

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan, terdapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Adsorben tempurung siwalan dengan karakteristik terbaik dihasilkan oleh adsorben yang telah teraktivasi larutan Na_2CO_3 25%. Penggunaan adsorben efektif dalam menyerap emisi CO, HC, dan NO_x , dengan performa terbaik terjadi pada menit awal proses adsorpsi dengan nilai penyisihan masing-masing adalah 56,93%; 79,54%; dan 36,96%. Massa 100 gram memiliki stabilitas yang lebih baik dalam mempertahankan efisiensi penyisihan dengan penyisihan sebesar sebesar 18% untuk parameter CO, 45,6% untuk parameter HC, dan 38,40% untuk parameter NO_x yang terjadi pada menit ke – 120, yang menegaskan bahwa peningkatan massa adsorben berbanding lurus dengan peningkatan kapasitas adsorpsi serta ketahanan terhadap kejenuhan.
2. Kapasitas adsorpsi yang dapat dihasilkan oleh adsorben tempurung siwalan berdasarkan model Thomas diperoleh tertinggi hingga 959,87 mg/g pada 100 gram adsorben. Analisis kinetika adsorpsi menunjukkan bahwa proses adsorpsi mengikuti model Pseudo Orde Satu, yang mengindikasikan bahwa proses adsorpsi berlangsung secara fisika fisika yang terjadi disebabkan gaya *Van Der Waals* tanpa pembentukan ikatan kimia permanen.
3. Karbon aktif tempurung siwalan berinteraksi dengan gas CO, HC, dan NO_x selama proses adsorpsi, terlihat dari pori porinya yang tertutup partikel hasil penyerapan. Bahan ini murah, efektif, dan cocok digunakan untuk mengurangi emisi kendaraan, terutama motor lama

5.2 Saran

1. Penggunaan metode adsorpsi dengan karbon aktif tempurung siwalan yang telah diaktivasi dengan Na_2CO_3 dapat direkomendasikan sebagai opsi untuk

mereduksi emisi gas yang terkandung dalam kendaraan bermotor roda dua (2) jenis lama yang sederhana, dan relatif murah.

2. Perlu dilakukan studi lanjutan dengan menambahkan lama penggunaan karbon aktif pada reaktor, sehingga dapat untuk memberikan rekomendasi mengenai massa pakai adsorben tempurung siwalan untuk penggunaan yang lebih lama.
3. Penerapan skala industri disarankan sebagai tahapan lanjut dari penelitian ini untuk dapat diterapkan pada kendaraan bermotor jenis lama, dikarenakan kendaraan bermotor jenis lama ini mulai marak kembali digunakan.