

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTORAN KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor* L.)

Nurin Sarofina, Triana Kartika Santi, Totok Hari Prasetyo

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi

E-mail: nurinsarofina@gmail.com

Abstract: Red Spinach is one of the vegetables that can be relied on to meet the needs of vitamins and minerals which is relatively easy. To get good plant growth, a medium is needed, one of which is goat manure. The aim of the researchers was to determine the effect of goat manure on the growth of red spinach (*Amaranthus tricolor* L) with a variety of different treatments, namely: A (1500 g soil), B (75 g goat manure + 1500 g soil), C (100 g goat manure + 1500 g soil), D (125 g goat manure + 1500 g soil), E (150 g goat manure + 1500 g soil), with four replications for each treatment. Parameters measured were red spinach plant height, number of leaves, and leaf width. This study used a completely randomized design method (CRD). To determine whether there is an effect of using differences between treatments, it is done by using the F-table test of 5% and 1%. The results of the study were very significant differences in the treatment of plant height, number of leaves, and leaf width. Of the five treatments, the optimal average growth rate was treatment E with the addition of E (goat manure 150 g + soil 1500 g).

Key words: Goat Manure, Red Spinach

Abstrak: Tanaman Bayam Merah merupakan salah satu sayuran yang dapat diandalkan bagi pemenuhan kebutuhan vitamin dan mineral yang relatif mudah. Untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang baik diperlukan media yang salah satunya adalah pupuk kotoran kambing. Tujuan peneliti untuk mengetahui pengaruh pada pupuk kotoran kambing terhadap pertumbuhan tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor* L) dengan berbagai macam perlakuan yang berbeda-beda yaitu: A (tanah 1500 g), B (pupuk kotoran kambing 75 g + tanah 1500 g), C (pupuk kotoran kambing 100 g + tanah 1500 g), D (pupuk kotoran kambing 125 g + tanah 1500 g), E (pupuk kotoran kambing 150 g + tanah 1500 g), dengan empat kali ulangan pada setiap perlakuan. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman bayam merah, jumlah daun, dan lebar daun. Penelitian ini menggunakan Metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan perbedaan antara perlakuan, maka dilakukan dengan uji F tabel 5% dan 1%. Hasil penelitian ada perbedaan yang sangat nyata yaitu pada perlakuan tinggi tanaman, jumlah daun, dan lebar daun. Dari lima perlakuan tersebut yang memiliki tingkat rata-rata pertumbuhan optimal adalah pada perlakuan E dengan jumlah penambahan E (pupuk kotoran kambing 150 g + tanah 1500 g).

Kata kunci: Pupuk Kotoran Kambing, Bayam Merah

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman tumbuhan yang sangat tinggi yang terdapat di seluruh daratan Indonesia. Tumbuhan sendiri mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Kondisi alam di Indonesia sangat memungkinkan untuk dilakukannya pembudidayaan berbagai jenis sayuran, salah satunya adalah tanaman bayam merah. Tanaman bayam merah merupakan salah satu jenis sayuran komersial yang mudah diperoleh di berbagai tempat.

Tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor* L) termasuk dalam jenis bayam cabut di Indonesia. Bayam merah merupakan salah satu komoditas sayuran yang sudah cukup dikenal di berbagai 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 berserat yang digunakan untuk melancarkan proses buang air besar. Makanan berserat sangat dianjurkan untuk dikonsumsi 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 (Rukmana, 2004).

Mengonsumsi sayur bayam merah dapat meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah. Peningkatan ini dipengaruhi oleh zat besi yang cukup besar terkandung dalam bayam merah. Lingga (2010), mengatakan bahwa bayam merah memiliki pigmen antosianin. Pigmen antosianin adalah pigmen merah keunguan yang menandai warna merah pada bayam merah. Antosianin memiliki peran utama sebagai antioksidan. Tubuh manusia memerlukan antioksidan untuk mencegah terjadinya oksidasi radikal bebas yang menyebabkan berbagai macam penyakit. Menurut Badan Pusat Statistik (2016), hampir seluruh penduduk Indonesia (97,29%) mengonsumsi sayur, sedangkan 3 dari 4 penduduk Indonesia mengonsumsi buah.

Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 butir 19, kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Kurikulum 2013 merupakan sebuah kurikulum yang mengutamakan pemahaman, skill, dan pendidikan berkarakter, siswa dituntut untuk paham atas materi, aktif dalam berdiskusi dan presentasi serta memiliki sopan santun disiplin yang tinggi. Implementasi kurikulum yang baik dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam menerapkan kurikulum tersebut. Kemampuan guru tersebut dilihat pengetahuan guru dan bagaimana cara guru mengelola kelas

yang kondusif, membuat siswa menjadi aktif dalam kegiatan belajar, serta menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dan inovatif.

Pada pertumbuhan bayam merah tidak terlalu menuntut persyaratan yang sulit, asalkan pada kondisi tanah harus yang subur. Bayam juga sangat toleran terhadap keadaan yang tidak menguntungkan sekalipun, serta tidak memilih jenis tanah yang tertentu untuk tumbuh. Derajat keasaman pada tanah (pH) yang baik untuk tumbuhnya adalah antara 6-7. Apabila tanaman berada di bawah pH 6, bayam tidak akan tumbuh baik, sedangkan pada pH di atas 7 tanaman akan menjadi klorosis. Tidak tersedianya unsur hara bagi tanaman akan menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu dan penurunan hasil yang dicapai. Biasanya pertumbuhan akan terhambat melalui daun, batang dan akar, sehingga dalam budidaya tanaman bayam merah sangat dibutuhkan bahan-bahan organik yang mengandung unsur nitrogen yang cukup tinggi. Salah satu faktor yang menjadi penyebab menurunnya produktivitas bayam merah adalah menurunnya kesehatan dan kesuburan tanah berkaitan dengan penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus, yang mengakibatkan pencemaran lingkungan, degradasi lahan dan kandungan bahan organik dalam tanah menjadi rendah. Permasalahan tersebut telah diupayakan bentuk-bentuk teknologi alternatif untuk menekan penggunaan pupuk kimia dengan memanfaatkan proses daur ulang unsur hara dalam produksi pertanian yaitu dengan pupuk organik.

Pupuk merupakan salah satu sumber nutrisi penting yang dibutuhkan oleh tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangan. Pupuk dibedakan menjadi dua yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pemakaian pupuk anorganik secara berlebihan dan tidak seimbang, maka akan menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Untuk mencegah dampak negatif tersebut maka alternatif yang diambil yaitu upaya pembudidayaan tanaman menggunakan pupuk organik.

Kelebihan pupuk organik dibandingkan dengan pupuk anorganik antara lain dapat meningkatkan produksi sesuai dengan tanah. Selain itu pupuk juga dapat menggemburkan tanah yang memacu pertumbuhan mikroorganisme dalam tanah, serta membantu transportasi unsur hara kedalam akar tanaman. Penggunaan pupuk organik diharapkan dapat memperbaiki kesuburan tanah sekaligus menyediakan unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman bayam merah (Suwahyono, 2011:25).

Pupuk kotoran kambing mengandung unsur hara lengkap yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya. Di samping mengandung unsur makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), pupuk kandang juga mengandung unsur mikro seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan sulfur (S). Unsur fosfor dalam pupuk kandang sebagian besar berasal dari kotoran padat. Kotoran kambing mengandung unsur nitrogen dan kalium yang lebih tinggi dibandingkan kotoran sapi. Pupuk kambing merupakan pupuk panas

karena proses penguraian oleh mikroorganisme berlangsung cepat dan kandungan pada kadar air sangat rendah sehingga mudah didekomposisi oleh organisme dalam tanah (Musnamar, 2008:10-11).

Pada pupuk kotoran kambing ini juga baik dalam pertumbuhan tanaman, salah satunya pada pertumbuhan bayam merah. Karena dapat meningkatkan daya menahan air dan memperbaiki sifat fisik tanah. Tanaman seperti ini seperti makhluk hidup yang memerlukan makanan/ hara untuk hidup dan berkembang biak. Tanaman bayam merah memperoleh makanan terutama dari cadangan mineral yang ada didalam tanah yang terkandung dalam bahan organik pada pupuk kotoran kambing. Unsur hara diperoleh tanaman dari tanah diubah menjadi karbohidrat melalui proses fotosintesa pada tumbuhan/ tanaman bayam merah.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh pemberian Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L)”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 taraf dan perlakuan dengan masing-masing terdapat 4 kali ulangan. Unit-unit percobaan yang digunakan penelitian yaitu menggunakan polybag yang berukuran 15×30 cm. Penempatan terhadap perlakuan diundi secara acak

atau random. Setiap ulangan mempunyai peluang yang sama besar untuk menempati tiap polybag yang dibuat percobaan, sehingga pengacakan menurut RAL dilakukan secara lengkap.

Yaitu untuk tiap perlakuan:

A1= tanah 1500 g

B2= pupuk kotoran kambing 75 g + tanah 1500 g

C3= pupuk kotoran kambing 100 g + tanah 1500 g

D4= pupuk kotoran kambing 125 g + tanah 1500 g

E5= pupuk kotoran kambing 150 g + tanah 1500 g

Data dianalisis menggunakan analisis uji F dan dilanjutkan Uji BNT apabila Uji F hitung hasilnya nyata atau sangat nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

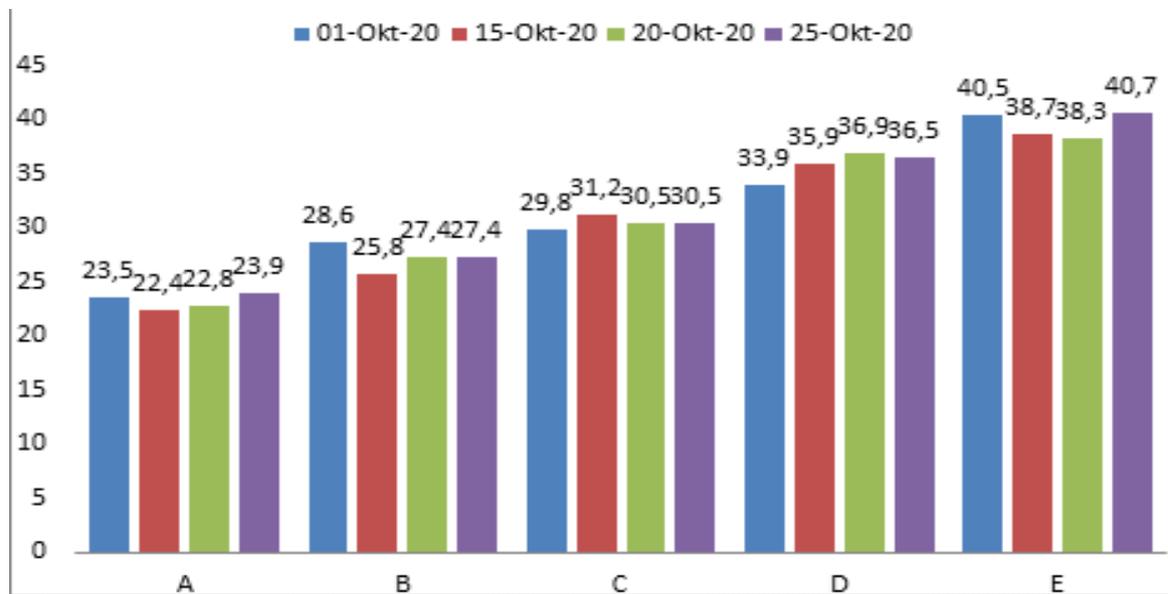
Berdasarkan hasil analisis RAL perlakuan dengan pemberian perlakuan pupuk kotoran kambing adalah yang diujikan dalam penelitian ini menunjukkan kelimanya memberikan pengaruh yang berbeda-beda terhadap pertumbuhan tanaman bayam merah. Hal ini dapat dilihat pada uji F terhadap tinggi tanaman, jumlah daun tanaman dan lebar daun pada tanaman bayam merah. Pada penelitian yang dilakukan peneliti ini yang berpengaruh nyata pada perlakuan E (150 g pupuk kotoran kambing + 1500 g Tanah).

a. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Bayam Merah

Berdasarkan hasil pengamatan dan pencatatan data pada tinggi tanaman bayam merah, diketahui bahwa perbedaan perlakuan pemberian pupuk

kotoran kambing dapat mempengaruhi proses pertumbuhan dengan lebih optimal. Hasil yang signifikan terlihat pada perlakuan E yaitu dengan pemberian pupuk kotoran kambing 150

gram. Pupuk kotoran kambing dapat menambah tersedianya unsur hara, yang dapat memperbaiki sifat fisik pada tanah. Gambar 1 berikut diagram tinggi tanaman.



Gambar 1. Diagram Rata-rata Tinggi Tanaman Bayam Merah

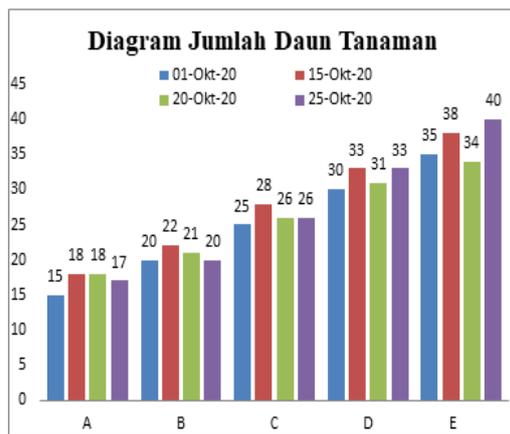
Berdasarkan hasil analisis varian menunjukkan bahwa kelima perlakuan kotoran kambing (A, B, C, D, dan E) yang diujikan dalam penelitian ini, ternyata semua berpengaruh dengan baik terhadap tinggi tanaman bayam, yang paling baik pengaruh pada perlakuan 150 g pupuk kotoran kambing. Uraian diatas diperkuat dengan hasil RAL terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bayam merah pada tabel 4.5 yang menunjukkan bahwa F hitung (18,68**) lebih besar dari F tabel 5% (2,87) dan 1% (4,43), yang artinya terdapat perbedaan sangat nyata antara perlakuan terhadap tinggi tanaman bayam merah.

Hasil uji BNT terhadap tinggi tanaman bayam merah menunjukkan bahwa perlakuan E (pupuk kotoran

kambing 150g) sangat nyata dibandingkan perlakuan D (pupuk kotoran kambing 125g), C (pupuk kotoran kambing 100g), B (pupuk kotoran kambing 75g), A (pupuk kotoran kambing 0g).

b. Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Bayam Merah

Penelitian ini juga menghitung jumlah daun tanaman bayam merah. Pengukuran dilakukan sebanyak empat kali untuk tiap perlakuan. Gambar 2 berikut hasil data penghitungan jumlah daun tanaman bayam merah.



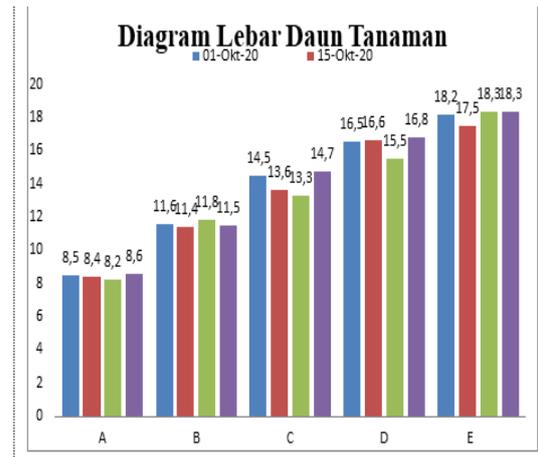
Gambar 2. Diagram Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Bayam Merah

Uraian diatas diperkuat dengan hasil RAL terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bayam merah pada tabel 4.5 yang menunjukkan bahwa F hitung (4,01**) lebih besar dari F tabel 5% (2,87) dan 1% (4,43), yang artinya terdapat perbedaan sangat nyata antara perlakuan terhadap jumlah daun tanaman bayam merah.

Hasil uji BNT terhadap tinggi tanaman bayam merah menunjukkan bahwa perlakuan E (pupuk kotoran kambing 150g) sangat nyata dibandingkan perlakuan D (pupuk kotoran kambing 125g), C (pupuk kotoran kambing 100g), B (pupuk kotoran kambing 75g), A (pupuk kotoran kambing 0g).

c. Pertumbuhan Lebar Daun Tanaman Bayam Merah

Penelitian ini juga mengukur lebar daun tanaman bayam merah sebanyak empat kali untuk tiap perlakuan. Gambar 3 berikut merupakan hasil data pengukuran lebar daun tanaman bayam merah.



Gambar 3 Diagram Rata-rata Lebar Daun Tanaman Bayam Merah

Gambar 3 tersebut menunjukkan bahwa kelima perlakuan kotoran kambing (A, B, C, D, dan E) yang diujikan dalam penelitian ini, ternyata semua berpengaruh dengan baik terhadap tinggi tanaman bayam. Adapun perlakuan yang paling baik pengaruh ialah pada perlakuan 150 g pupuk kotoran kambing.

PENUTUP

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pemberian pupuk kotoran kambing terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun tanaman, dan lebar daun tanaman bayam merah (*Amanranthus tricolor L*). Dengan pertumbuhan yang terbaik adalah perlakuan E (pupuk kotoran kambing 150 gram + tanah 1500 gram).

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Ed. Revisi*, Cet. 5. Jakarta: Bumi Aksara.

Diani, N. S. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share*

- (TPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pelajaran Biologi Kelas X MIPA SMAN 1 ROGOJAMPI Tahun Pelajaran 2018/2019.
- Dina, F. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X di Sman 2 Bandar Lampung*. Skripsi. Bandar Lampung: Biologi UIN Raden Intan.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Djamarah, B. S. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kurniasih dan Berlin. 2017. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran*. Jogjakarta: Kata Pena.
- Majid, A. 2014. *Penilaian Autentik Proses dan Hasil Belajar*. Bandung: Rosda Karya.
- Nurwati, L. 2010. *Penerapan Strategi Think Pair Share (TPS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Biologi Siswa Kelas X SMA Miftahul Ulum Kabat Kabupaten Banyuwangi Tahun Pelajaran 2010/2011*. Skripsi. Banyuwangi: Biologi Untag.
- Ramli, F. E. C. 2019. *Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) disertai Media Bagan terhadap Hasil Belajar Siswa Biologi Kelas XI SMAN 1 Srono Tahun Ajaran 2019/2020*. Skripsi. Banyuwangi: Biologi Untag.
- Rusman, dkk. 2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers. PT. Raja Grafindo Persada.
- Sanaky, H. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria.
- Santi, K. T. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Banyuwangi: Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi.
- Sartika, dkk. 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Vertebrata*. Skripsi. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati.
- Slameto. 2010. *Belajar & Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Sudjana. N. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2012. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suprijono, A. 2011. *Model-model pembelajaran*. Jakarta: Gramedia Pustaka Jaya.