

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pupuk merupakan bahan tambahan yang dibutuhkan oleh tumbuhan seperti halnya manusia yang membutuhkan makanan untuk energi, tumbuh dan berkembang. Pupuk dapat menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Sekarang ini, penggunaan pupuk anorganik oleh para petani akan menyebabkan masalah di kemudian hari karena sifat dari pupuk anorganik yang justru akan mengurangi atau bahkan merusak unsur hara dalam tanah. Pupuk organik dapat dijadikan salah satu alternatif pengganti pupuk anorganik yang selama ini umum digunakan oleh para petani. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair.

Penggunaan bahan berupa limbah sayur, buah, limbah produksi, limbah kertas, maupun kotoran ternak di sekitar dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair. Menurut penelitian Santi (2010) tentang pemanfaatan limbah nilam untuk pupuk cair organik dengan proses fermentasi diperoleh hasil terbaik untuk kandungan N, P dan K pupuk cair pada hari ke 14 saat fermentasi. Sedangkan pada penelitian Riansyah (2012) tentang pemanfaatan lindi sampah sebagai pupuk cair didapatkan hasil bahwa bahan – bahan berupa lindi sampah, batok kelapa, daun lamtoro dan bunga dapat digunakan sebagai pupuk cair karena dapat meningkatkan unsur N, P, C dan K yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Pembuatan pupuk cair membutuhkan bahan organik yang dapat menghasilkan Nitrogen, Pospor, Carbon dan Kalium untuk mencukupi kebutuhan tanaman akan unsur hara. Salah satu bahan yang dapat digunakan adalah kulit pisang.

Selama ini pemanfaatan pisang masih sebatas pada daging buahnya sedangkan kulit buahnya hanya dibuang. Buah pisang memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi seperti vitamin C, vitamin B, karbohidrat, lemak, kalsium, protein, fosfor dan air. Adanya kandungan fosfor pada kulit buah pisang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair seperti hasil penelitian sebelumnya oleh Sriningsih (2014) tentang pemanfaatan kulit buah pisang dengan penambahan

daun bambu (Emb) dan Em-4 sebagai pupuk cair didapatkan hasil bahwa kandungan N, P dan K pada pupuk cair kulit pisang paling banyak dengan perlakuan bioaktivator EM-4 125 ml.

Kulit pisang selama ini selain dapat dimanfaatkan sebagai pupuk juga dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk pangan misalnya untuk membuat nata dan selai. Berdasarkan penelitian Susanti (2006) kulit buah pisang terutama kulit pisang kepok dapat dimanfaatkan menjadi nata dan hasilnya terlihat nyata dibandingkan dengan nata yang lainnya dilihat dari organoleptiknya. Selain untuk pembuatan nata, kulit pisang juga dapat dimanfaatkan untuk pembuatan selai berdasarkan penelitian Matondang (2014), bahwa penggunaan bubur kulit pisang dan bubuk cokelat berpengaruh terhadap nilai organoleptik meliputi warna, aroma dan rasa yang lebih memberikan daya tarik bagi konsumen. Kulit buah pisang juga dapat dijadikan sebagai bioetanol, berdasarkan penelitian Retno dan Nuri (2011) kulit buah pisang dapat dimanfaatkan sebagai bioetanol dengan penambahan ragi tetapi lama fermentasi dan banyak ragi mempengaruhi kadar etanol.

Keberhasilan pembuatan pupuk cair dapat dilihat dari sifat fisik yang dimiliki seperti warnanya yang coklat keruh, pH 6,5 dan suhu 30°C. Pembuatan pupuk cair membutuhkan mikroorganisme untuk membantu dalam proses fermentasi misalnya adalah MOL. Selain MOL juga dapat ditambahkan EM-4 yang dapat diperoleh dari rumen sapi. Pada penelitian Cesaria (2010) diperoleh hasil bahwa pemberian starter EM-4 dan *Trichoderma koningii* berpengaruh nyata terhadap kandungan C/N, C organik, N, P, K dan pH tetapi penambahan EM-4 meningkatkan kandungan hara lebih tinggi. Sedangkan berdasarkan penelitian Hidayati (2011) yang menggunakan *Saccharomyces cerevisiae* sebagai starter diperoleh hasil dengan penambahan starter sebanyak 0,2%, 0,4% dan 0,6% meningkatkan kandungan N tetapi tidak berpengaruh terhadap kandungan P dan K. MOL atau mikroorganisme lokal digunakan sebagai starter yang pada kulit pisang terdapat bakteri *Acetobacter* sp. sebagai mikroorganisme lokalnya.

Kandungan MOL pada kulit pisang akan membantu dalam proses fermentasi, walaupun demikian masih dibutuhkan tambahan bahan lainnya untuk

mencukupi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Penambahan bahan yang dapat digunakan adalah daun kelor. Seperti halnya pada kulit pisang, daun kelor adalah tanaman yang mudah didapat dan belum dimanfaatkan secara maksimal. Pemanfaatan daun kelor masih sebatas pada pembuatan obat karena mengandung antioksidan yang cukup tinggi. Selain digunakan untuk obat, daun kelor dimanfaatkan sebagai suplemen pakan ternak karena tinggi kandungan nutrisi termasuk protein kasar dan asam amino. Berdasarkan LIPTAN (2010), pemberian suplemen atau pakan tambahan sebanyak 0,5% sampai 1% dari berat badan dalam bahan kering dapat meningkatkan konsumsi pakan berupa rumput dan pakan lainnya yang berkualitas rendah.

Selama ini daun kelor masih dikenal kaya akan antioksidan, tetapi sebenarnya daun kelor juga memiliki kandungan mineral yang cukup banyak seperti Kalsium, Mangan, Magnesium, Molybdenum, Fosfor, Kalium, Sodium, Selenium, Sulphur dan Zinc. Daun kelor mengandung Fosfor yang cukup sehingga diharapkan dapat memacu pertumbuhan daun tanaman. Sutjiyanto (2014), menyatakan bahwa daun kelor yang telah diekstrak mengandung jenis hormon sitokinin yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Pemberian pupuk cair untuk tanaman harus memperhatikan dosis atau konsentrasi pupuk dan interval waktu pemberian pupuk. Berdasarkan penelitian Kartika (2014) tentang pengaruh pemberian pupuk organik cair daun kelor terhadap pertumbuhan tanaman pakchoy diperoleh hasil bahwa penambahan pupuk cair daun kelor sebanyak 40 % berpengaruh sebagai pemacu tumbuh terhadap tanaman pakchoy dalam hal jumlah daun, panjang tanaman, berat basah tanaman dan berat kering tanaman. Penggunaan pupuk cair yang baik berdasarkan penelitian Asrul (2011) tentang respon bibit tanaman kakao asal somatik embriogenesis terhadap interval pemberian air dan penggunaan pupuk organik cair diperoleh hasil terbaik bahwa penggunaan pupuk selama 3 hari sekali berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, indeks luas daun, bobot segar dan bobot kering tanaman.

Pemakaian pupuk cair dapat bermanfaat langsung terhadap pertumbuhan tanaman, penggunaannya yang mudah dan sederhana menjadi salah satu keuntungan dari penggunaan pupuk cair. Penggunaan pupuk cair cukup efektif

seperti pada hasil penelitian Tauryska (2014) bahwa penambahan pupuk cair pada tanaman sambiloto dapat menambah pertumbuhan tinggi batang, jumlah daun, panjang daun dan panjang akar sambiloto.

Pupuk cair dapat digunakan atau ditambahkan untuk berbagai jenis tanaman, salah satunya adalah jagung. Kandungan karbohidrat yang cukup tinggi yaitu 80% dari seluruh bahan kering membuat jagung dapat dijadikan alternatif untuk bahan pangan. Indonesia sebagai negara agraris dan sebagian besar masyarakatnya masih mengkonsumsi jagung perlu adanya peningkatan kualitas produksi jagung. Pemupukan terhadap jagung biasanya ada yang menggunakan pupuk padat maupun cair. Pemberian pupuk organik terutama pupuk cair memiliki kelebihan dibandingkan dengan pupuk anorganik padat, anorganik cair maupun organik padat. Menurut Hartanto (2015), karena kandungan alami pada pupuk cair sesuai dengan karakteristik tanah dan tanaman maka penggunaan pupuk cair pada tanaman menyebabkan tanaman lebih mudah untuk menyerap nutrisi sehingga dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Pupuk cair juga mengandung berbagai mineral dan zat – zat esensial serta hormon pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan penelitian Darmawati (2014) tentang pengaruh pemberian limbah padat (sludge) kelapa sawit dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis diperoleh hasil bahwa pemberian pupuk padat lebih berpengaruh langsung terhadap tongkol berupa panjang, diameter dan berat tongkol. Pemberian pupuk organik cair menunjukkan pengaruh yang nyata pada parameter jumlah daun, panjang tongkol, diameter tongkol dan berat tongkol. Sedangkan kombinasi limbah padat (sludge) kelapa sawit menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang tongkol, diameter tongkol dan berat tongkol. Hasil penelitian Hasibuan (2012) tentang tanggap pertumbuhan dan produktivitas tanaman jagung manis terhadap pemberian pupuk limbah cair pabrik kelapa sawit dan pupuk TSP menunjukkan bahwa pemberian pupuk limbah cair kelapa sawit berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 6 minggu setelah tanam dan diameter batang pada tanaman umur 2 dan 6 minggu setelah tanam. Berdasarkan penelitian Syofia (2014), pemberian pupuk cair

Santamicro terhadap jagung memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman dan berat tongkol per plot.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **“PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK CAIR DAUN KELOR DENGAN PENAMBAHAN KULIT BUAH PISANG TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN JAGUNG”**.

### **B. Pembatasan Masalah**

Untuk menghindari adanya perluasan masalah yang dibahas maka :

1. Subjek Penelitian : Pupuk cair (kombinasi daun kelor dengan kulit pisang), bibit jagung
2. Objek Penelitian : Pertumbuhan tanaman jagung dengan pemberian pupuk cair dari kulit pisang dan daun kelor
3. Parameter : Tinggi batang dan luas daun pada tanaman jagung

### **C. Perumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh penggunaan pupuk cair dari daun kelor dan kulit pisang dengan konsentrasi dan interval pemberian pupuk yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman jagung?

### **D. Tujuan**

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan pupuk cair daun kelor dan penambahan kulit pisang dengan konsentrasi dan interval pemberian pupuk yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman jagung.

## **E. Manfaat**

### 1. Bagi Peneliti

- a. Dapat menambah wawasan tentang pengolahan limbah terutama pupuk cair
- b. Dapat lebih memahami teori tentang pengolahan limbah terutama pupuk cair
- c. Menerapkan teori yang didapat dari penelitian orang lain

### 2. IPTEK

- a. Menambah variasi jenis pupuk cair
- b. Dapat menjadi alternatif dan bisa lebih dikembangkan lagi
- c. Dapat digunakan sebagai referensi penelitian yang akan datang
- d. Dapat memunculkan ide – ide baru untuk penelitian selanjutnya

### 3. Bagi Masyarakat (Petani)

- a. Dapat memanfaatkan kulit buah pisang dan daun kelor
- b. Meningkatkan nilai jual kulit buah pisang dan daun kelor
- c. Sebagai alternatif pupuk yang ramah lingkungan
- d. Dapat menekan anggaran pengeluaran membeli pupuk