

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman sayuran yang dibudidayakan di Indonesia sangat beragam jenisnya, salah satunya adalah bayam. Bayam adalah sayuran daun daerah tropik berbentuk perdu atau semak yang telah lama dikenal dan dibudidayakan secara luas oleh petani di seluruh wilayah Indonesia. Pusat penanaman bayam di Indonesia adalah Jawa Barat (4.273 hektar), Jawa Tengah (3.479 hektar), dan Jawa Timur (3.022 hektar). Propinsi lainnya berada pada kisaran luas panen antara 3.0-2.376 hektar. Di Indonesia total luas panen bayam mencapai 31.981 hektar atau menempati urutan ke-11 dari 18 jenis sayuran komersial yang dibudidayakan dan dihasilkan oleh Indonesia. Produk bayam nasional sebesar 72,369 ton atau rata-rata 22,63 kuintal per hektar (Rukmana, 2005). Bayam mudah ditanam dan cepat menghasilkan. Bayam cocok ditanam pada hampir setiap jenis tanah dan dapat tumbuh sepanjang tahun pada ketinggian sampai dengan 1000 m dpl (Nazaruddin, 1999).

Beberapa ayat di dalam Al-Qur'an menunjukkan tanda-tanda akan keagungan dan kekuasaan Allah Swt., di antaranya adalah dari dunia tumbuhan yang hasilnya dapat kita gunakan sebagai bahan makanan pokok. Salah satu ayat di dalam Al-Qur'an yang menerangkan tentang tumbuhan terdapat pada Al-Qur'an surat Al-An'am ayat 95 yang berbunyi :

﴿ إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَىٰ ۚ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَمُخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَيِّ ۗ ۝۹۵﴾

ذَٰلِكُمْ اللَّهُ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَىٰ ۗ فَاِنَّیْ تُؤْفَكُوْنَ ۝۹۵

“Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbuh-tumbuhan dan biji buah-buahan. Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup. (yang memiliki sifat-sifat) demikian ialah Allah, Maka mengapa kamu masih berpaling?”

Qur'an surat Al-An'am ayat 95 menjelaskan bahwa Allah Swt., menumbuhkan berbagai macam tumbuhan yang berasal dari butir biji dan buah-buahan. Biji-bijian kecil tersebut akan tumbuh menjadi berbagai macam jenis dan buah-buahan dalam segala bentuk, warna, bau dan rasa. Kekuasaan Allah Swt., dalam tumbuh-tumbuhan terlihat pada modifikasi tumbuhan itu sesuai dengan lingkungan. Kelompok tumbuhan itu sebagian besarnya adalah bayam, kacang, jagung (Pasya, 2004).

Bayam dikonsumsi oleh seluruh lapisan masyarakat Indonesia karena harga relatif murah dengan nilai gizinya yang tinggi. Bayam merupakan jenis sayuran daun yang banyak manfaatnya bagi kesehatan dan pertumbuhan badan, terutama bagi anak-anak dan ibu hamil. Di dalam daun bayam terdapat cukup banyak kandungan protein, mineral, kalsium, zat besi dan vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Wirakusumah, 1993).

Bayam dipromosikan sebagai bahan pangan sumber protein, vitamin A dan C serta sedikit vitamin B dan mengandung garam-garam mineral seperti kalsium, pospor, dan besi. Bayam banyak mengandung serat dan kaya betakaroten. Satu gelas bayam yang sudah dipetik bisa memenuhi 70% kebutuhan betakaroten per hari. Betakaroten (vitamin A), ditambah vitamin C membuat bayam bersifat antioksidan yang baik. Bayam juga mengandung zat besi dan seng (Sunarjono, 2006). Nilai nutrisi bayam sayur amat tinggi dengan kandungan protein, kalsium dan zat besi yang lebih tinggi dibandingkan dengan sayuran kubis dan selada (Sahat, 1996). Kalsium berperan penting dalam pertumbuhan tanaman bayam. Menurut Djukri (2009), kalsium berperan dalam pertumbuhan akar dan pembelahan pucuk.

Menurut Budi (2010), konsumsi bayam untuk bahan makanan pada tahun 2007 sebesar 151,00 ton, pada tahun 2008 sebesar 158,34 ton dan pada tahun 2009 sebesar 168,00 ton. Bayam telah lama dikenal dan dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia, banyak digemari oleh seluruh lapisan masyarakat sehingga nilai konsumsinya tinggi. Sedangkan menurut Bardosono (2014), produksi bayam di Indonesia dari tahun 2009 hingga tahun 2012 mengalami penurunan. Produksi bayam di Indonesia tahun 2009, 2010, 2011 dan 2012 berturut-turut adalah

173,750 ton, 152,334 ton, 160,513 ton dan 155,070 ton. Ada penurunan sebesar 10,75% jika dibandingkan antara produksi tahun 2012 dengan produksi empat tahun yang lalu yaitu tahun 2009. Hal ini menunjukkan perlu adanya peningkatan produksi bayam agar mencukupi kebutuhan masyarakat.

Menurut Bandini (1995), teknik budidaya yang diterapkan sangat berpengaruh terhadap produktivitas bayam yang dihasilkan. Banyak metode yang diterapkan agar tanaman bayam dapat berproduksi optimal, salah satunya yaitu bercocok tanam secara organik. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam budidaya bayam yaitu pemilihan bibit yang sesuai serta baik, tanah gembur dan program pemupukan yang tepat. Menurut Pasya (2000), hasil panen dipengaruhi oleh kesuburan tanah. Pada tanah yang subur akan tersedia unsur hara yang mendukung untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Rosliani dan Sumarni (2005), kurangnya unsur hara tersedia akan menghambat produksi tanaman bayam.

Pemupukan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan tanaman bayam. Lahan untuk pertumbuhan yang baik pada bayam yaitu tanah yang subur dan banyak mengandung bahan organik. Bahan organik tersebut terdapat juga didalam limbah industri tahu. Limbah tahu masih memiliki banyak nutrisi dan unsur hara sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Pupuk merupakan sumber nutrisi utama bagi tumbuhan (Handayani, 2017).

Industri tahu menghasilkan limbah padat (kering dan basah) dan limbah cair. Limbah padat kering industri tahu umumnya berupa kotoran yang tercampur dengan kedelai, misalnya: kerikil, kulit dan batang kedelai, serta kedelai yang rusak/busuk, dan kulit ari kedelai yang berasal dari pengupasan kering. Dalam keadaan baru ampas tahu ini tidak berbau, namun setelah kurang lebih 12 jam akan timbul bau busuk secara berangsur-angsur yang sangat mengganggu lingkungan dan akan menurunkan daya dukung lingkungan (Asmoro dkk., 2008). Sehingga industri tahu memerlukan suatu pengolahan limbah yang bertujuan untuk mengurangi resiko beban pencemaran yang ada (Subekti, 2011). Saat ini, pemanfaatan limbah padat tahu dalam bidang pertanian belum maksimal. Sedangkan unsur mineral dalam limbah padat tahu masih tinggi dan bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman dan kesuburan tanah.

Zat organik yang utama terdapat dalam limbah padat tahu yaitu N, P₂O₅, K₂O, protein. Zat-zat organik mengandung unsur-unsur mineral seperti N, P, K, Ca, Mg, dan C organik sehingga dapat bermanfaat memberikan unsur hara bagi tanaman (Ngaisah, 2014). Zat-zat organik dalam limbah padat tahu tidak dapat diserap langsung oleh tanaman. Zat-zat tersebut harus terdegradasi terlebih dahulu menjadi unsur-unsur yang lebih sederhana (Agung dan Winata, 2010).

Untuk meningkatkan kalsium pada bayam, perlu meningkatkan unsur mineral, diantaranya menggunakan limbah padat tahu. Maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh unsur-unsur mineral yang terdapat pada limbah padat tahu terhadap pertumbuhan dan peningkatan kalsium pada bayam.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang perlu dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh limbah padat tahu sebagai pupuk organik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot basah dan bobot kering tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.)
2. Bagaimana pengaruh limbah padat tahu sebagai pupuk organik terhadap kalsium tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.)
3. Berapa konsentrasi optimum limbah padat tahu terhadap pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.)

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengukur pengaruh limbah padat tahu terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot basah dan bobot kering tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.)
2. Mengukur pengaruh limbah padat tahu terhadap kadar kalsium tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.)
3. Menentukan konsentrasi optimum limbah padat tahu terhadap pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.)

1.4 Hipotesis

Adapun hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pemberian limbah padat tahu dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, bobot basah dan bobot kering tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.)
2. Pemberian limbah padat tahu berpengaruh terhadap kadar kalsium tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.)
3. Diperoleh konsentrasi optimum limbah padat tahu untuk pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.)

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Praktis
 - a. Untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya pengolahan limbah padat tahu sebelum dilakukan pembuangan untuk mengurangi dampak pencemaran lingkungan
 - b. Untuk mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah tahu
2. Manfaat Teoritis
 - a. Memberikan informasi kepada pembaca tentang pemanfaatan limbah tahu menjadi pupuk organik
 - b. Menambah pengetahuan tentang budidaya tanaman bayam
 - c. Sebagai sumber informasi untuk penelitian lain yang bersangkutan dengan pemanfaatan limbah padat tahu menjadi pupuk organik.