

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

2.1 Morfologi Bayam Merah

Bayam sangat dibutuhkan bagi tubuh manusia karena mengandung protein dan zat besi, cara menghidangkannya pun beraneka ragam, seperti disayur ataupun untuk campuran bubur. Menurut Doring (2020), klasifikasi tanaman bayam merah sebagai berikut.

Kingdom : Plantae
Sub Divisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Sub Kelas : Hamamelidae
Ordo : Caryophyllales
Famili : Amaranthaceae
Genus : *Amaranthus*
Spesies : *Amaranthus tricolor* L.

Nurmas dan Fitriah (2011) menyatakan bahwa bayam merah merupakan tanaman yang berbentuk perdu atau semak yang digemari oleh sebagian lapisan masyarakat Indonesia. Menurut Sunarjono (2015), tanaman *Amaranthaceae* atau bayam-bayaman memiliki ciri berdaun tunggal, dengan ujung berbentuk meruncing, dan lebar. Batang bayam merah memiliki tekstur lunak dan bewarna putih kemerah-merahan, hijau keputih-putihan, atau hijau. Bunga *Amaranthaceae* ukurannya kecil muncul dari ketiak daun dan ujung batang pada rangkaian tandan. Bayam memiliki buah tidak berdaging, tetapi bijinya banyak, sangat kecil, bulat, dan mudah pecah. Tanaman ini berakar tunggang, akar sampingnya kuat dan agak dalam. Tanaman Bayam merah dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Tanaman Bayam Merah.
(Sumber: <https://www.greeners.co>)

2.2 Kandungan Gizi dan Manfaat Bayam Merah

Bayam merah banyak mengandung vitamin dan mineral yang dibutuhkan tubuh manusia. Kandungan gizi pada bayam merah per 100 g dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Kandungan gizi bayam merah per 100 g

Zat Gizi	Jumlah
Air (g)	88,5
Energi (cal)	41,0
Protein (g)	2,2
Lemak (g)	0,8
Karbohidrat (g)	6,3
Serat (g)	2,2
Kalsium (g)	520,0
Zat besi (g)	7,0
Vitamin B2 (mg)	0,1
Vitamin C (mg)	62,0
Vitamin B1 (mg)	0,2

Sumber: Kementerian Kesehatan (2019).

Manfaat bayam merah merujuk pada Kementerian Kesehatan (2019) diantaranya mengurangi resiko penyakit kronis seperti diabetes, kanker dan penyakit hati. Kandungan antioksidan yang tinggi pada bayam merah mampu menangkal radikal bebas. Bayam merah mengandung nitrat yang mana membantu mengurangi tekanan darah serta menyokong kesehatan kardiovaskuler. Tingginya

kandungan serat pada bayam merah membantu memperlancar pencernaan dan mencegah sembelit.

2.3 Syarat Tumbuh Bayam Merah

Bayam merah membutuhkan cahaya matahari penuh, namun cahaya matahari juga dapat merusak komponen penting seperti antioksidan dalam tanaman bayam merah (Khusni *et al.*, 2018). Cahaya memegang peranan penting dalam proses fisiologis tanaman, terutama fotosintesis, respirasi dan transpirasi yang terjadi dalam tanaman (Audina *et al.*, 2016). Menurut Khusni *et al.* (2018), Intensitas cahaya yang meningkat menyebabkan peningkatan laju transpirasi tanaman karena banyak stomata yang terbuka. Cahaya matahari yang tinggi menyebabkan laju fotosintesis tanaman maksimal (Noviyanti, 2005). Proses fotosintesis akan menambah substrat, sedangkan penambahan substrat akan mempercepat laju respirasi (Holding and Streich, 2013).

Intensitas cahaya matahari merupakan hal yang perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman akibat dari meningkatnya permintaan konsumen dan kebutuhan manusia akan sayuran dapat dilakukan melalui pemupukan. Pemupukan merupakan usaha untuk mencukupi kebutuhan tanaman akan unsur hara (Djarwatiningsih *et al.*, 2017). Pemberian pupuk melalui pemupukan bisa dilakukan dengan menggunakan pupuk organik maupun anorganik. Penggunaan pupuk organik diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik tanah, selain itu pupuk organik dapat memberikan tambahan bahan organik serta unsur hara sehingga mampu mengembalikan kesuburan tanah (Pujiati *et al.*, 2015).

Menurut Subekti (2005), Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan baik padat maupun cair dan sisa-sisa makanannya, misalnya kotoran sapi, kuda, kerbau, kambing dan lain-lain. Semuanya itu kalau sudah membusuk akan menjadi pupuk yang baik dan sangat berguna bagi tanaman.

2.4 Pemupukan

Tanaman membutuhkan pupuk alami (kandang) dan pupuk buatan. Meskipun kandungan hara pupuk kandang tidak sebesar pupuk buatan, namun memiliki keunggulan dapat memperbaiki sifat-sifat tanah. Pengaruh pupuk kandang terhadap sifat-sifat tanah antara lain memperlancar penyerapan air hujan, meningkatkan kemampuan tanah mengikat air, mengurangi erosi, menyediakan lingkungan tumbuh yang baik untuk perkecambahan biji dan merupakan sumber hara tanaman. Pupuk kandang membuat tanah lebih subur, gembur dan lebih mudah diolah. Utilitas ini tidak dapat digantikan oleh pupuk buatan. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang yang penting bagi tanaman seperti unsur hara nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Ketiga unsur tersebut paling banyak dibutuhkan oleh tanaman. Ketiga jenis unsur hara tersebut sangat penting diberikan karena masing-masing memiliki fungsi yang esensial bagi pertumbuhan tanaman (Hanafiah, 2005).

Unsur hara nitrogen (N) terutama berfungsi untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan terutama batang, cabang dan daun. Pembentukan daun hijau juga erat kaitannya dengan unsur nitrogen. Selain itu unsur-unsur tersebut berpengaruh dalam pembentukan protein, lemak dan berbagai senyawa organik lainnya. Unsur hara fosfor (P) bagi tanaman lebih banyak berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar, terutama akar tanaman muda. Beberapa jenis protein tertentu membutuhkan unsur fosfor sebagai bahan bakunya (Handayanto *et al.*, 2017). Fosfor juga berfungsi untuk membantu asimilasi dan respirasi, serta mempercepat pematangan biji dan buah. Zat gizi kalium (K) nya tujuan utamanya untuk membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Pemberian unsur tersebut akan menguatkan tanaman sehingga daun, bunga dan buah tidak mudah rontok. Penambahan kalium juga membuat tanaman tahan terhadap kekeringan dan penyakit (Novenda dan Nugroho, 2017).

Menurut Mahrus *et al.*, (2021), pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap produktivitas tanaman bayam hijau dengan dosis pupuk NPK terbaik diperoleh pada perlakuan dengan dosis pupuk NPK sebesar 2,7 g/polybag. Namun

pada penelitian ini penggunaan dosis tersebut di aplikasikan ke tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.).

2.5 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah adanya pengaruh variasi dosis pemberian pupuk majemuk NPK mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah.