BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sumatera Utara merupakan salah satu provinsi yang kaya akan sumber daya alamnya. Terutama Dalam bidang pertanian palawija. Diantara beberapa sumber budidaya palawija yang dihasilkan di Sumatera Utara adalah tanaman yang banyak mengandung karbohidrat seperti tanaman padi, gandum, jagung, dan masih banyak lagi. Jagung merupakan salah satu komoditas pangan yang sering dijumpai di berbagai daerah Sumatera Utara. Terkadang jagung digunakan sebagai bahan makanan utama pengganti beras dan bahan makanan lainnya. Sehingga permintaan konsumen terhadap jagung semakin meningkat. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) memprediksi, luas panen jagung nasional tahun 2023 tercatat hasil produksi jagung di Provinsi Sumatra Utara adalah 1.314.467,47ton dengan luas panen sebesar 14.460.601,32 ha dan produktivitas (hasil per hektar) sebesar 63,05 (ku/ha). Sehingga seiring dengan semakin meningkatnya hasil produksi jagung, maka tidak dapat dipungkiri keberadaan limbah hasil pengolahan jagung juga akan semakin meningkat.

Bagian tanaman jagung yang sering diabaikan dan dibuang begitu saja menjadi limbah yang dapat mencemari lingkungan apabila tidak diolah yaitu tongkol jagung. Tongkol jagung atau jangel, merupakan bagian dari buah jagung setelah biji dipipil (Simanullang, 2021). Namun, upaya tersebut memiliki dampak negatif yaitu ketika pembakaran tongkol jagung akan menghasilkan asap pembakaran yang merupakan sumber polutan udara yang tidak baik bagi kesehatan. Pengolahan limbah bonggol jagung saat ini mulai berkembang, bonggol jagung pun memiliki beragam manfaat, yaitu sebagai pakan ternak, bahan kerajinan dan sebagai bahan bakar alternatif (Pratama dkk., 2023). Alternatif lain untuk memanfaatkan limbah tongkol jagung sebagai upaya mengurangi pencemaran lingkungan dengan mengambil kandungan alkali dan digunakan sebagai bahan baku material terbarukan yang ramah lingkungan.

Tongkol jagung mempunyai kandungan lignin sebesar 15%, kadar selulosa 45% dan kadar hemiselulosa 35% (Simanullang, 2021). Didalam abu tongkol jagung mengandung mineral yang sangat tinggi. Dimana salah satu mineral yang terkandung dalam tongkol jagung adalah kalium. Kandungan kalium dalam tongkol jagung yakni 38,76% dalam bentuk K_2CO_3 (Adu,2020).

Di zaman yang serba modern ini, gaya hidup sudah mulai berubah. Isu pola hidup sehat menjadi tren yang banyak diperbincangkan yaitu mulai menuju pola hidup kembali ke alam (*back to nature*). Menurut Direktorat Standar Obat Tradisional, Suplemen Kesehatan dan Kosmetik, ada kurang lebih 947 jenis produk kosmetik mengandung bahan kimia berbahaya menurut ketentuan BPOM. Kadar merkuri yang berbahaya dalam produk toiletries dan kosmetik yang bisa berbahaya terhadap kesehatan. Sehingga banyak produk alami yang menjadi pilihan konsumen seperti sabun alami, shampo alami, dan pasta gigi alami. Untuk menghasilkan produk tersebut dibutuhkan bahan-bahan alami seperti alkali alami yang diekstrak dari tanaman.

Mengingat besarnya potensi kalium pada tongkol jagung (*Zea mays* L.), maka perlu dilakukan penelitian tentang maserasi alkali dari tongkol jagung (*Zea mays* L.). alasan pemilihan metode maserasi karena mempunyai banyak keuntungan dibandingkan dengan metode *leaching* lainnya. Keuntungan utama metode maserasi yaitu, prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana, hanya dibutuhkan bejana perendam, relatif hemat karena pelarut yang digunakan ialah air dan tidak merusak struktur dari abu yang di ekstrak karena tanpa pemanasan, sehingga dapat dengan mudah diimplementasikan di kalangan Masyarakat.

1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup permasalahan yang ada dalam penelitian ini adalah kemampuan maserasi limbah tongkol jagung (*Zea mays* L.) sebagai logam alkali.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah:

1. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah tongkol jagung yang di peroleh dari Kilang Jagung P. Ginting Desa Tambak Rejo, Amplas, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.
2. Metode ekstraksi yang diterapkan adalah metode maserasi.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Apakah tongkol jagung (*Zea mays* L.) memiliki potensi untuk dijadikan sumber alkali alami?

2. Bagaimana pengaruh maserasi secara *semibatch* dan *batch* terhadap perolehan *washing time* alkali tongkol jagung (*Zea mays L.*)?
3. Bagaimana kondisi optimum dari variasi waktu rasio abu tongkol jagung/pelarut untuk memperoleh ekstrak alkali dengan konsentrasi tertinggi?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui potensi tongkol jagung (*Zea mays L.*) untuk dijadikan sumber alkali alami.
2. Memperoleh *washing time* maserasi alkali tongkol jagung (*Zea mays L.*) serta perbandingan hasil perolehan ekstrak alkali tongkol jagung (*Zea mays L.*) secara *semibatch* dan *batch*.
3. Memperoleh kondisi optimum dari variasi waktu rasio abu tongkol jagung/pelarut untuk memperoleh ekstrak alkali dengan konsentrasi tertinggi.

1.6 Manfaat Penelitian

Berapa mamfaat dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Mengurangi polusi lingkungan yang disebabkan oleh limbah tongkol jagung (*Zea mays L.*) serta meningkatkan nilai ekonomis dari tongkol jagung (*Zea mays L.*).
2. Memberikan informasi bahwa tongkol jagung (*Zea mays L.*) mengandung logam alkali dan dapat dijadikan sumber alkali.
3. Memberikan informasi komposisi terbaik dari variasi waktu rasio abu tongkol jagung/pelarut untuk memperoleh ekstrak alkali dengan konsentrasi tertingi.