



## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Tanaman tembakau merupakan salah satu komoditas perkebunan yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan, estimasi luas area tanam tembakau pada tahun 2021 diperkirakan sekitar 236.687 Ha dengan total produksi sebesar 261.011 ton per tahun. Selain memiliki dampak positif sebagai sumber pendapatan bagi banyak penduduk, tembakau juga memiliki dampak negatif berupa limbah yang dihasilkan, salah satunya batang tembakau. Limbah batang tembakau di Indonesia diperkirakan mencapai sekitar 336.000.000 batang atau setara dengan 42 ribu ton/tahun. Keberadaan limbah batang tembakau ini sangat mengganggu keseimbangan ekosistem tanah dan lingkungan karena adanya kandungan nikotin dalam batang tembakau yang meresap ke tanah.

Batang tembakau memiliki kandungan selulosa yang cukup tinggi. Menurut Handayani (2018), jenis batang tembakau yang ada di Nusa Tenggara memiliki kandungan hemiselulosa sebesar 22,6%, selulosa dan lignin berturut-turut sebesar 50% dan 17%. Dilihat dari selulosa yang cukup tinggi, maka batang tembakau berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan bioetanol.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Utomo (2011) tentang pemanfaatan nanas sebagai bahan baku pembuatan bioetanol dengan metode SSF didapatkan hasil kadar etanol sebesar 4,592%, ini diperoleh pada temperatur fermentasi 30°C, penambahan suspensi *Saccharomyces Cerevisiae* sebanyak 10% v/v dan *Zymomonas mobilis* sebanyak 10% v/v dengan waktu optimum fermentasi selama 24 jam. Penelitian yang dilakukan oleh Jayus (2017) yaitu membandingkan pembuatan bioetanol dari kulit ubi kayu dengan proses SHF dan proses SSF, didapatkan hasil menggunakan metode SSF mampu menghasilkan etanol lebih tinggi yaitu sebesar 2,93



g/l dengan penambahan suspensi *Aspergillus Niger* 10% v/v dan *Trichoderma Viride* 10% v/v dan waktu fermentasi lebih singkat yaitu 18 jam. Sedangkan metode SHF yang menghasilkan etanol sebesar 2,58 g/l dengan penambahan suspensi *Aspergillus Niger* 10% v/v dan *Trichoderma Viride* 10% v/v waktu fermentasi lebih lama yaitu 48 jam. Sehingga proses SSF lebih baik dibandingkan dengan proses SHF.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Khaira (2015) tentang pembuatan bioetanol dari limbah tongkol jagung menggunakan proses SSF (*Simultaneous Saccharification and Fermentation*) didapatkan hasil kadar bioetanol sebesar 8%, pada waktu fermentasi 72 jam dan konsentrasi enzim selulase 11%.

Dari uraian diatas, dapat diketahui masih terdapat permasalahan terkait limbah batang tembakau yang belum diatasi dengan baik. Dari penelitian terdahulu, proses SSF (*Simultaneous Saccharification and Fermentation*) mendapatkan hasil bioetanol dengan kadar yang lebih tinggi dibandingkan dengan proses SHF. Sehingga peneliti akan membuat penelitian dengan judul “Pembuatan Bioetanol dari Limbah Batang Tembakau dengan Proses *Simultaneous Saccharification and Fermentation* (SSF)”.

## **I.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian Pembuatan Bioetanol dari Limbah Batang Tembakau dengan Proses *Simultaneous Saccharification and Fermentation* (SSF) bertujuan untuk mencari waktu fermentasi dan volume enzim selulase terbaik sehingga mendapatkan bioetanol dari batang tembakau jinten dengan kadar tertinggi.

## **I.3 Manfaat**

1. Memberikan informasi bahwa limbah batang tembakau dapat dimanfaatkan menjadi bioetanol.
2. Meningkatkan nilai jual limbah batang tembakau menjadi bioetanol.
3. Meminimalisir dampak negatif yang ditimbulkan oleh limbah batang tembakau.