



## BAB 1 PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Pupuk adalah material yang ditambahkan pada tanaman untuk memenuhi kebutuhan hara yang diperlukan oleh tanaman sehingga mampu tumbuh dengan baik. Pupuk dibedakan menjadi dua, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan dan/atau bagian hewan dan/atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral, dan/atau mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Permentan No.70/Permentan/SR.140/10/2011), sedangkan pupuk anorganik merupakan pupuk yang dibuat oleh pabrik-pabrik pupuk dengan meramu bahan-bahan kimia anorganik berkadar hara tinggi. Misalnya urea berkadar N 45-46% (setiap 100 kg urea terdapat 45-46 kg hara nitrogen) (Lingga dan Marsono, 2000). Pupuk organik cair merupakan salah satu dari macam-macam pupuk berdasarkan jenis fisiknya. Cara pemakaian pupuk organik cair ini adalah dengan menyemprotkannya secara langsung pada tumbuhan.

Pada umumnya pupuk organik cair mengandung unsur makro N, P, K rendah tetapi mengandung unsur mikro dalam jumlah yang cukup dibutuhkan oleh tanaman. Pupuk organik cair dapat dibuat dari tumbuhan pisang terutama pada pelepah pisang karena pada pelepah pisang terkandung kalium yang tinggi. Kalium bagi tanaman berfungsi untuk meningkatkan laju fotosintesis, sintesis protein dan karbohidrat, serta menguatkan batang tanaman agar tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Pada pelepah pisang terdapat kandungan kalium sebesar 33,4 % (Mohapatra, 2010). Penelitian Sulistyoningsih dan Zahrina (2014), pupuk kalium sulfat dapat dihasilkan dari pelepah pisang. Pelepah pisang dikeringkan dan dibakar menjadi abu kemudian diekstrak menggunakan pelarut air murni, setelah menjadi larutan ekstrak abu pelepah pisang dicampurkan asam sulfat dengan penambahan 1 N dan dilakukan titrasi dengan NaOH 0,5 N kemudian dihitung konsentrasi dari kalium sulfat.



Kinetika reaksi merupakan cabang ilmu kimia yang mempelajari tentang laju reaksi dan mekanisme reaksi. Kinetika reaksi dapat digunakan dalam merancang suatu reaktor dengan mengaplikasikan data-data dari hasil penelitian. Penelitian mengenai kinetika reaksi mengacu pada penentuan ordo reaksi dan tetapan laju reaksi dari material yang ditentukan. Laju reaksi adalah perubahan jumlah produk yang dihasilkan atau jumlah pereaksi yang dihabiskan dalam tiap satuan waktu.

Telah ada beberapa penelitian yang dilakukan berkaitan dengan rencana penelitian ini antara lain : a. Penelitian yang dilakukan Sulistyoningsih dan Zahrina (2014) yang membahas tentang kinetika reaksi pembuatan kalium sulfat dari ekstrak pelepah pisang mengikuti orde reaksi satu semu dengan konstanta laju reaksi  $0,048 e^{-22,61/T}$  dan kondisi terbaik dalam pembuatan kalium sulfat yaitu pada suhu  $80^{\circ}\text{C}$  selama 50 menit menghasilkan konversi ( $X_A$ ) kalium sulfat sebesar 0,9650. b. Menurut Sarto dan Alamsyah (2014) kinetika reaksi pembuatan di kalium fosfat dari asam fosfat dan kalium karbonat didapatkan konstanta laju reaksi  $1332,084 e^{(-2467,13/T)}$  dan mengikuti persamaan kecepatan reaksi orde dua. c. Penelitian yang dilakukan Yusran 2017 tentang kinetika reaksi pembentukan kalsium fosfat dari cangkang telur ayam didapatkan laju reaksi  $9,186 \times 10^{-8}$  dan mengikuti orde reaksi satu.

Dari penelitian terdahulu kami berinovasi dengan perubahan bahan dan produk yang berjudul “Kinetika Reaksi Pembuatan Pupuk Kalium Fosfat dari Abu Pelepeh Pisang dan Asam Fosfat”. Beberapa alasan yang telah dikemukakan di atas, dapat dimungkinkan bahwa pelepah pisang dapat dimanfaatkan untuk membuat pupuk organik yang memiliki nilai ekonomi lebih tinggi.



## **I.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kinetika reaksi yaitu konstanta kecepatan reaksi dan orde reaksi dari proses pembuatan kalium fosfat dari ekstrak abu pelelah pisang dan asam fosfat.

## **I.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

- a. Bagi Ilmu Pengetahuan
  1. Dapat menghasilkan suatu karya ilmiah
  2. Dapat menambah dan memperluas ilmu tentang pemanfaatan pelelah pisang
  3. Berguna bagi penelitian selanjutnya
- b. Bagi Masyarakat
  1. Agar dapat memberikan nilai tambah dari pemanfaatan pelelah pisang