



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pupuk sangat dibutuhkan oleh banyak orang untuk menambah unsur hara bagi pertumbuhan tanaman, khususnya para petani yang menggunakan pupuk kimia untuk meningkatkan hasil panen. Harga pupuk kimia yang melambung tinggi mengakibatkan para petani mengalami kerugian karena biaya produksi yang terlalu tinggi. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia, Nomor : 70/permentan/ SR.140/10/2011 tentang penggunaan pupuk ataupun bahan lain yang sifatnya organik dimaksudkan untuk mengurangi masalah yang sekarang timbul akibat dipakainya bahan-bahan kimia yang telah terbukti merusak tanah dan lingkungan. Penggunaan pupuk kimia akan berakibat merusak tanah. Dari strukturnya pupuk organik berbentuk padat dan cair. Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, limbah agroindustri, kotoran hewan, dan kotoran manusia yang memiliki kandungan lebih dari satu unsur hara. Kebutuhan pupuk cair terutama yang bersifat organik cukup tinggi untuk menyediakan sebagian unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman, dan merupakan suatu peluang usaha yang potensial karena tata laksana pembuatan pupuk organik cair tergolong mudah.

Menurut Hapsari (2015), salah satu limbah yang dapat di manfaatkan sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair adalah limbah ikan. Menurut Lepongbulan (2017), ikan mujair mampu dijadikan sebagai pupuk organik dengan variasi volume MOL bonggol pisang didapatkan nilai N sebesar 0,311% pada penambahan 100 ml MOL bonggol pisang, nilai P sebesar 0,167% pada penambahan 150 ml MOL bonggol pisang dan nilai K sebesar 0,037% pada penambahan 150 ml MOL bonggol pisang. Menurut Sultoniyah (2019), limbah ikan nila dimanfaatkan menjadi pupuk organik cair didapatkan analisis unsur C sebesar 5,43% , unsur N sebesar 0,16%, unsur P sebesar 0,22% dan unsur K sebesar 0,09%. Jenis ikan cakalang juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair. Menurut Suartini (2019), pembuatan pupuk dapat dilakukan dengan



*Laporan Hasil Penelitian*  
**FERMENTASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DARI LIMBAH**  
**JEROAN IKAN DAN BATANG PISANG DENGAN BIOAKTIVATOR**

---

metode bekasang dan kandungan unsur hara N sebesar 3,74%, unsur hara P sebesar 3,02% dan K sebesar 1,48% yang mempunyai kelebihan kalau dibandingkan dengan bahan-bahan lainnya.

Selain dari limbah ikan, limbah tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair adalah batang pisang. Menurut Suprihatin (2011), batang pisang merupakan limbah pertanian yang dapat dijadikan sebagai produk bermanfaat karena mengandung senyawa-senyawa potensial. Unsur hara yang terdapat dalam batang pohon pisang diantaranya adalah kalsium sebesar 16%, kadar kalium sebesar 23% dan kadar fosfor sebesar 32%. Ketiga unsur hara tersebut merupakan nutrisi penting untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik sangat berguna untuk memberikan sumber nutrisi bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk organik terbuat dari bahan-bahan alami yang dapat didaur ulang, diperbaharui, dan diurai menjadi unsur hara dengan bantuan mikroorganisme dekomposer. Untuk memudahkan unsur hara diserap oleh tanaman, maka bahan organik tersebut diubah menjadi pupuk cair agar unsur-unsur hara lebih mudah diserap oleh tanaman.

Dalam proses pembuatan pupuk organik yang berbahan dasar dari limbah dapat dilakukan dengan fermentasi. Proses fermentasi merupakan perubahan enzimatik secara anaerob dari suatu senyawa organik dan menjadi produk organik yang lebih sederhana. Proses fermentasi dalam pembuatan pupuk organik cair merupakan proses penguraian atau perombakan bahan organik yang dilakukan dalam kondisi tertentu oleh mikroorganisme fermentatif yang disebut bioaktivator. Bioaktivator yang sering digunakan adalah MOL (*Mikro Organisme Lokal*) dan EM4 (*Effective Microorganism 4*). EM4 merupakan media berupa cairan yang berisi mikroorganisme yang dapat memecah senyawa polimer menjadi monomernya. Kandungan mikroorganisme dalam EM4 yaitu bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, ragi dan jamur. Dari kandungan mikroorganisme tersebut dapat mempercepat pengomposan sehingga dapat mengatasi permasalahan rentang waktu pengomposan yang lama. Menurut Sari (2018), kadar N dan tertinggi diperoleh pada fermentasi 6 hari dengan kadar N sebesar 0,04% dan kadar K sebesar 0,17%, sedangkan kadar P tertinggi diperoleh pada fermentasi 12



hari dengan kadar P sebesar 0,004%. Menurut Ichada (2021), semakin besar penambahan volume EM4 maka kadar N, P dan K yang dihasilkan juga semakin tinggi. Dilihat dari proses pembuatan pupuk organik tersebut yang memiliki banyak manfaat, maka akan dilakukan penelitian tentang pemanfaatan limbah jeroan ikan dan batang pisang menjadi pupuk organik cair dengan bioaktivator EM4.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis memiliki gagasan untuk melakukan penelitian yang berjudul “ Fermentasi Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Jeroan Ikan dan Batang Pisang dengan Bioaktivator” dengan permasalahan yang mendasari dalam penelitian ini adalah melimpahnya limbah jeroan ikan dan batang pisang yang tidak dimanfaatkan dan kurangnya nilai tambah limbah jeroan ikan dan batang pisang sehingga menjadi buangan. Hal yang membedakan dengan penelitian terdahulu yaitu dari kedua bahan tersebut belum pernah dilakukan penelitian sehingga kami berinisiatif untuk melakukan penelitian dengan variabel yang berubah yaitu limbah jeroan dari berbagai macam ikan.

## **1.2 Tujuan**

Untuk mengetahui pengaruh kombinasi limbah jeroan ikan dan batang pisang dengan penambahan EM4 sebagai bioaktivator pada Pupuk Organik Cair (POC) dan waktu fermentasi terhadap kandungan NPK yang sesuai dengan Standart Nasional Indonesia (SNI).

## **1.3 Manfaat**

1. Dapat meningkatkan nilai ekonomis dari limbah jeroan ikan
2. Dapat menghasilkan pupuk dengan bahan yang relatif murah
3. Dapat memperoleh informasi mengenai alternative pembuatan pupuk dari bahan-bahan organik seperti limbah jeroan ikan dan batang pisang