

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Menurut Martirawati (2017), tanaman pisang merupakan tanaman tahunan yang berbuah tidak mengenal musim. Tanaman ini bersifat monokarfik hanya berbuah satu kali, dan setelah mati akan digantikan dengan tunas baru (Hairuddin, 2017). Menurut BPS (2021), produksi tanaman pisang di Provinsi Jambi selama 4 tahun mengalami peningkatan. Pada tahun 2017 berada pada 29.189 ton, pada tahun 2018 meningkat 41.192 ton, tahun 2019 mengalami peningkatan kembali menjadi 61.069 ton dan di tahun 2020 naik sebanyak 72.751 ton.

Banyaknya produksi pisang tentunya akan menghasilkan limbah pascapanen yang besar pula, hal ini harus diikuti dengan pengelolaan limbah dengan baik. Hampir semua bagian tanaman pisang memiliki fungsi dan kegunaan bagi manusia. Akan tetapi tidak semua masyarakat yang memanfaatkan keseluruhan bagian tanaman pisang terutama pada bagian batang. Batang pisang yang tidak dipakai biasanya langsung dibuang sehingga menjadikan batang pisang itu sendiri menjadi limbah, adapun perbandingan bobot segar antara batang, daun dan buah pisang berturut-turut adalah 63%, 14%, dan 23%. Keberadaan batang pisang yang melimpah ini cenderung menimbulkan polusi lingkungan, seperti menimbulkan bau tidak sedap, merusak pemandangan, dan menjadi sarang larva serangga (Sukeksi dkk., 2007).

Limbah batang pisang ini dapat dijadikan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair karena di dalam batang pisang terdapat unsur-unsur penting yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). (Ernawati, 2016). Pupuk organik cair merupakan pupuk yang bahan dasarnya berasal dari hewan atau tumbuhan yang sudah mengalami fermentasi dan bentuk produknya berupa cairan (Kurniawan dkk., 2017). Susunan kimiawi batang pisang terdiri dari nitrogen (7,74%), air (92,5%), protein (0,35%), karbohidrat (4,4%), fosfor (35 mg per 100 g batang), kalium (213 mg per 100 g batang), kalsium (122 mg per 100 g batang) (Suprihatin, 2011).

Untuk memudahkan unsur hara diserap oleh tanaman, maka bahan organik tersebut diubah menjadi pupuk cair agar unsur-unsur hara lebih mudah diserap oleh

tanaman (Suprihatin, 2011). Menurut Sari dan Alfianita (2018), fermentasi batang pisang menjadi pupuk organik cair (POC) belum mempengaruhi kualitas unsur hara makro berdasarkan standar No.261/KPTS/SR.310/M/4/2019, yaitu pada penelitian campuran 2 kg batang pisang + 40 mL EM4 + 40 mL air gula + 4 L air dengan hasil kadar unsur hara N sebesar 0,02%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sebesar 0,004%, dan K<sub>2</sub>O sebesar 0,17%.

Jagung hasil panen selain dimakan langsung juga dapat diolah lebih lanjut menjadi produk pangan lain salah satunya adalah pati jagung. Proses pembuatan pati ini dilakukan dengan cara penggilingan. Hasil penggilingan jagung menjadi pati jagung ini menghasilkan limbah cair yang juga dinamakan *corn steep liquor* (Okafor, 2016). Menurut BPS (2022), produksi tanaman jagung di provinsi Jambi selama 3 tahun mengalami peningkatan. Pada tahun 2020 produksi yang dihasilkan 7.604,47 ton, tahun 2021 dengan jumlah produksi 9.719,01 ton dan di tahun 2022 dengan jumlah produksi 10.477,45 ton. Proses produksi pertanian yang terus meningkat seiring meningkatnya kebutuhan pangan, juga akan membuat jumlah limbah yang dihasilkan pun akan semakin banyak dan tak termanfaatkan.

Peningkatan kualitas kandungan kimia pupuk organik cair (POC) dapat dilakukan salah satunya dengan menambahkan *corn steep liquor* (CSL). Menurut Suprihatin (2010), sumber nitrogen yang dapat di metabolisme paling efisien adalah CSL, yang terbentuk dalam proses produksi pati dari jagung. Ekstrak dari CSL ini mengandung unsur 4% nitrogen (mengandung berbagai asam amino seperti alanin, arginin, asam glutamate, isoleusi, thereonim, valin, fenilalanin, methionine dan cystin). Wesley (2010) menyatakan bahwa CSL juga mengandung kandungan fosfor dan kalium sekitar 3%, logam berat yang sangat rendah seperti Al, Ce, Cu, Fe, Pb, Mn, Mo, dan Zn, kandungan S yang rendah, dan kandungan Mg yang sedang (sekitar 1%). Menurut Kano, *et al* (2021), bahwa pada penelitian perbandingan penggunaan pupuk kimia dan pupuk organik dari *corn steep liquor* pada tanaman bok choi Untuk hasil pupuk organik tertinggi menghasilkan komposisi kimia C 34,9%, N 5,10%, K 4,83%, dan Ca 0,25%. Sedangkan, pada penggunaan pupuk kimia menghasilkan komposisi kimia C 32,0%, N 5,57%, K 5,04% dan Ca 0,19%.

Mikroorganisme dalam fermentasi membutuhkan bioaktivator seperti *effective microorganism* (EM4). EM4 berupa cairan yang berisi mikroorganisme yang dapat memecah senyawa polimer menjadi monomernya. Kandungan mikroorganisme

dalam EM4 yaitu bakteri fotosintetik (*Rhodospseudomonas sp.*), bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp.*), ragi (*Saccharomyces sp.*), actinomycetes, dan jamur fermentasi (*Aspergillus* dan *Penicillium*) (Djuarnani dkk, 2005). Keunggulan dari EM4 ini adalah akan mempercepat fermentasi bahan organik sehingga unsur hara yang terkandung akan cepat terserap dan tersedia bagi tanaman (Hadisuwito, 2012).

Menurut Imran (2017), Unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat digolongkan menjadi dua bagian yaitu unsur hara makro dan unsur hara mikro. Unsur hara makro merupakan unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah besar sedangkan unsur hara mikro adalah unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit. Unsur makro (esensial) dibutuhkan dalam jumlah banyak seperti C, H, O, N, P, K, Ca, S, dan Mg. Unsur mikro dibutuhkan dalam jumlah sedikit seperti Fe (kadang-kadang dimasukkan ke dalam unsur makro), Mo, B, Cu, Mn, Zn, dan Ni (Handoko dkk, 2020). Kualitas produksi POC sangat ditentukan oleh bahan baku, mikroorganisme pembusuk, proses produksi, produk akhir dan kemasan. Bahan baku dengan kondisi segar dan mikroorganisme yang lebih beragam menjadikan kualitas POC yang dihasilkan semakin baik konsentrasinya (Sanghani, 2014).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Perbandingan Batang Pisang Dan *Corn Steep Liquor* Terhadap Kualitas Pupuk Organik Cair (POC)”**.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh perbandingan batang pisang dan *corn steep liquor* terhadap kualitas POC.
2. Mendapatkan perbandingan batang pisang dan *corn steep liquor* yang terbaik terhadap POC.

## **1.3 Hipotesis Penelitian**

1. Perbandingan batang pisang dan *corn steep liquor* berpengaruh terhadap kualitas POC
2. Terdapat Perbandingan dari batang pisang dan *corn steep liquor* yang menghasilkan POC terbaik.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tentang pemanfaatan limbah organik khususnya batang pisang dan *corn steep liquor* agar mengurangi dampak dari limbah tersebut serta mengetahui cara pembuatan pupuk organik cair tersebut.