

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minyak bumi adalah sumber daya alam tidak dapat diperbaharui. Penggunaan minyak bumi cukup tinggi sedangkan pasokannya sudah semakin berkurang. Data Badan Pusat Statistik (BPS) 2012, di tahun 2010 konsumsi premium mencapai 66 juta barel sedangkan pertamax mencapai 3 juta barel. Penggunaan terus menerus tanpa adanya solusi sebagai pengganti maka akan terjadi kelangkaan (Tumip, 2016). Maka dari itu perlu pengembangan bahan bakar alternatif sebagai sumber energi untuk mengatasi hal ini.

Naiknya kebutuhan masyarakat akan bbm maka pemerintah mengeluarkan Peraturan Presiden RI No. 5 Tahun 2006 tentang kebijakan energi nasional yang memuat ketentuan bahwa sumber energi alternatif tertentu adalah jenis sumber energi tertentu pengganti BBM (Nurudin dkk, 2018). Energi alternatif yang saat ini mulai dikembangkan yaitu penggunaan bioetanol.

Dalam produksinya bioetanol dibedakan menjadi tiga kelompok berdasarkan bahan bakunya, yaitu gula, pati, dan selulosa. Sumber gula dapat berasal dari gula tebu, molase, dan buah- buahan yang dapat dikonversi menjadi etanol. Selulosa dapat berasal dari biomasa yang tidak digunakan namun harus dikonversi terlebih dahulu menjadi gula.

Kertas memiliki selulosa yang cukup tinggi karna kertas terbuat dari kayu, maka dari itu kertas merupakan bahan yang berpotensi untuk dapat diolah menjadi etanol (Sholikhah, 2018). Pemakaian kertas setiap tahun mengalami peningkatan sehingga menimbulkan dampak yang kurang baik untuk lingkungan dikarenakan asap dari hasil pembakaran limbah kertas. Di Indonesia limbah kertas mengalami peningkatan sebesar 50% di setiap tahunnya, tingginya jumlah limbah kertas *HVS* yang ada tidak sebanding dengan jumlah produksi kertas *HVS*. Oleh karena itu perlunya pengolahan limbah dari kertas *HVS* lebih lanjut agar limbah kertas *HVS* dapat berkurang dan juga dapat meningkatkan nilai guna dari limbah (Nurul, 2017).

Adsorpsi merupakan proses penyerapan suatu zat pada zat lain, kontakannya partikel pada zat di kondisi tertentu menyebabkan sebagian dari zat terserap di permukaan padatan dan konsentrasi dari zat yang tidak terserap akan mengalami perubahan. Faktor mempengaruhi proses adsorpsi adalah adsorben. Syarat bahan dapat digunakan sebagai adsorben memiliki pori. Zeolit memiliki pori sehingga memiliki kemampuan untuk meningkatkan kadar bioetanol dengan cara menyerap air pada bioetanol. Kemampuan adsorpsi dari zeolit dipengaruhi oleh waktu kontak (Isvandary, 2020). Dengan kajian yang ada maka perlunya penelitian lanjutan sehingga dapat diketahui etanol terbaik yang dapat dihasilkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada maka dapat ditarik beberapa rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimanakah pengaruh aktivasi zeolit alam 100 mesh dengan NaOH terhadap karakteristik bioetanol?
2. Bagaimanakah pengaruh lama perendaman zeolit alam 100 mesh terhadap karakteristik bioetanol?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari adanya penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis pengaruh konsentrasi NaOH terbaik untuk meningkatkan karakteristik bioetanol.
2. Menganalisis waktu terbaik untuk perendaman zeolit alam kedalam bioetanol agar mendapat bioetanol terbaik.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat menjadi nilai tambah dalam pemanfaatan limbah kertas HVS secara maksimal.
2. Memberikan edukasi mengenai potensi limbah kertas HVS dapat diolah lebih lanjut.
3. Dapat dijadikan referensi bagi penelitian yang akan datang.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada pada penelitian ini yaitu :

1. Tidak menghitung konsumsi energi selama proses penelitian.
2. Pengaktifan zeolit menggunakan NaOH.
3. Zeolit yang digunakan adalah zeolit alam.
4. Tidak membahas tentang reaksi kimia NaOH dan zeolit alam.
5. Bioetanol yang digunakan merupakan bioetanol yang berbahan baku kertas HSV bekas yang diteliti oleh saudara Aqsal Rachmatullah di Lab. Biosains Politeknik Negeri Jember.