N : 1,27%, P : 23,63%, K : 8,25%. Berdasarkan kandungan nutrisinya kulit

buah nanas mengandung karbohidrat, protein dan gula yang cukup tinggi, 81,72% air, 17,53% karbohidrat, 4,41% protein, 20,87% serat kasar, 13,65% gula. Maka kulit nanas memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan nutrisi tanaman, salah satunya adalah mikroorganisme lokal. Kulit nanas diduga dapat meningkatkan kandungan nutrisi yang dibutuhkan pada pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan penelitian Juarsah (2014), menyatakan bahwa konsentrasi POC kulit nanas 100 ml/liter air memberikan hasil yang baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman melon. Dijelaskan oleh Ramadhani *et al.*(2019), menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair limbah tahu 60% berpengaruh sangat nyata terhadap parameter diameter umbi dan potensi hasil bawang merah.

D. Peranan Pupuk Anorganik Terhadap Tanaman Bawang Merah

Pupuk anorganik atau disebut juga pupuk mineral adalah pupuk yang mengandung satu atau lebih senyawa anorganik. Fungsi utama pupuk anorganik 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 relatif cepat, menghasilkan nutrisi yang siap diserap tanaman, kandungan jumlah nutrisi lebih banyak, tidak berbau menyengat, praktis dan mudah diaplikasikan. Sedangkan kelemahannya dapat menimbulkan polusi pada tanah apabila diberikan dalam dosis tinggi (Manik, 2011).

Pemupukan merupakan salah satu penentu dalam upaya meningkatkan kualitas hasil produksi bawang merah. Kalium merupakan hara esensial yang di

perluan tanaman bawang merah setelah unsur nitrogen dalam proses metabolisme tanaman. Kalium berperan penting sebagai katalisator dalam perubahan protein menjadi asam amino, penyusun karbohidrat, mengatur akumulasi dan translokasi karbohidrat yang terbentuk, aktivator enzim dalam proses fotosintesis, meningkatkan ukuran biji dan kualitas buah dan sayuran. Akan tetapi kalium di butuhkan lebih banyak di bandingkan unsur-unsur yang lain pada tanaman umbi umbian (Fageria *et al.*, 2008 dalam Mulya, 2020).

KCl adalah pupuk buatan yang mengandung Kalium (52% K_2O) untuk memenuhi kebutuhan unsur hara. Pupuk KCl dapat dikombinasikan dengan pupuk organik (Arief dan Ernita, 2014). Menurut Wiwiet dan Santika, (2012) dalam Arief, (2014) bahwa peran kalium dalam tanaman, yakni membantu proses fotosintesis, untuk membentuk senyawa organik baru yang akan di translokasikan ke organ tempat penyimpana dalam hal ini umbi dan sekaligus memperbaiki umbi tanaman ubi jalar.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Uke *et al.* (2015), menyatakan bahwa pemberian dosis kalium 100 kg/ha berpengaruh meningkatkan diameter umbi, berat umbi segar, dan berat umbi kering tanaman bawang merah. Wibowo (2007), menyatakan bahwa rekomendasi pupuk KCl untuk tanaman bawang merah yaitu 150 kg – 200 kg/ha, dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.