

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia umumnya mempunyai berbagai jenis tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia. Salah satu tumbuhan yang dijumpai di Indonesia adalah tanaman pinang. Pinang merupakan salah satu tanaman yang sejenis dengan kelapa. Tanaman pinang termasuk salah satu jenis palma. Tanaman ini belum banyak dikembangkan pemanfaatannya jika dibandingkan dengan tanaman lainnya. Tanaman pinang ini banyak tumbuh di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) khususnya di Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU). Tanaman pinang biasanya tumbuh di pekarangan rumah yang digunakan sebagai tanaman hias dan buahnya biasa digunakan oleh masyarakat untuk dikonsumsi dengan sirih baik dalam kehidupan sehari-hari maupun pada upacara-upacara adat (Batu *et al.*, 2022). Dari hasil penggunaan buah pinang umumnya meninggalkan limbah berupa sabut. Limbah sabut pinang yang melimpah cenderung menimbulkan polusi lingkungan, seperti menimbulkan bau tidak sedap, merusak pemandangan, dan menjadi sarang larva serangga (Sukeksi *et al.*, 2017).

Limbah sabut pinang belum termanfaatkan sepenuhnya sehingga menjadi permasalahan terhadap pencemaran lingkungan. Penggunaan sabut pinang sejauh ini, digunakan sebagai bahan baku pembuatan kuas gambar atau kuas alis mata. Pengolahan limbah sabut pinang belum dilakukan secara optimal, sehingga bernilai guna rendah. Sebagian besar sabut pinang biasanya dibakar atau dibuang saja (Batu *et al.*, 2022). Pemanfaatan limbah sabut pinang yang lebih lanjut misalnya sebagai kalium masih belum dilakukan, sehingga sabut pinang dapat dimanfaatkan sebagai sumber alkali alami karena sabut pinang mengandung berbagai jenis mineral seperti kalsium, kalium dan natrium. Limbah sabut pinang memiliki beberapa komposisi senyawa kimia yaitu flavonoid, alkaloid, hemiselulosa, selulosa, dan pektin (Cyriac *et al.*, 2012).

Kalium adalah unsur yang tergolong dalam logam alkali. Struktur kalium yaitu kation monovalen (K^+) yang dapat ditemukan pada sel tanaman. Unsur kalium mudah melakukan persenyawaan dengan unsur atau zat lainnya, seperti klor dan magnesium. Selain itu, kalium juga memiliki sifat mudah larut, dan mudah terfiksasi dalam tanah, dapat diperoleh dari beberapa jenis mineral, sisa-sisa tanaman dan jasad renik, air irigasi, larutan dalam tanah, abu tanaman dan pupuk anorganik. Beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sukeksi *et al.*, (2017) mengekstraksi kalium dari abu kulit buah kelapa menggunakan pelarut aquadest, menghasilkan kalium sebesar 36,19%. Penelitian yang dilakukan Ramadhan *et al.*, (2018) melakukan maserasi alkali dari batang pisang (*musa paradisiaca*) menggunakan pelarut aquadest, menghasilkan kalium sebesar 42,86%. Penelitian yang dilakukan oleh Sitorus *et al.*, (2018) mengekstraksi kalium dari kulit buah kapuk dengan variasi suhu dan waktu, bahwa hasil abu terbaik adalah pada waktu 3 jam dan suhu 500°C dengan kandungan kalium sebesar 35,91%. Penelitian yang dilakukan oleh Purnama *et al.*, (2015) mengekstraksi kalium dari tumbuhan markisa dengan variasi suhu dan waktu, bahwa hasil abu terbaik adalah pada waktu 5 jam dan suhu 500°C dengan kandungan kalium sebesar 39,95%.

Kalium hidroksida merupakan senyawa anorganik dengan rumus molekul KOH dimana unsur kalium (K^+) mengikat sebuah gugus hidroksil (OH^-), kalium hidroksida termasuk basa kuat yang terbentuk dari oksida basa kalium. Kalium hidroksida biasanya digunakan sebagai bahan baku dalam industri-industri besar seperti industri pupuk, fosfat, kimia agro (*agro chemical*), baterai *alkaline*, industri tekstil, sabun, pada industri kalium karbonat, dan industri pertanian. Kalium hidroksida berfungsi sebagai agen pengendali pH, penstabil dan pengental dalam produk makanan, dalam bidang pertanian kalium hidroksida digunakan untuk memperbaiki pH tanah yang asam juga dapat digunakan sebagai fungisida atau juga herbisida. Kebutuhan kalium hidroksida dalam negeri semakin meningkat seiring dengan peningkatan industri-industri yang menggunakannya (Sukeksi *et al.*, 2017). Kalium hidroksida termasuk salah satu bahan kimia sintetik yang tidak ramah terhadap lingkungan dan kesehatan karena bersifat kaustik.

Sintesis kalium hidroksida adalah pembentukan garam dari ion K^+ dan anion OH^- . Kalium hidroksida dapat dibuat dengan cara mereaksikan beberapa larutan kimia, seperti kalium klorida dengan natrium hidroksida, kalium karbonat dengan kalsium hidroksida. Namun, kalium hidroksida jarang dimanfaatkan oleh masyarakat karena pembeliannya membutuhkan biaya yang mahal. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan KOH maka dimanfaatkan bahan-bahan dari alam. Kalium dapat disintesis dari bahan alam seperti dari limbah pertanian dan biomassa karena bahan dasarnya mudah didapat, lebih ekonomis, jumlahnya melimpah di alam dan untuk mengurangi limbah sabut pinang (Utami dan lazulva 2017). Kalium alami yang dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk berbagai produk alami seperti sabun alami, shampo alami, dan pasta gigi alami (Sukeksi *et al.*, 2017). Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Sintesis Larutan Kalium Hidroksida dari Abu Sabut Buah Pinang”. Pada penelitian ini dilakukan variasi waktu ekstraksi untuk menghasilkan larutan Kalium Hidroksida dari abu sabut buah pinang.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Berapakah kandungan kalium (ion K^+) dari abu sabut pinang?
2. Bagaimana pengaruh variasi waktu pemanasan dalam ekstraksi larutan kalium hidroksidadari abu sabut pinang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Untuk mengetahui kandungan kalium (ion K^+) dari abu sabut pinang
2. Untuk mengetahui pengaruh variasi waktu dalam pembuatan larutan kalium hidroksida

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian adalah untuk :

1. Menambah wawasan bagi peneliti mengenai pemanfaatan limbah sabut pinang dalam pembuatan larutan kalium hidroksida.
2. Memberikan pemahaman tentang cara pembuatan larutan kalium hidroksida dari berbagai limbah.
3. Memberikan informasi dan pengetahuan bagi masyarakat terkait penanganan limbah sabut pinang.