

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) merupakan tumbuhan yang daunnya biasa saja dikonsumsi sebagai sayuran. Tanaman ini berasal dari Amerika tropis namun sekarang sudah tersebar luas di seluruh dunia. Sayuran ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi dibandingkan dengan beberapa jenis bayam lainnya.

Hal ini terlihat dari besarnya permintaan sayuran ini di beberapa supermarket, hotel dan restoran. Berdasarkan aspek klimatologi, wilayah Indonesia sangat cocok untuk budidaya bayam merah. Produksi bayam merah di Indonesia dapat mencapai 3,55 ton per hektar (Rukmana dan Yudirachman, 2016.) dan merupakan salah satu komoditas sayuran yang sudah cukup dikenal diberbagai lapisan masyarakat Indonesia. Seiring dengan laju pertumbuhan penduduk dan pemenuhan akan kebutuhan pangan yang bergizi, bayam merah merupakan salah satu sayuran yang dapat diandalkan bagi pemenuhan kebutuhan vitamin dan mineral yang relatif mudah dan murah. Bayam merah termasuk jenis sayuran yang berserat yang digunakan untuk melancarkan proses buang air besar. Makan berserat sangat dianjurkan untuk konsumsi oleh penderita kanker usus besar. Vitamin yang terkandung dalam bayam merah adalah vitamin A, vitamin C dan sedikit vitamin B. salah satu keunggulan bayam merah adalah memiliki kandungan senyawa flavonoid pada bayam merah lebih tinggi dibandingkan dengan bayam hijau. Sebagai sayuran bayam merah sudah banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki kandungan gizi yang tinggi. Selain itu tanaman ini memiliki keunggulan dapat digunakan sebagai pembersih darah setelah

melahirkan, memperkuat akar rambut, mengobati disentri, dan mengobati anemia. Keberadaan bayam merah sebagai komoditas sayuran sangat dibutuhkan dalam meningkatkan gizi masyarakat. Selain itu, bayam merah adalah jenis bayam yang banyak diminati setelah bayam hijau dan bayam merah memiliki nilai jual yang lebih tinggi dibandingkan bayam hijau (Adelia, dkk, 2003).

Pupuk adalah bahan yang memiliki kandungan satu atau lebih unsur hara yang diberikan pada tanaman atau media tanah. Dikenal ada dua macam pupuk yaitu pupuk organik dan anorganik. Pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat oleh pabrik-pabrik pupuk dengan meramu bahan-bahan kimia (anorganik) berkadar hara tinggi. Pupuk organik, yaitu pupuk yang berasal dari sisa tanaman, hewan atau manusia seperti pupuk kandang, pupuk hijau dan kompos (humus) berbentuk cair maupun padatan yang antara lain dapat memperbaiki sifat fisik dan struktur tanah, dapat meningkatkan daya menahan air, kimia tanah, biologi tanah.

Salah satu pupuk organik yang di gunakan adalah kotoran kambing yang memiliki khasiat yang dapat memberikan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman. Selain itu, pupuk kandang kambing juga berfungsi untuk meningkatkan daya ikat air, nilai kapasitas tukar kation, aktivitas mikrobiologi dan dapat memperbaiki struktur tanah (Anjarwati, dkk, 2017).

Kotoran kambing merupakan pupuk padat yang banyak mengandung air dan lendir. Kotoran kambing tidak hanya mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman, tetapi juga dapat mengembangkan kehidupan mikroorganisme di dalam tanah. Mikroorganisme berperan dalam mengubah serasah dan sisa-sisa tanaman menjadi humus, senyawa tertentu disintesis menjadi bahan yang berguna bagi tanaman (Sutedjo, 2014). Kotoran kambing juga dapat memberikan beberapa

manfaat yaitu memberikan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, mengemburkan tanah. Pemberian kotoran kambing memberikan manfaat bagi pertumbuhan tanaman. Kotoran kambing juga meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air yang nantinya berfungsi untuk menmineralisasi bahan organik menjadi unsur hara yang dapat digunakan langsung oleh tanaman selama masa pertumbuhannya (Sudarto, dkk, 2003).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari uraian diatas, sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pemberian dosis pupuk kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.)?
2. Berapakah dosis pupuk kotoran kambing yang paling baik untuk memberikan memberi pertumbuhan dan hasil tanam bayam merah(*Amaranthus tricolor* L.?

1.3 Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian adalah

1. Mengetahui pengaruh pupuk kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah?
2. Mengetahui dosis pupuk kotoran kambing yang paling baik untuk pertumbuhan dan hasil tanam bayam merah.

1.4 Hipotesis Penelitian

Perlakuan pupuk kotoran kambing pada dosis 50 g/10 kg tanah memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) yang terbaik.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

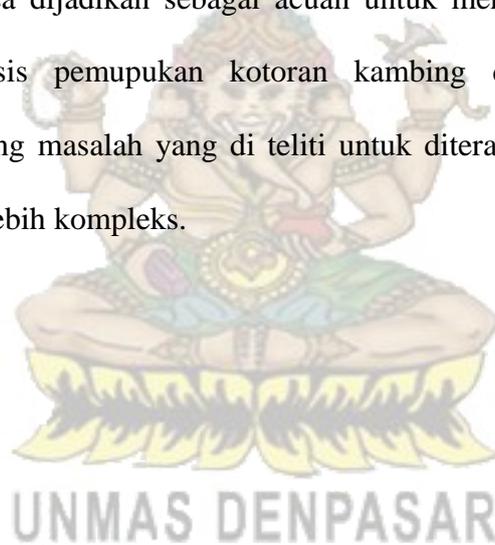
Penelitian ini dapat memberikan manfaat baik teoritis maupun praktis.

1. Manfaat teoritis

Manfaat ini untuk menambah pengetahuan dan memberi pemahaman terhadap respon pertumbuhan tanaman baya merah dan menentukan pupuk kotoran kambing.

2. Manfaat praktis.

Manfaat ini bisa dijadikan sebagai acuan untuk menghadapi masalah dalam melakukan dosis pemupukan kotoran kambing dan dapat memberikan informasi tentang masalah yang diteliti untuk diterapkan dalam sistem yang lebih luas dan lebih kompleks.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistematika Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L)

Berdasarkan cara penanamannya jenis bayam dibedakan menjadi bayam cabut dan bayam petik. Bayam cabut adalah bayam yang dipanen dengan cara dicabut seluruh bagian tanaman beserta akar-akarnya. Bayam petik adalah bayam yang pemanennya dilakukan dengan dipetik daun atau pucuk daunnya saja sehingga dapat dilakukan berulang kali sepanjang tanaman masih produktif.

Tanaman bayam merah diklasifikasikan dalam:



Kingdom	: Plantae
Sub Kingdom	: Tracheobionta
Super Divisi	: Spermatophyte
Divisi	: Magnoliopsida
Sub Kelas	: Hamamelidae
Ordo	: Caryophyllales
Family	: Amaranthaceae
Genus	: <i>Amaranthus</i>
Spesies	: <i>Amaranthus tricolor</i> L. (Saparinto dan Susiana, 2014).

2.2 Morfologi Bayam Merah

Batang bayam adalah herba, tinggi tanaman bisa mencapai 1,5-2 m, tahunan atau lebih. Sistem perakarannya menyebar dangkal pada kedalaman antara 20-40 cm dan merupakan akar tunggang (Bandini, 2004). Batangnya tumbuh tegak, tebal, berdaging dan banyak mengandung air, tumbuh tinggi di atas permukaan

tanah. Sedangkan bayam semusim memiliki batang yang keras dan berkayu serta banyak cabang. Bayam terkadang berkayu dan banyak bercabang. Daunnya berbentuk lonjong dengan ujung agak meruncing dan urat-uratnya bening. Warna daun bervariasi, mulai dari hijau muda, hijau tua, hijau keputihan, hingga merah. Daun bayam liar umumnya kasar (kasar) dan terkadang berduri. Bunga bayam berukuran kecil, jumlahnya banyak yang terdiri dari 4-5 kelopak, 1-5 benang sari dan 2-3 bakal biji. Bunga keluar dari ujung tanaman atau ketiak daun yang tersusun atas malai yang tumbuh tegak. Tanaman dapat berbunga sepanjang musim. Perkawinan itu berkelamin tunggal, artinya dapat menyerbuk sendiri atau menyerbuk silang. Penyerbukan berlangsung dengan bantuan angin dan serangga. Daun merupakan hal yang sangat dibutuhkan karena daun merupakan organ produsen fotosintat utama pada tanaman. Data penunjang untuk menjelaskan proses pertumbuhan tanaman. Pengamatan daun dapat didasarkan atas fungsinya sebagai penerima cahaya dan alat fotosintesis, atas dasar ini maka luas daun merupakan parameter utama yang dipilih dan ketebalan daun dapat juga menjadi hal yang dapat diamati. Tinggi tanaman: Pertumbuhan tanaman maupun parameter yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan tanaman. Tinggi tanaman sensitif terhadap faktor lingkungan seperti sinar matahari. Akar: Peran akar sama pentingnya dengan tajuk tanaman. Sebagai gambaran tajuk berfungsi sebagai penyedia karbohidrat sedangkan akar sebagai penyedia unsur hara dan air bagi metabolisme tanaman (Candra, 2019).

Bijinya sangat kecil dan halus, bentuknya bulat, dan berwarna coklat tua sampai hitam mengkilat. Setiap tanaman dapat menghasilkan biji sekitar 1200-3000 biji/g. Bayam merah, dipanen saat tanaman masih muda, sekitar 25 hari

setelah tanam, dengan tinggi sekitar 20 cm. Bayam ini dicabut beserta akarnya yang kemudian dijual dalam bentuk ikatan.

2.3 Manfaat Bayam Merah

Daun bayam biasanya digunakan sebagai sayuran yang dapat diolah menjadi berbagai jenis makanan, antara lain lalapan, lalapan lodeh, pecel, bayam dan lalap (Supriati, 2014). Jika dibandingkan dengan bayam hijau, bayam merah kurang populer, namun bayam merah mengandung banyak nutrisi yang bermanfaat bagi kesehatan.

Bayam merah dapat mengurangi risiko terkena kanker, menurunkan kolesterol, memperlancar sistem pencernaan, dan bersifat antidiabetes. Selain itu, bayam merah dapat mencegah penyakit kuning, alergi cat, osteoporosis, nyeri akibat sengatan kelabang atau digigit ulat. Batang dan daun bayam merah dapat digunakan untuk menyembuhkan luka bakar, menjaga kesehatan kulit, dan mengobati sakit kepala. Akar bayam merah bermanfaat sebagai obat disentri. Pemberian infus darurat bayam merah 30 persen per oral dapat meningkatkan kadar besi serum, hemoglobin dan hematokrit pada pasien anemia (Nurdianto, 2018).

2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Bayam Merah

2.4.1 Iklim

Faktor-faktor iklim yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman bayam antara lain ketinggian tempat, sinar matahari, suhu dan kelembapan. Bayam banyak ditanam di dataran rendah hingga menengah, terutama pada ketinggian antara 5-2000 m dpl. Kebutuhan sinar matahari untuk tanaman adalah

antara 400-800 *foot candles* yang akan mempengaruhi pertumbuhan optimum dengan suhu rata-rata 20 °C-30 °C, curah hujan antara 1000-1500 mm/tahun, dan kelembaban di atas 60%. Drainase tanah harus sudah diperhatikan meskipun tanaman bayam tahan terhadap air hujan. Untuk itu, bedengan dibuat lebih tinggi dibanding dengan penanaman saat musim kemarau, yaitu setinggi 35 cm. Sebaliknya pada musim kemarau, penyiraman harus dilakukan secara teratur. Tanaman bayam umumnya tumbuh baik ditanah-tanah vulkanis atau ordo andisol, karena perakaran bayam yang serabut. Namun iklim tanah ini harus dalam keadaan iklim yang mendukung. Keadaan angin yang terlalu kencang dapat merusak tanaman bayam khususnya untuk bayam yang sudah tinggi. Kencangnya angin dapat merobohkan tanaman. Tanaman bayam cocok ditanam didataran tinggi maka curah hujannya juga lebih dari 1500 mm/tahun (Aditya, 2009).

2.4.2 Tanah

Tanah berpengaruh dalam dunia pertanian karena tanah merupakan tempat tumbuhnya tanaman. Tanah yang baik untuk tanaman yaitu Tanah yang banyak mengandung bahan organik didalamnya. Kandungan organik yang ada pada tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, biologi tanah serta dapat menahan air yang cukup (Roidah, 2013).

2.5 Pupuk

Pupuk adalah kunci dari kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur untuk menggantikan unsur yang habis terisap tanaman. Jadi, memupuk berarti menambah unsur hara kedalam tanah dan tanaman bayam merah. Pupuk merupakan material yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk

mecukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman sehingga mampu berproduksi dengan baik (Dwicaksono, 2013). Pupuk dengan bahan yang ditambahkan ke dalam tanah untuk menyediakan unsur-unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman. Tindakan mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah dengan penambahan dan pengembalian zat-zat hara secara buatan diperlukan agar produksi tanaman tetap normal atau meningkat. Tujuan penambahan zat-zat hara tersebut memungkinkan tercapainya keseimbangan antara unsur-unsur hara yang hilang baik yang terangkut oleh panen, erosi, dan pencucian lainnya. Tindakan pengembalian/penambahan zat-zat hara ke dalam tanah ini disebut pemupukan. Jenis pupuk yang digunakan harus sesuai kebutuhan, sehingga diperlukan metode diagnosis yang benar agar unsur hara yang ditambahkan hanya yang dibutuhkan oleh tanaman dan yang kurang didalam tanah (Hidayati dkk, 2021).

2.5.1 Pupuk Anorganik

Pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat oleh pabrik-pabrik pupuk dengan meramu bahan-bahan kimia (anorganik) berkadar hara tinggi. Misalnya, pupuk urea berkadar N 45-46% artinya setiap 100% kg urea terdapat 45-46 kg hara nitrogen.

Ada beberapa keuntungan dari pupuk anorganik yang patut dicatat sehingga tetap diminati orang sampai sekarang yaitu sebagai berikut:

1. Pemberiannya dapat terukur dengan tepat karena pupuk anorganik umumnya takaran haranya pas.
2. Kebutuhan tanaman akan hara dapat dipenuhi dengan perbandingan yang tepat. Misalnya, hingga saat panen, bayam merah menyedot hara nitrogen 200 kg/ha sehingga bisa diganti dengan takaran pupuk N yang pas.

3. Pupuk anorganik tersedia dalam jumlah cukup. Artinya, kebutuhan akan pupuk ini bisa dipenuhi dengan mudah asalkan ada uang.
4. Pupuk anorganik mudah diangkut karena jumlahnya relatif sedikit dibandingkan pupuk organik seperti kompos atau pupuk kandang. Artinya, hasil kalkulasi biaya angkut pupuk ini jauh lebih murah dibanding pupuk organik.

Selain kelebihan tersebut, pupuk anorganik memiliki kelemahan. Selain hanya unsur makro, pupuk anorganik ini sangat sedikit atau pun hampir tidak mengandung unsur hara mikro. Itu sebabnya pemakaian pupuk anorganik yang diberikan lewat akar ini perlu diimbangi dengan pemakaian pupuk daun yang banyak mengandung hara mikro. Kalau tidak diimbangi, tanaman akan tumbuh tidak sempurna. Selain itu, pemakaian pupuk anorganik secara terus-menerus dapat merusak tanah bila tidak diimbangi dengan pupuk. Jika pupuk anorganik ini salah dalam pemakaian atau pemberiannya terlalu banyak, tanaman bisa mati dibuatnya. Oleh karena itu, dianjurkan agar aturan pakainya selalu dipatuhi menurut (Sucipto, 2009)

2.5.2 Pupuk Organik

Pupuk Organik, yaitu pupuk yang berasal dari sisa tanaman, hewan atau manusia seperti pupuk kandang, pupuk hijau dan kompos (humus) berbentuk cair maupun padatan yang antara lain dapat memperbaiki sifat fisik dan struktur tanah, dapat meningkatkan daya menahan air, kimia tanah, biologi tanah dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Pupuk padatan mengandung bahan organik minimal 25%.

- b. Pupuk cair mengandung bahan senyawa organik minimal 10%
- c. Pupuk padat mempunyai rasio C:N maksimal 15 (Firmansyah, 2010)

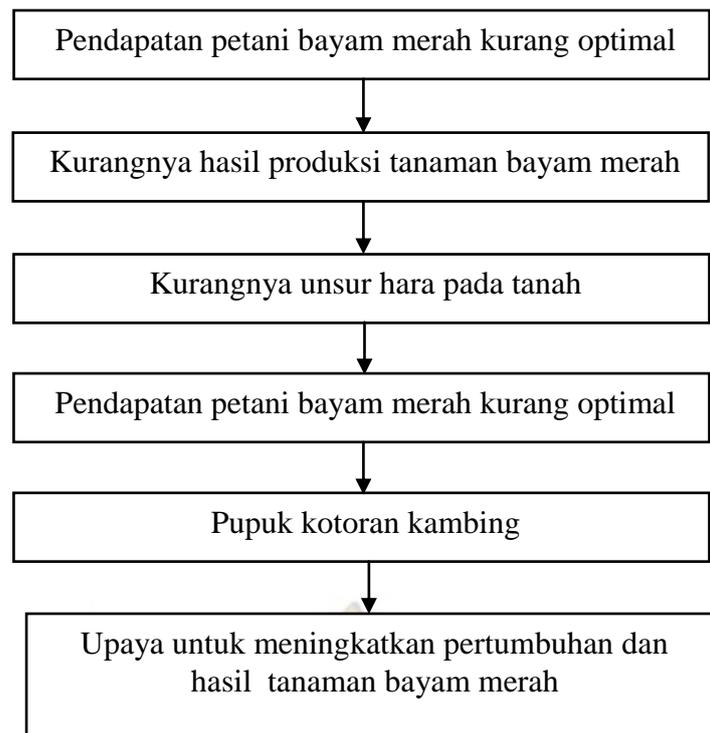
Pupuk organik merupakan hasil akhir dan hasil antara dari perubahan atau peruraian bagian dari sisa tanaman dan hewan. Pupuk organik berasal dari bahan organik yang mengandung berbagai macam unsur, meskipun ditandai dengan adanya nitrogen dalam bentuk persenyawaan organik, sehingga mudah diserap oleh tanaman. Menurut peraturan nentan, No 2/Pert/HK.060/2/2006 pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman hewan yang telah mengalami rekayasa berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memasok bahan organik, memiliki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. pupuk organik tidak meninggalkan sisa asam anorganik didalam tanah dan mempunyai kadar persenyawaan C-organik yang tinggi. Pupuk organik kebanyakan tersedia di alam (terjadi secara alamiah), misalnya kompos, pupuk kandang, pupuk hijau dan guano (Yuniwati, 2012). Pupuk organik lebih ditunjukkan kepada kandungan Corganik atau bahan organik dari pada kadar haranya. Nilai C-organik itulah yang menjadi pembeda dengan pupuk organik (Dwicaksono, 2013).

Disebut pupuk hijau karena yang dimanfaatkan sebagai pupuk adalah hijauan, yaitu bagian-bagian seperti daun, tangkai, dan batang tanaman tertentu yang mai muda. Tujuannya, untuk menambah bahan organik dan unsur-unsur lainnya kedalam tanah, terutama nitrogen. Pupuk hijau merupakan bahan hijauan yang ditanamkan kedalam tanah untuk mempertahankan dan meningkatkan kemampuan tanah bereproduksi. Pupuk hijau memberikan beberapa keuntungan yaitu menyuplai bahan organik bagi 15 tanah, menambah nitrogen ke tanah,

merupakan makanan bagi mikroorganisme, mengawetkan dan juga meningkatkan ketersediaan bahan organik. Sifat-sifat yang digunakan untuk tanaman sebagai sumber pupuk hijau adalah cepat tumbuh, tanaman bagian banyak dan suklen, tanaman tersebut sanggup tumbuh pada tanah yang kurang subur (Firmansyah, 2010).

2.6 Kerangka pemikiran

Salah satu hal yang melatar belakangi penelitian ini adalah pendapatan petani bayam merah yang kurang optimal, Kurangnya hasil produksi tanaman bayam merah, Kurangnya unsur hara pada tanah, Pupuk kotoran kambing dan Upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah. oleh sebab itu pemanfaatan kotoran ternak tersebut akan dipergunakan sebagai media tanam. Media tanam merupakan tempat dimana tanaman dapat tumbuh dan berkembang didalamnya. Dalam kegiatan penelitian ini kita menggunakan pupuk media tanah pupuk kandang kambing, serta penggunaan media tanam tanpa pupuk untuk mengetahui pertumbuhan yang terjadi pada tanaman. Adanya penelitian ini untuk mengetahui pupuk kotoran kambing dalam pertumbuhan tanaman paling baik agar dapat meningkatkan produksi tanaman bayam merah dengan memanfaatkan kotoran kambing yang selalu tersedia.



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

2.7 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Tahun	Judul Penelitian	Hasil	Penulis
1	2018	Pengaruh pemberian pupuk kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah (<i>Amaranthus Tricolor L</i>)	Hasil penelitian menunjukkan pemberian kotoran kambing dengan dosis 5 ton/ha berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Luas daun, jumlah daun tanaman bayam merah	Atap
2	2013	Pengaruh pemberian pupuk kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah (<i>Amaranthus Tricolor L</i>)	Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa adanya pengaruh baik pada pemberian 15 ml POC: 100 ml terhadap tinggi serta berat basah dan terhadap tinggi tanaman jumlah daun, panjang akar.	Masluki
3	2015	Pengaruh pemberian pupuk kotoran kambing terhadap	Hasil Penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk	Wicaksono

		pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah (<i>Amaranthus Tricolor L</i>)	organik kotoran kambing dengan dosis 50g/polybag berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat basah selama pertumbuhan tanaman bayam merah
4	2019	Pengaruh pemberian pupuk kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah (<i>Amaranthus Tricolor L</i>)	Hasil penelitian menemukan dengan pemberian pupuk kotoran kambing 100 g/polybag mendapatkan nilai parameter tinggi tanaman bayam merah tertinggi

