

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Krisis energi dunia merupakan masalah yang sedang dihadapi oleh banyak Negara, termasuk Indonesia. Krisis ini terjadi akibat ketergantungan pemenuhan energi bahan bakar dunia yang berasal dari bahan bakar fosil. Namun, bahan bakar fosil adalah sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mencari sumber energi alternatif untuk mengatasi masalah krisis energi (Haryono dkk, 2010).

Menurut Setjen DEN (2019) produksi energi fosil di Indonesia pada tahun 2009-2018 mengalami penurunan, yaitu dari 346 juta barel (949 ribu bph) pada tahun 2009 menjadi sekitar 283 juta barel (778 ribu bph) di tahun 2018. Penurunan produksi disebabkan karena sumur-sumur produksi minyak utama umumnya sudah tua, sedangkan produksi sumur-sumur baru relatif masih rendah, begitupun dengan gas bumi menurun dilihat dari persentase penjualan dari 50% di Tahun 2009 menjadi 40% di Tahun 2018. Melihat kondisi energi fosil yang terus mengalami penurunan, Indonesia telah memiliki *road map* untuk pengembangan energi nasional. Pemerintah telah menargetkan bauran energi terbarukan sebesar 23% pada Tahun 2025 dan 31% pada Tahun 2050 (PP No. 79 Tahun 2014). Salah satu energi alternatif terbarukan atau yang disebut Bahan Bakar Nabati (BBN) yang dimaksudkan pemerintah adalah Bioetanol. PERMEN ESDM No. 32 Tahun 2008 menyatakan Bioetanol menjadi salah satu bahan baku pembuatan Bahan Bakar Nabati (BBN) yang pemakaiannya wajib sebagai energi alternatif.

Provinsi Jambi merupakan salah satu penghasil terbesar tanaman pisang di Indonesia. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Jambi di Tahun 2020 dari 9 Kabupaten dan 2 Kotamadya, Kabupaten Tanjung Jabung Barat merupakan penghasil buah pisang sebesar 268.440 Kuintal. Tanaman pisang yang dihasilkan diantaranya adalah pisang kepok, pisang tanduk, pisang batu. Berdasarkan data produksi buah pisang tersebut diatas, dapat disimpulkan limbah berupa batang pisang yang dihasilkan juga besar sementara pengolahannya masih sedikit. Limbah batang pisang dapat dimanfaatkan kembali sehingga tidak dibiarkan begitu saja.

Khotimah (2015) batang pisang (*Musa paradisiaca* L) mengandung selulosa yang tinggi yaitu 64%, dimana selulosa bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan bioetanol.

Delignifikasi merupakan salah satu dari 4 proses pengolahan limbah lignoselulosa menjadi bioetanol. Delignifikasi bertujuan untuk menghilangkan Lignin dan sangat perlu dilakukan, karena lignin tersebut akan mengganggu proses hidrolisis dan menghambat kerja enzim di dalam ragi pada proses pengkonversian glukosa menjadi bioetanol (Wiratmaja dkk, 2011). Pada proses delignifikasi penggunaan basa lebih efektif yaitu NaOH. Hal ini dikarenakan larutan tersebut bisa melarutkan senyawa lignin dan hemiselulosa serta mengembangkan susunan senyawa selulosa, sehingga selulosa di dalam jaringan akan terbebaskan. Konsentrasi NaOH pada proses delignifikasi sangat perlu untuk diperhatikan (Fitriani dkk, 2013). Semakin besar konsentrasi NaOH, kadar lignin akan semakin kecil (Asip dkk, 2016).

Beberapa penelitian tentang pembuatan bioetanol dari bahan berlignoselulosa dan menggunakan NaOH sebagai pelarut delignifikasi, yaitu penelitian Gunam dkk (2011) menggunakan ampas tebu, Permatasari dkk (2016) menggunakan serbuk bambu dan penelitian Asip dkk (2016) menggunakan sabut kelapa. Pada penelitian tersebut didapat hasil delignifikasi terbaik adalah pada konsentrasi NaOH 5% dan 6 %.

Pada penelitian ini digunakan bahan baku yaitu batang pisang, dimana batang pisang belum banyak diolah secara maksimal. Konsentrasi NaOH pada pengolahan batang pisang menjadi bioetanol merupakan faktor yang perlu diperhatikan. Konsentrasi NaOH akan berpengaruh pada penurunan kadar lignin dan kenaikan nilai kadar selulosa, dimana selulosa yang kemudian diubah menjadi glukosa yang di fermentasi menjadi bioetanol. Penelitian pendahuluan yang telah dilakukan oleh penulis menggunakan serbuk batang pisang dengan konsentrasi terbaik dari beberapa penelitian terdahulu yaitu 6%, didapatkan hasil kadar selulosa dari 28% menjadi 35%, hemiselulosa 11% menjadi 23,5% dan lignin 33,5 % menjadi 35%. Berdasarkan penjelasan diatas, makas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Konsentrasi NaOH Terhadap Kadar Lignoselulosa dan Kadar Glukosa Hasil Delignifikasi Batang Pisang.**

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi NaOH terhadap kadar lignoselulosa dan kadar glukosa hasil delignifikasi batang pisang.
2. Untuk menghasilkan konsentrasi NaOH terbaik pada proses delignifikasi batang pisang.

1.3 Hipotesis

1. Konsentrasi NaOH berpengaruh terhadap kadar lignoselulosa dan glukosa hasil delignifikasi batang pisang.
2. Terdapat konsentrasi NaOH yang terbaik pada proses delignifikasi batang pisang.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis
Untuk menambah ilmu tentang proses delignifikasi batang pisang menggunakan perlakuan konsentrasi NaOH.
2. Bagi Peneliti Lain
Bisa menjadi bahan pertimbangan, sumber informasi dan bahan referensi penelitian selanjutnya untuk memecah masalah dan mendapat solusi.
3. Bagi Masyarakat
Diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan limbah, salah satunya adalah batang pisang yang dapat menghasilkan bioetanol melalui proses delignifikasi