

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Sayuran merupakan salah satu komoditi hortikultura yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan. Namun dalam perkembangannya bayam dijadikan bahan pangan sumber protein, vitamin A,B dan C serta mengandung garam-garam mineral seperti kalsium, fosfor, dan besi (Nirmalayanti, 2017).

Tanaman bayam hijau memiliki beberapa kandungan zat gizi yang di perlukan manusia yaitu kalsium, magnesium, vitamin C, E, dan A. Sebagai bahan pangan dengan kandungan gizi yang tinggi, bayam memiliki banyak khasiat dan menyembuhkan berbagai penyakit dalam menunjang kesehatan masyarakat, sehingga perluditingkatkan pertumbuhan dan hasilnya. Bayam relatif tahan terhadap pencahayaan langsung karena merupakan tumbuhan C4. Batang berair dan kurang berkayu. Daun bertangkai, berbentuk bulat. Daun bayam biasanya dimanfaatkan sebagai sayuran yang dapat diolah menjadi berbagai jenis makanan, antara lain sayur bening, sayur lodeh, pecel, rempeyek bayam dan lalap (Supriati 2014). Akarnya dapat digunakan untuk mengobati penyakit disentri, mempercepat pertumbuhan sel dan dapat mempercepat proses penyembuhan bagi orang yang sedang menjalani perawatan setelah sakit.

Pertumbuhan bayam dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti cara cara budidaya tanaman, hama penyakit tumbuhan , dan ketersediaan unsur hara. Tanah merupakan media tumbuh dan penyedia unsur hara bagi tanaman. Kemampuan tanah menyediakan unsur hara, ditentukan oleh kandungan bahan organik tanah (BOT) dan kelengasan tanah (Zulkarnain, 2013).

Berat tanah merupakan salah satu sifat fisik tanah yang paling sering ditentukan, karena keterkaitannya erat dengan kemudahan penetrasi akar di dalam tanah, drainase dan aerasi tanah, serta sifat fisik tanah lainnya. Dalam bidang pertanian, tanah memiliki arti yang lebih khusus dan penting sebagai media bahan organik dari organisme (vegetasi atau hewan) yang hidup di atasnya atau didalamnya. Selain itu di dalam tanah terdapat pula udara dan air yang berasal dari hujan yang ditahan oleh tanah sehingga tidak meresap ke tempat lain. Dalam proses pembentukan tanah, selain campuran bahan mineral dan bahan organik terbentuk pula lapisan-lapisan tanah yang disebut horizon. Dengan demikian tanah (dalam arti pertanian) dapat didefinisikan sebagai kumpulan benda alam di permukaan bumi yang tersusun dalam horizon-horizon, terdiri dari campuran bahan mineral, bahan organik, air dan udara, dan merupakan media tumbuhnya tanaman tumbuh tanaman darat. Tanah berasal dari hasil pelapukan batuan bercampur dengan sisa. Suradinata (2006) menyatakan bahwa tanah sebagai media tanam berfungsi sebagai tempat akar melekat, mempertahankan kelembaban dan sebagai sumber makanan. Media tumbuh tanaman merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan sebab mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman untuk mendapatkan hasil yang optimal.

Upaya meningkatkan kandungan unsur – unsur hara di dalam tanah tersebut adalah dengan memberikan bahan pembenah tanah seperti pupuk organik. Pupuk merupakan substansi atau bahan yang mengandung satu atau lebih zat yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk yang mengandung zat-zat yang dibutuhkan tanaman untuk memberikan nutrisi

tanaman. Penggunaan pupuk organik merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi pemakaian pupuk anorganik, (Susanti 2016).

Irwan, *dkk* (2015) mengatakan bahwa pupuk kandang adalah pupuk yang baik karena dapat memberikan manfaat antara lain menyediakan unsur hara bagi tanaman, menggembur tanah, memperbaiki struktur dan tekstur tanah. meningkatkan daya ikat tanah terhadap air, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, mencegah lapisan kering pada tanah, mencegah beberapa penyakit akar, harganya lebih murah, berkualitas dan ramah lingkungan bersifat multi lahan pertanian, perkebunan dan reklamasi lahan kritis.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian pupuk kandang ayam pada berat media tanah yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk kandang ayam pada berat media tanah yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau ?
2. Pupuk kandang ayam dengan berat media tanah berapakah yang memberikan pertumbuhan dan hasil bayam hijau yang terbaik ?

1.3 Tujuan

1. Untuk menganalisa pengaruh pemberian pupuk kandang ayam pada berat media tanah yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau (*Amaranthus hibrydus* L).
2. Untuk mengetahui pemberian pupuk dengan berat media tanah yang memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik untuk tanaman bayam hijau (*Amaranthus hibrydus* L).

1.4 Hipotesis

Pemberian pupuk kandang ayam pada berat media tanah yang berbeda dapat memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau yang lebih baik dan subur dengan berat tanah ukuran 7 kg/ 25 g pupuk kandang ayam memberi pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau (*Amaranthus hibrydus* L).

1.5 Manfaat

Sebagai bahan informasi bagi mahasiswa serta menambahkan wawasan keilmuan tentang bagaimana pengaruh berat tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau dan sebagai informasi kepada masyarakat khususnya para petani tentang pengaruh berat tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam hijau.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Morfologi Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus hybridus* L.)

Bayam hijau (*Amaranthus hybridus* L) salah satu sayuran yang sering dijadikan sebagai olahan makanan, baik itu menu utama maupun menu olahan cemilan yang kaya akan gizi. Daun bayam biasa dikonsumsi sebagai sayuran karena memiliki tekstur yang lunak. Kandungan seratnya pun cukup tinggi sehingga dapat membantu memperlancar proses pencernaan. Bayam kaya akan garam mineral seperti kalsium, fosfor, dan besi. Bayam juga mengandung beberapa macam vitamin A, B dan C (Irma, 2016).

Manfaat bayam selain sebagai sayuran yang bergizi tinggi juga dapat digunakan sebagai obat berbagai penyakit. Kandungan vitamin A dalam bayam berguna untuk meningkatkan daya tahan tubuh dalam menanggulangi penyakit mata, vitamin C dapat membantu menyembuhkan sariawan. Zat besi dapat mencegah penyakit anemia atau anemia gizi besi. Bayam juga mengandung zat yang bersifat merugikan, salah satunya adalah asam oksalat. Cara untuk mendapatkan manfaat sayur bayam sebaiknya mencuci bayam pada air mengalir kemudian dididihkan dahulu airnya setelah itu masukan bayam, dapat ditambah dengan bahan makanan lainnya seperti garam. Merebus sayuran adalah cara aman untuk mengkonsumsi sayuran secara sehat. Bayam yang direbus sebaiknya menggunakan sedikit air karena sayuran ini cepat sekali masak yaitu hanya 4-6 menit. Kandungan dalam bayam tidak tahan panas artinya dapat berkurang atau rusak karena proses pemanasan. Bayam sebaiknya habis sekali makan masakan

bayam tak layak dikonsumsi setelah lebih dari 5 jam dan tidak di anjurkan untuk memasak ulang atau dipanaskan (Indrati, 2014).

Produksi bayam semakin meningkat dari tahun ke tahun karena kesadaran masyarakat akan pentingnya mengkonsumsi sayuran semakin meningkat. Tingkat potensial hasil bayam dapat mencapai 20-50 ton perhektar (Nirmalayanti, 2017).

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Bayam Hijau

2.2.1 Iklim

Bayam sangat toleran terhadap besarnya perubahan keadaan iklim. Faktor – faktor iklim yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman antara lain: ketinggian tempat, sinar matahari, suhu, dan kelembaban. Bayam dapat tumbuh di dataran tinggi dan dataran rendah. Ketinggian tempat yang optimum untuk pertumbuhan bayam yaitu kurang dari 1400 m dpl. Kondisi iklim yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bayam adalah curah hujan yang mencapai lebih dari 1500 mm/tahun, cahaya matahari penuh, suhu udara berkisar 17-28°C, serta kelembaban udara 50-6-% (Lestari, 2009).

2.2.2 Tanah

Bayam mempunyai daya adaptasi yang baik terhadap lingkungan tumbuh, sehingga dapat ditanam di dataran rendah sampai pegunungan (dataran tinggi) +- 2.000 meter dari atas permukaan air laut (dpl). Untuk mendapatkan yang optimal, pemilihan lokasi untuk bayam harus memperhatikan persyaratan tumbuhnya, yaitu: 1. Keadaan lahan harus terbuka dan mendapat sinar matahari penuh. 2. Tanahnya subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, memiliki pH 6-7, dan tidak menggenang (becek). Tempat yang terlindung (ternaungi), pertumbuhan

bayam akan kurus dan meninggi akibat kurang mendapat sinar matahari memadai. Demikian pula halnya pada tanah yang menggenang (becek), meskipun bayam termasuk tahan air hujan, tetapi tidak tahan becek sehingga mudah sekali mengakibatkan pembusukan akar. Tanaman bayam sangat reaktif dengan ketersediaan air di dalam tanah. Tanah yang ideal adalah dengan kandungan fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan belerang yang cukup agar bisa maksimal berproduksi tanaman (Rukmini, 2017).

2.3 Pupuk Kandang Ayam

Kotoran ayam merupakan salah satu pupuk kandang yang sering digunakan petani saat ini. Pemberian pupuk kandang ayam dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia. Secara keseluruhan kotoran ayam mengandung 55% H₂O, 2,49% N, 3,10% P₂O₅, dan 2,09% K₂O. Pupuk kandang ayam memiliki kandungan nitrogen dan fosfat yang paling tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya. Selain itu pupuk kandang dapat menghasilkan hormon sitokinin dan giberalin yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Jumlah pupuk kandang yang diberikan kedalam tanah berkisar antara 10 – 30 ton per ha. Cara pemberiannya tergantung pada jenis tanaman, dapat dengan cara disebar merata diatas permukaan tanah atau ditanamkan dalam tanah (Sahetapy, 2017).

Hasil analisis yang dilakukan oleh Suryani, dkk (2010), bakteri yang ditemukan pada kotoran ternak ayam antara lain *Lactobacillus achidophilus*, *Lactobacillus reuteri*, *Leuconostoc mensenteroides* dan *Streptococcus thermophilus*, sebagian kecil terdapat *Actinomycetes* dan kapang. Apabila kandungan air tanah meningkat, proses perombakan bahan organik akan banyak menghasilkan asam-asam organik. Anion dari asam organik dapat mendesak

fosfat yang terikat oleh Fe dan Al sehingga fosfat dapat terlepas dan tersedia bagi tanaman. Penambahan kotoran ayam berpengaruh positif pada tanah masam berkadar bahan organik rendah karena pupuk organik mampu meningkatkan kadar P, K, Ca dan Mg tersedia.

Pupuk kandang ayam merupakan salah satu bahan organik yang berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia, dan pertumbuhan tanaman. Pupuk kandang ayam mempunyai kadar unsur hara dan bahan organik yang tinggi serta kadar air yang rendah. Pupuk kandang ayam memiliki keunggulan karena memiliki kandungan N yang cukup tinggi sebesar 2.6 %, unsur P sebesar 2.9 %, dan unsur K sebesar 3.4 % dengan perbandingan C/N rasio yaitu 8.3 mempunyai kandungan unsur hara dan bahan organik yang lebih tinggi. Pupuk kandang memiliki kadar nitrogen dan fosfor yang lebih tinggi dibanding pupuk kandang lainnya. Kandungan nitrogen yang tinggi dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif (pertumbuhan daun dan batang). Beberapa hasil penelitian aplikasi pupuk ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama. Hal ini terjadi karena pupuk ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula jika dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pupuk kandang lainnya. Selain itu pula dalam kotoran ayam tersebut tercampur sisa-sisa makanan ayam serta sekam sebagai alas kandang yang dapat menyumbangkan tambahan hara ke dalam pupuk terhadap sayuran

Widowati *dkk*, (2005).

2.4 Media Tanam

Media tanam di definisikan sebagai tempat hidup tanaman yang sesuai dengan persyaratan hidupnya. Media tanam yang di maksudkan dalam penelitian ini adalah media tanam padat. Media tanam padat yang terdiri dari campuran tanah dan pupuk kompos, campuran tanah dan ampas kopi, campuran tanah dengan ampas teh, dan campuran tanah dengan pupuk kandang yang telah diolah dan didapatkan dari tempat penjualan benih (Nurheti Yuliarti 2007).

Media tanam yang akan digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang akan ditanam. Secara umum dalam menentukan media tanam yang tepat, media tanam harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara dan dapat menahan ketersediaan unsur hara (Salwa Lubnan 2013).

Media tanam sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Media tanam berfungsi sebagai tempat melekatnya akar, juga sebagai penyedia unsur hara bagi tanaman. Campuran beberapa bahan untuk media tanam harus menghasilkan struktur yang sesuai karena setiap jenis media mempunyai pengaruh yang berbeda bagi tanaman. Media tanam dapat di perbaiki dengan dengan pemberian bahan organik seperti pupuk dan bahan organik lainnya. Media tanam yang baik harus memiliki sifat-sifat fisik, kimia dan biologi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Setiap jenis tumbuhan memiliki kadar unsur yang berbeda (Endra Syahputra 2014).

Secara umum media tanam dapat dikategorikan menjadi dua yaitu media tanam tanah (soil medium plant) dan media tanah nontanah (nonsoil medium plant). Media tanam tanah bisa digunakan secara tunggal (100% tanah), bisa juga di campur dengan bahan lainnya. Sementara itu media tanam nontanah adalah

media tanam yang sama sekali tidak mengandung tanah. Secara agronomis tanah mempunyai fungsi dan kegunaan sebagai media tumbuh tanaman penyedia dan sumber unsur hara dan air tanah, dan sebagai tempat akar tumbuhan berpegang sehingga tumbuhan dapat berdiri tegak. Dalam mendukung kehidupan tanaman, tanah memiliki empat fungsi utama, yaitu memberi unsur hara dan sebagai media perakaran, menyediakan air dan sebagai tempat penampungan air, menyediakan udara untuk respirasi (pernapasan) akar, dan sebagai tempat bertumpunya tanaman (Subroto 2003).

Ciri fisik tanah yang dapat dijadikan media tanam tanpa harus melakukan perbaikan sifat fisik atau kimia secara ekstrem adalah sebagai berikut:

1. Berwarna cokelat hingga coklat kehitaman.
2. Memiliki porositas yang baik (tidak terjadi genangan air dalam waktu lama jika disiram).
3. Memiliki daya serap air yang baik (tidak cepat kering).
4. Ketika kering mudah dihancurkan.
5. Ketika basah tidak lengket dan lentur seperti plastisin.

Sementara itu sifat kimia tanah yang dapat mendukung pertumbuhan pertumuhan tanaman sebagai berikut:

1. Keasaman (pH) berkisar 6-7, kecuali untuk tanaman hias tertentu yang menghendaki pH 4-5,5.
2. Memiliki unsur hara yang baik.

Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk menanam bayam dalam polybag antara lain tanah, pupuk kandang ayam, skop, dan polybag. Penggunaan polybag dinilai lebih efektif karena biaya yang dikeluarkan lebih murah, menghemat

tempat, mudah dirawat, dan lain sebagainya. Penanaman bayam di polybag dapat dilakukan dengan sangat mudah karena tidak memerlukan bahan atau peralatan yang rumit begitu juga dengan proses pemeliharaan yang dapat diikuti dengan mudah. Media tanam yang digunakan berupa tanah dan pupuk kandang ayam. Tanah yang digunakan adalah tanah top soil yang telah dibersihkan dari bahan-bahan kotoran kemudian di isi kedalam polybag yang sudah di siapkan. Pupuk kandang yang digunakan adalah pupuk kandang ayam yang telah matang, karena pupuk kandang ayam dapat memperbaiki struktur tanah, menambah kandungan hara, meningkatkan kapasitas air yang menyebabkan pertumbuhan akar menjadi lebih berkembang. Pemeliharaan bayam dapat dilakukan dengan cara pemupukan yang tepat. Pupuk juga dapat diberikan sebagai media penyubur bagi tanaman bayam. Penggunaan pupuk kandang jauh lebih baik ketimbang pupuk kimia. Cara pemupukan dapat dilakukan dengan cara memasukan pupuk kedalam lubang media tanah atau disebarakan langsung diatas media tanah dan disiram dengan air.