

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara Agraris yang memiliki keanekaragaman tumbuh-tumbuhan maupun buah-buahan. Sehingga sebagian masyarakat Indonesia berprofesi sebagai petani, baik itu petani sayur maupun buah. Dalam bidang pertanian sendiri, kebanyakan pertanian di Indonesia masih menggunakan pupuk sintesis yang memberikan dampak buruk pada lingkungan. Penggunaan jenis pupuk kimia pada lahan pertanian menjadikan lahan tandus, kering dan mikroorganisme serta cacing mulai menghilang keberadaannya. Oleh karena itu diperlukan suatu solusi pertanian yang mampu mengurangi dampak negatif penggunaan pupuk kimia.

Menurut Arinong A.R (2011) teknologi sistem pertanian organik merupakan salah satu jawaban atas terjadinya degradasi terhadap lahan. Dengan dilakukannya penggunaan pupuk organik, secara tidak langsung akan mampu mengurangi dampak kerusakan pada lingkungan. Sejalan dengan pendapat tersebut Nasution, F.J,dkk (2014) menegaskan bahwa penggunaan pupuk organik yang memanfaatkan sampah-sampah organik melalui proses dekomposisi oleh mikroorganisme dapat menjaga kelestarian lingkungan, dengan meningkatkan aktifitas organisme tanah yang menguntungkan bagi tanaman mampu menekan pertumbuhan hama dan penyakit tanaman dan dapat memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimiawi tanah, sehingga mengurangi pencemaran lingkungan.

Salah satu teknologi sistem organik yaitu penggunaan pupuk organik hasil pengolahan limbah. Sumber bahan organik dalam pengolahan limbah tersebut berupa kompos, pupuk kandang, limbah ternak, limbah industri, limbah kota (sampah), serta sisa-sisa panen berupa jerami, brangkas, tongkol jagung, bagas tebu, dll. (Soenandar, M & Heru T, 2012). Terdapat dua jenis pupuk yang biasa digunakan dalam bidang pertanian yaitu pupuk organik cair dan padat. Salah satu pupuk organik cair yang digunakan yaitu pupuk kandang cair. Pupuk kandang cair merupakan pupuk yang berbentuk cair berasal dari kotoran hewan yang masih segar

yang bercampur dengan urin hewan atau kotoran hewan yang dilarutkan dalam air dengan perbandingan tertentu. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Gultom, H. (2016) diketahui bahwa terdapat pengaruh pemberian pupuk Oganik cair terhadap pertumbuhan tanaman Pakcoy, dimana pupuk organik yang digunakan berasal dari fermentasi kotoran kambing.

Dewasa ini, seiring dengan pembangunan dan pertumbuhan penduduk terdapat masalah yang sering dijumpai dalam pertanian, diantaranya adalah sempitnya tanah untuk dijadikan lahan pertanian, kondisi tanah kritis, keterbatasan jumlah air irigasi dan musim yang tidak menentu. Sehingga, dibutuhkan solusi yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman agar produktivitas dari petani sayur lebih tinggi. Salah satu metode yang bisa digunakan adalah hidroponik. Hidroponik merupakan metode budidaya tanam secara bersih dan aman, sistem hidroponik tidak melibatkan media tumbuh, tetapi merendam akar dalam larutan nutrisi yang diangin-anginkan. Sebagian besar nutrisi tanaman dipasok oleh nutrisi pupuk, oleh media tempat tanaman tumbuh (Dewi I.K ,2016).

Ada empat sistem berbeda dalam budidaya hidroponik, yaitu kultur pasir, sistem terbuka agrerat, sistem mengapung dan tehnik selaput hara *Nutrient Film Technique* (NFT). *Nutrient Film Technique* (NFT) merupakan metode budidaya tanaman tanpa tanah dengan akar tanaman berada dalam aliran dangkal bersirkulasi dalam air mengandung unsur yang diperlukan tanaman. Lapisan aliran tersebut sangat dangkal (tipis seperti film) sehingga sebagian akar tanaman terendam dalam lapisan larutan dan sebagian lagi berada pada bagian atasnya. Hidroponik ini hanya menggunakan aliran air (nutrien) sebagai medianya (Mairusmianti, 2011).

Salah satu tanaman yang sering digemari oleh masyarakat Indonesia adalah sayur bayam. Menurut Badan Pusat Statistik tahun 2012 Produksi bayam di Indonesia mengalami peningkatan tahun demi tahun, yaitu pada tahun 2010 produksinya mencapai 152.334 ton dan meningkat menjadi 160.513 ton pada tahun 2011. Tanaman bayam merupakan tanaman sayuran yang mengandung banyak gizi serta vitamin dan mineral yang berguna untuk memenuhi kebutuhan gizi pada manusia. Bayam juga mengandung flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan, yang berperan penting dalam menangkal radikal bebas pada metabolisme tubuh

manusia. Kandungan zat besi didalam bayam juga dapat mencegah penyakit anemia, seperti pada penelitian Morris, (2008) pada bayam (*Amaranthus gangeticus* L) terkandung 24 mg Fe dalam 100 g daunnya. Keunggulan nilai nutrisi dan mineral bayam sayuran terutama pada kandungan vitamin A (beta-karoten), vitamin C, riboflavin dan asam amino thiamine dan niacin (Dewi, I.K, 2016).

Berdasarkan beberapa penelitian tentang pemanfaatan pupuk organik cair dari limbah kotoran kambing yang difermentasikan diketahui bahwa dapat memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap pertumbuhan bayam seperti penelitian yang dilakukan oleh Dewi I.K (2016) yang menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair kotoran kambing memberikan pengaruh terhadap tinggi batang tanaman bayam merah yaitu pada penambahan volume pupuk cair sebanyak 250 mL dengan menggunakan media hidroponik. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Fatimah, S. (2009) diketahui bahwa terdapat korelasi antara ketersediaan Fe dan kadar klorofil dalam tanaman. Dimana, kekurangan Fe akan menghambat terbentuknya klorofil dan penyusunan protein menjadi tidak sempurna. Hal ini mendasari peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair dengan Media Hidroponik Terhadap Kadar Besi (Fe) Dalam Bayam Hijau (*Amaranthus gangeticus*) dan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L)”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, masalah-masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Tingginya minat masyarakat terhadap kebutuhan sayuran yang tidak diimbangi dengan ketersediaan sayuran
2. Penggunaan pupuk anorganik yang kurang ramah lingkungan menjadikan produktifitas lahan pertanian berkurang
3. Kadar nitrogen dan posfor yang belum diketahui dari pupuk organik cair yang terbuat dari fermentasi kotoran kambing, EM4 dan dedak padi
4. Pemberian pupuk organik cair yang akan meningkatkan atau mengurangi kadar Fe pada sayuran Bayam hijau dan Bayam merah

5. Pengaruh kadar Besi (Fe) terhadap kadar klorofil pada Bayam Hijau dan Bayam Merah belum diketahui

1.3. Batasan Masalah

Mengingat masalah yang tercakup dalam penelitian ini sangat luas, maka penelitian ini hanya membatasi :

1. Pengukuran kadar Nitrogen (N) dan Posfor (P) yang terkandung dalam pupuk organik cair dari kotoran kambing, dedak padi dan tetes tebu (*moleses*) berdasarkan SNI 19-7030-2004
2. Pengaruh pemberian pupuk organik cair dengan media hidroponik terhadap kadar Fe pada pertumbuhan bibit tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus gangeticus*) dan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L*)
3. Pengukuran kadar klorofil dan korelasinya terhadap kadar Besi (Fe) pada daun Bayam Hijau (*Amaranthus gangenticus*) dan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L*)

1.4. Rumusan Masalah

1. Apakah kadar Nitrogen (N) dan Posfor (P) yang terkandung dalam pupuk organik cair memenuhi standar kualitas pupuk menurut SNI 19-7030-2004 ?
2. Bagaimanakah pengaruh variasi konsentrasi pupuk Organik cair dengan media hidroponik terhadap kadar Fe dalam pertumbuhan bibit tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus gangeticus*) dan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L*) ?
3. Bagaimanakah korelasi antara kadar klorofil terhadap kadar besi (Fe) pada daun Bayam Hijau (*Amaranthus gangenticus*) dan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L*)

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengukur kualitas pupuk organik cair dengan mengukur kadar Nitrogen (N) dan Posfor (P) berdasarkan SNI 19-7030-2004.
2. Mengetahui pengaruh variasi konsentrasi pupuk organik cair dengan media hidroponik terhadap kadar Fe pada pertumbuhan Bayam Hijau (*Amaranthus gangeticus*) dan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L*).

3. Mengukur kadar klorofil untuk mengetahui korelasi terhadap kadar Besi (Fe) pada daun Bayam Hijau (*Amaranthus gangeticus*) dan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L*)

1.6. Manfaat Penelitian

1. Sebagai dasar rujukan tentang kadar nitrogen dan posfor pupuk organik cair dari kotoran kambing, dedak padi dan tetes tebu (*molases*) dengan variasi konsentrasi yang ditambahkan pada pembuatan pupuk organik cair
2. Pupuk organik cair yang dihasilkan dapat bermanfaat serta dapat diaplikasikan pada tanaman Hidroponik Bayam Hijau (*Amaranthus gangeticus*) dan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L*).
3. Memberikan informasi kepada pembaca tentang kelebihan dari pupuk Organik cair dibandingkan dengan pupuk organik lainnya untuk tanaman hidroponik.