

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tembakau merupakan produk pertanian yang diproses dari daun tanaman dari genus *Nicotiana*. Tembakau dapat digunakan sebagai pestisida, dan dalam bentuk nikotin tartrat dapat digunakan sebagai obat. Jika dikonsumsi, pada umumnya tembakau dibuat menjadi rokok, tembakau kunyah, dan sebagainya.

Negara Indonesia merupakan salah satu penghasil tanaman tembakau terbesar di dunia. Tembakau lokal Indonesia juga dikenal dengan tembakau kualitas nomor satu, oleh karena itu jenis tembakau Indonesia merupakan komoditas yang paling diburu di pasar tembakau Internasional.

Kota Jember merupakan salah satu daerah penghasil utama tembakau di Indonesia. Selain karena aromanya yang khas, tembakau jenis ini terkenal karena elastisitasnya sehingga sangat pas untuk menjadi bungkus cerutu. Terdapat suatu perkebunan tembakau di kota Jember yang biasa mengekspor tembakau ke Eropa dalam bentuk cerutu. Untuk setiap kali panen perusahaan ini dapat menghasilkan sekitar 5 ton dengan komposisi 2,5 ton daun dan 2,5 ton batang.

Setelah tanaman tembakau dipanen, batang tembakau biasanya hanya dibuang atau dijadikan bahan pestisida nabati. Dalam pembuatan cerutu, tidak semua hasil panen dapat digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan rokok maupun cerutu, hanya tembakau pilihan yang memiliki kualitas yang bagus yang dapat diproses lebih lanjut, sehingga tanaman tembakau yang memiliki kualitas buruk hanya akan menjadi sampah yang akan ditimbun di dalam tanah.

Tembakau dapat menghasilkan biofuel lebih efisien daripada produk pertanian lainnya. Namun, biasanya biji tembakau menghasilkan biofuel (sekitar 40 persen minyak per berat kering) (Andrianov, 2005), Tetapi pada penelitian kali ini akan mereduksi batang, sehingga akan dilihat apakah batang tembakau juga akan menghasilkan biofuel dengan *properties* yang baik.

Batang tembakau memiliki komposisi yaitu lignin sebesar 27%, selulosa 42,4% dan hemiselulosa 28,2% (Dhyani, 2017). Berdasarkan komposisinya, batang tembakau ini memiliki potensi untuk menghasilkan biofuel.

Biofuel adalah cairan yang berasal dari biomassa, terutama dari tumbuhan (bahan nabati). Bentuk biofuel yang paling populer saat ini ialah biodiesel dan bioetanol. Biofuel dianggap sebagai pengganti sempurna untuk bahan bakar fosil karena biofuel lebih ramah lingkungan. Ada tiga generasi biofuel: biofuel generasi pertama (terbuat dari gula, tepung, minyak makan, atau lemak hewan), biofuel generasi kedua (terbuat dari non-tanaman pangan), dan biofuel generasi ketiga (terbuat dari alga). (Amy,2014)

Salah satu prosedur untuk merubah suatu biomassa untuk menjadi biofuel adalah dengan cara pirolisis. Pirolisis merupakan proses dekomposisi dari biomassa menjadi produk yang lebih bernilai dengan menggunakan sedikit oksigen atau tanpa oksigen . Dengan cara ini kita dapat mereduksi sampah tembakau dengan merubah sampah tersebut menjadi sesuatu yang bernilai yaitu berupa biofuel atau bahan bakar padat.

Berbagai macam cara telah digunakan pada penelitian sebelumnya untuk memaksimalkan produk pada proses pirolisis, salah satu caranya adalah dengan menggunakan katalis berupa zeolit. Zeolit merupakan mineral berstruktur kristal almunisilikat yang mudah didapat dan memiliki harga yang murah.

Soeharto . (2017) meneliti tentang Pengaruh variasi temperatur terhadap produk minyak pirolisis (*tar*) pada pirolisis serbuk kayu mahoni dengan penambahan katalis zeolit 25% massa total, hasilnya adalah produk minyak pirolisis (*tar*) yang dihasilkan dari pirolisis dengan penambahan katalis zeolit sebanyak 25% dari massa total lebih banyak dibandingkan dengan tanpa menggunakan zeolit sebagai katalis.

Berdasarkan dari uraian diatas perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai proses pirolisis batang tembakau dengan menggunakan katalis berupa zeolit. Dari penelitian ini diharapkan mendapatkan produk pirolisis yang baik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dalam Penelitian ini terdapat beberapa rumusan masalah

1. Bagaimana pengaruh variasi temperatur terhadap massa dan volume pada *tar* dan *char* hasil pirolisis batang tembakau dengan katalis zeolit 25%mt?
2. Bagaimana pengaruh variasi temperatur terhadap massa jenis,viskositas,nilai kalor, dan *flashpoint* pada tar serta massa jenis, nilai kalor dan kandungan unsur pada char hasil pirolisis batang tembakau dengan katalis zeolit 25%mt ?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat batasan-batasan antara lain:

1. Biomassa yang digunakan adalah batang tembakau.
2. Temperatur fluktuatif holding tungku pirolisis  $\pm 10^{\circ}\text{C}$ .
3. Kandungan air pada batang tembakau 10%
4. Ukuran batang tembakau dianggap sama.
5. Ukuran serbuk katalis zeolit dianggap sama.
6. Katalis yang digunakan adalah zeolit 25% massa total.
7. *Furnace* Pirolisis yang digunakan adalah *fixed bed*.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini memiliki tujuan antara lain

1. Untuk mereduksi sampah batang tembakau menjadi bahan bakar berupa *bio fuel*
2. Mengetahui pengaruh variasi temperatur terhadap sifat fisik dan produk hasil pirolisis batang tembakau dengan katalis zeolit 25%mt.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Untuk mensubstitusi bahan bakar dengan *bio fuel* hasil pirolisis batang tembakau
2. Melengkapi penelitian sebelumnya tentang produk pirolisis dengan menambahkan data tentang produk tar pirolisis zeolit 25%mt pada tembakau.
3. Memberikan tambahan wawasan bagi penulis tentang pelaksanaan teori yang telah diperoleh.
4. Memberikan informasi sebagai referensi penelitian selanjutnya tentang pirolisis dengan biomassa tembakau.