

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Klasifikasi Tanaman Bawang Daun

Dalam sistematika tumbuhan bawang daun diklasifikasikan sebagai berikut:

Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledoneae
Ordo	: Liliflorae
Famili	: Allium
Spesies	: <i>Allium fistulosum</i> L.

B. Morfologi Tanaman Bawang Daun

Bawang daun termasuk jenis tanaman sayur daunsemusim (berumur pendek). Tanaman ini berbentuk rumput atau rumpun dengan tinggi tanaman atau lebih tergantung varietasnya. Sedangkan untuk varietas yang akan digunakan dalam penelitian ini varietas prei (Wulandari, 2011)

1. Akar

Akar bawang daun berakar serabut pendek yang tumbuh dan berkembang kesetiap arah permukaan tanah. Tanaman ini tidak mempunyai akar tunggang. Perakaran bawang daun cukup dangkal, antara 8-20 cm. perakaran bawang daun

dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada tanah yang gembur, subur, dan mudah menyerap air. Akar tanaman berfungsi sebagai penopang tegaknya tanaman dan alat untuk menyerap zat-zat hara dan air (Cahyono, 2009) *dalam* (Jumadi, 2014).

2. Batang

Bawang daun memiliki dua macam batang, yaitu batang sejati dan batang semu. Batang sejati berukuran sangat pendek, berbentuk cakram dan terletak pada bagian dasar yang berada dalam tanah. Batang yang tampak di dalam tanah adalah batang semu, terbentuk dari pelepah-pelepah daun yang membungkus dengan klopak daun yang lebih muda sehingga terlihat seperti batang semu warna putih atau hijau keputih-putihan, bawang daun berdiameter 1-5 cm. Tergantung pada varietasnya, batang sejati dan batang semu bersifat lunak. Fungsi batang bawang daun selain tempat tumbuh juga sebagai pengangkut zat dan hara (makanan) dari akar ke daun dan mengangkut seluruh zat-zat hasil asimilasi keseluruhan bagian tanaman (Lestari, 2016).

3. Daun

Daun bawang daun berbentuk bulat, memanjang, berlubang menyerupai pipa dan bagian ujungnya meruncing. Tidak membentuk rongga (seperti pita) dan bagian ujungnya meruncing ukuran daun bervariasi antara 18-40 cm tergantung pada varietasnya. Daun berwarna hijau muda sampai hijau tua dan permukanya halus (Melita, 2009).

4. Bunga

Bunga bawang daun tergolong bunga sempurna (bunga jantan dan bunga betina terdapat pada satu bunga). Bunga keseluruhan berbentuk payung majemuk atau payung ganda dan berwarna putih. Tangkai bunga keluar dari dasar cakram, merupakan Daun inti pertama kali seperti halnya daun biasa namun lebih ramping, bulat bagian ujungnya membentuk kepalanya yang meruncing seperti tombak. Dan terbungkus oleh lapisan daun (seludang) bila seludang telah membuka, maka akan tampak kuncup-kuncup bunga beserta tangkainya. Dalam setiap bunga terdapat 68-83 kuntum bunga (Jumadi, 2014).

Panjang tangkai andan bunga dapat mencapai 50 cm atau lebih, sedangkan panjang tangkai bunga berkisar antara 0,8- 1,8 cm. kuntum bunga terletak pada bidang lengkung yang karena tangkai-tangkai bunga hamper sama panjangnya. Nunga bawang daun terdiri dari 6 buah mahkota bunga, 6 buah benang sari, 1 buah plasenta, tangkai bunga, kelopak bunga, dan bakal buah. Bakal buah terdiri atas 3 daun buah (carpel) yang mementuk 3 buah ruang (ovarium) dan tiap ruang mengandung 2 bakal biji (Jumadi, 2014).

5. Buah

Buah bawang daun berbentuk bulat, terbagi atas tiga ruang, berukuran kecil dan berwarna hijau muda. Satu buah bawang daun berisi enam biji yang berukuran kecil, dalam satu tandan terdapat 61-74 buah (Meltin, 2009).

6. Biji

Biji bawang daun yang masih muda berwarna putih dan setelah tua berwarna hitam, berukuran sangat kecil, berbentuk bulat agak pipih, dan berkeping satu. Biji bawang daun tersebut dapat digunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman secara generatif. Bawang daun tidak memiliki masa dormansi terhadap panjang hari seperti bawang Bombay, sehingga pertumbuhan vegetative bawang daun berlangsung secara terus menerus dan tidak membentuk umbi nyata (Jumadi, 2014).

C. Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Daun

1. Keadaan Iklim

Keadaan iklim yang perlu diperhatikan adalah suhu udara, curah hujan dan penyinaran cahaya matahari. Suhu udara bawang daun berkisar antara 19° C - 24° C. suhu udara yang melebihi batas maksimal menyebabkan proses fotosintesis tidak dapat berjalan sempurna atau bahkan terhenti. Kelembaban udara yang optimal bagi pertumbuhan bawang daun berkisar antara 80%-90% dan curah hujan yang cocok bagi bawang daun adalah sekitar 1.500-2.000 mm/tahun (Kosdara, 2015).

2. Keadaan Tanah

Keadaan tanah yang harus diperhatikan adalah sifat fisik tanah, sifat kimia tanah, sifat biologis dan ketinggian tempat. Sifat fisik tanah yang baik untuk tanaman bawang daun adalah tanah yang subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, tata air dan udara dalam tanah. (drainase dan aerasi) baik. Sifat

kimia tanah yang cocok untuk tanaman bawang daun adalah tanah dengan pH 6,5 -7,5, dan Sifat biologis tanah yang baik adalah tanah yang banyak mengandung bahan organik (humus), unsur-unsur hara dan organisme tanah yang menguraikan bahan organik tanah. Daerah dataran tinggi dengan ketinggian 900 – 1.700 m dpl sangat cocok (ideal) untuk permukaan bawang daun (Meltin, 2009).

D. Pupuk Vermicom

Adapun pupuk yang diberikan dalam penelitian ini yaitu terbagi menjadi dua, antara lain sebagai berikut:

Pupuk vermicom merupakan pupuk organik yang dihasilkan dari proses penceraan dalam tubuh cacing yaitu berupa kotoran yang telah difermentasi sehingga menghasilkan produk sampingan dari budidaya cacing tanah berupa pupuk organik yang sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman karena dapat meningkatkan kesuburan tanah (Zahid, 1994). Vermicom kaya akan unsur hara makro seperti carbon (C), nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan unsur-Mn, serta mengandung hormone tumbuh tanaman seperti auksin, giberelin dan sitokinin yang mutlak dibutuhkan oleh pertumbuhan tanaman secara maksimal (Marsono, 2001).

Adapun kandungan unsur hara pupuk vermicompos yaitu N 1,1 – 4,0 %, P 0,3 – 3,5%, K 0,2 – 2,1%, S 0,24 – 0,63%, Mg 0,3 – 0,63%, Fe 0,4 – 1,6% (Fatahillah, 2017). Pemberian pupuk vermicom pada tanah dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti struktur tanah, permeabilitas dan kemampuan untuk menahan air dan juga dapat memperbaiki sifat kimia tanah seperti meningkatkan

kemampuan untuk menyerap kation sebagai sumber hara makro meningkatkan PH pada tanah asam dan sebagainya (Mulat, 2003)

Pemupukan vermicom merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara tanah yang dibutuhkan oleh bawang daun. Tanaman bawang daun memerlukan pupuk yang banyak mengandung unsur N untuk memaksimalkan pertumbuhan daun (Laude, 2010).

Pupuk vermicom memiliki kelebihan dari pupuk organik lainnya karena unsur haranya dapat tersedia langsung, mengandung mikroorganisme yang lengkap dan juga mengandung hormon tumbuh sehingga dapat mempercepat pertumbuhan tanaman bawang daun (Novita, *et al.*, 2014). Bila dilihat dari kelengkapan unsur harannya pupuk ini jauh lebih baik, karena hampir seluruh unsur hara yang diperlukan tanaman tersedia dan memiliki kandungan hormon tumbuh yang dapat memaksimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Sutikno, 2009).

Menurut Sinha *et al.*, (2010), vermicom mengandung beberapa enzim yaitu enzim amilase, lipase, selulase, dan kitinase yang berperan dalam memecah bahan organik dalam tanah yang berperan untuk melepaskan nutrisi dan membuatnya tersedia bagi akar tanaman serta dapat meningkatkan kadar enzim penting lainnya. Selain itu Fatahillah, (2017), menyatakan bahwa vermicom mengandung zat-zat humat yang merupakan bahan humus yang berperan dalam reaksi anorganik dalam tanah serta terlibat dalam reaksi yang kompleks baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Selain itu, penerapan vermicom di lapangan meningkatkan kualitas tanah

dengan ,meningkatkan aktivitas mikroba dan biomassa mikroba yang merupakan komponen kunci dalam siklus hara dan produksi zat pengatur tumbuh (Norman *at al*, 2005).

E. Pupuk Urea

Pupuk adalah material yang ditambah pada media tanam atau tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman sehingga mampu berproduksi dengan baik. Material dapat berupa bahan organik maupun non-organik (Saraswati, 2016).

Pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat oleh pabrik pupuk dengan meramu bahan-bahan kimia. pupuk urea dengan kandungan N sebanyak 46% (Lingga dan Marsono, 2007). N berfungsi untuk menyusun asam amino, nukleotida, dan klorofil. Dengan adanya N tanaman akan membantu metabolisme tanaman, mempercepat pertumbuhan tanaman dan perkembangan daun, jumlah anak-anak, dan membuat daun lebih segar (Agustina, 2004). Pupuk urea berperan untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan, khususnya pertumbuhan akar batang dan daun. Berperan membentuk zat hijau pada daun (klorofil) yang sangat penting untuk melakukan fotosintesis (Simanungkal, 2006).

Menurut Pratiwi (2008), pupuk urea yang mengandung nitrogen dapat menaikkan produksi tanaman. Hal ini dikarenakan bahwa nitrogen berperan penting dalam pembentukan dan pertumbuhan pada bagian vegetatif tanaman. Salah satu sumber nitrogen yang banyak digunakan adalah urea dengan kandungan 45-56% N, sehingga baik untuk proses pertumbuhan tanaman bayam

khususnya tanaman yang dipanen daunnya. Selain itu pupuk urea mempunyai sifat mudah larut dalam air dan bereaksi cepat sehingga cepat pula diserap tanaman. Dosis urea yang diaplikasikan pada tanaman akan menentukan pertumbuhan tanaman bayam (Lingga, 2007), respon tanaman terhadap nitrogen sangat tergantung dari keadaan tanah, macam tanaman dan tempat tumbuh (Cahyono, 2003).

Unsur nitrogen didalam pupuk urea sangat bermanfaat bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Manfaat lainnya antara lain pupuk urea membuat daun tanaman lebih hijau, rimbun, dan segar. Nitrogen juga membantu tanaman sehingga mempunyai banyak zat hijau (klorofil). Dengan adanya zat hijau daun yang berlimpah, tanaman akan lebih mudah melakukan fotosintesis, pupuk urea juga mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah anakan, dan lain-lain), serta pupuk urea juga mampu menambah kandungan protein didalam tanaman (Suhartono, 2012). Pupuk nitrogen mengandung hara tanaman N bentuk senyawa N, umumnya berupa nitrat, ammonium, amin, sianida (Balitra, 2007).

Unsur hara N yang dibutuhkan tanaman bawang daun dapat diperoleh dari pupuk urea. Pupuk N penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta hasil umbi benih bawang daun. Defisiensi N akan membatasi pembelahan dan pembesaran sel, oleh karena itu dosis urea yang terlalu sedikit akan menghasilkan jumlah tanaman dan produksi sedikit.

Menurut Yusdian, *et al.*, (2011), nitrogen diserap tanaman dalam bentuk ion nitrat (NO_3^-) dan ion ammonium (NH_4^+). Nitrogen dibutuhkan untuk membentuk

senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat dan enzim, karena itu N dibutuhkan dalam jumlah relatif besar pada setiap pertumbuhan tanaman, khususnya pada pertumbuhan vegetatif. Sebaliknya jika tanaman kekurangan unsur N maka akan terjadi gejala seperti warna daun pucat kekuningan, pertumbuhan tanaman lambat dan kerdil, dalam keadaan kekurangan yang parah daun menjadi kering dimulai dari bagian bawah tanaman terus kebagian atas tanaman.