

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan pupuk di Indonesia masih cukup besar karena sebagian besar penduduknya masih hidup dari usaha pertanian. Dengan meningkatnya kebutuhan akan pupuk, maka meningkat juga kebutuhan akan bahan baku, dengan begitu bangsa Indonesia akan mengalami kekurangan pupuk dalam peningkatan hasil pertanian dan dipastikan bahwa bangsa Indonesia akan mengalami krisis pangan. Salah satu jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk kalium sulfat (K_2SO_4) yang harganya relatif mahal, karena pabrik pupuk di Indonesia yang memproduksi hanya sedikit. Pupuk kalium sulfat (K_2SO_4) mengandung unsur kalium (K) yang sangat diperlukan oleh tanah untuk membantu menyuburkan tanaman. Kalium (K) memiliki kegunaan untuk membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Kalium pun berperan dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga, dan buah tidak mudah gugur dan merupakan sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit. (Yuliyanti IR & Khalifatun Nisa, 2011)

Dalam rangka peningkatan hasil pertanian diperlukan pupuk, yakni pupuk nitrogen, pupuk fosfat, dan pupuk kalium dalam jumlah besar. Sebagian kebutuhan pupuk tersebut sudah dapat dipenuhi oleh pabrik-pabrik dalam negeri yang menghasilkan urea, ammonium sulfat, triple super fosfat, diammonium fosfat dan pupuk majemuk NPK. Tetapi untuk pupuk kalium hampir seluruhnya masih hasil *import*. Tahun 2002 import kalium mencapai jumlah 4.983.729 kg dengan nilai uang sebesar 1.436.310 US\$ (Biro Pusat Statistik, 2002).

Menurut beberapa sumber seperti Ida, Dkk (1972), menyatakan bahwa pupuk kalium sulfat bisa dibuat dari ekstrak abu dan gipsum. Abu dan gipsum dapat digunakan untuk membuat pupuk kalium sulfat menggunakan biaya yang sangat murah. Bahan baku bisa diperoleh dari ekstrak abu cangkang kelapa sawit.

Sampai saat ini, cangkang kelapa sawit masih menjadi limbah yang cukup banyak dan masih sedikit dalam pemanfaatannya. Untuk meningkatkan nilai guna dari limbah ini, dapat dimanfaatkan menjadi suatu produk yang berguna dan memiliki nilai mutu yang tinggi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Ely Kurniati, 2011 mengenai pembuatan pupuk cair kalium sulfat (K_2SO_4) dengan memanfaatkan limbah padat cangkang kelapa sawit yang telah dilakukan pembakaran hingga cangkang menjadi abu, kemudian dicampurkan K_2O dan H_2SO_4 dengan berbagai konsentrasi. Mengatur waktu operasi dan menjaga temperatur operasi serta kecepatan pengadukan yang telah ditetapkan sehingga didapatkan hasil terbaik dengan komposisi pupuk K dalam K_2O sebesar 6.022,01 mg/L dan SO_4 sebesar 5.3884,02 mg/L, maka penelitian tersebut dapat dijadikan dasar dalam pembuatan pupuk kalium sulfat dengan memanfaatkan limbah cangkang kelapa sawit sebagai sumber kalium dan direaksikan dengan bahan pencampur berupa gipsum sebagai sumber sulfat.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan variabel-variabel optimum seperti temperatur dan waktu operasi dalam proses pembuatan pupuk cair kalium sulfat sehingga didapatkan pupuk cair kalium sulfat yang memiliki kualitas terbaik.
2. Mengetahui persentase komposisi yang dihasilkan dari pembuatan pupuk cair kalium sulfat.
3. Membandingkan antara produk pupuk cair kalium sulfat yang dihasilkan dengan Standar Nasional Indonesia.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan pengetahuan mengenai pengolahan cangkang kelapa sawit yang merupakan limbah pertanian yang dapat dijadikan sebagai pupuk yang dapat dimanfaatkan lagi dalam dunia pertanian.
2. Sebagai bahan untuk dijadikan acuan dalam penelitian serupa dan bahan bacaan mengenai produksi pupuk cair kalium sulfat bagi mahasiswa Teknik Kimia pada khususnya dan mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya pada umumnya.

1.4 Perumusan Masalah

Pembuatan pupuk cair menggunakan abu cangkang kelapa sawit ini sangat bermanfaat dalam pengolahan limbah cangkang kelapa sawit. Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Ely Kurniati, 2011 mengenai pembuatan pupuk cair kalium sulfat (K_2SO_4), memanfaatkan limbah padat abu cangkang kelapa sawit dan penambahan H_2SO_4 . Dalam penelitian ini pembuatan pupuk cair kalium sulfat juga menggunakan abu cangkang kelapa sawit, namun perbedaan dari penelitian sebelumnya adalah menggunakan gipsum sebagai sumber sulfat. Dilakukan variasi temperatur dan waktu operasi untuk menentukan kondisi optimum dari hasil pupuk cair yang didapatkan, karena variabel tersebut sangat berpengaruh dalam pembuatan pupuk cair kalium sulfat. Sehingga rumusan masalah yang akan diteliti adalah : Pengaruh temperatur dan waktu operasi terhadap kandungan pupuk cair yang dihasilkan ; Perbandingan hasil pupuk cair kalium sulfat yang didapat dengan Standar Nasional Indonesia.