

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan diatas, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil FTIR menunjukkan tidak ada daerah serapan pada Spektrum IR yang menunjukkan selain ikatan kimia selulosa setelah dilakukan tahap karbonisasi dan aktivasi menggunakan variasi bahan pengaktif serta variasi suhu aktivasi.
2. Spectrum IR menunjukkan semakin tinggi suhu aktivasi maka proses karbonisasi akan semakin optimal ditunjukkan dengan semakin menurunnya kadar lignin pada daerah resapan $1200 - 1300 \text{ cm}^{-1}$. Spectrum IR juga mengindikasikan ikatan strukur mengalami peregangan akibat pengaruh bahan pengaktif. Bahan pengaktif mengurangi ikatan hidrogen menunjukkan penyerapan air oleh selulosa karena selulosa bersifat hidrofilik dan mengoptimalkan proses aktivasi arang aktif. Sehingga variasi bahan pengaktif KOH + Urea dan variasi suhu aktivasi 220°C merupakan variasi yang memiliki ikatan paling kuat.
3. Hasil Sem menunjukkan bahan pengaktif mempengaruhi diameter pori dan jumlah pori, dimana bahan pengaktif KOH + Urea merupakan bahan pengaktif yang menghasilkan diameter pori terkecil dan jumlah pori terbanyak.
4. Suhu aktivasi mempengaruhi diameter dan jumlah pori. Semakin tinggi suhu maka diameter pori akan semakin kecil dan jumlah pori akan semakin banyak. Dari keseluruhan (7/9) suhu aktivasi terbaik untuk menghasilkan ukuran pori terkecil dan jumlah pori terbanyak yaitu variasi suhu aktivasi 220°C .

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, maka ada beberapa saran dari penulis, yaitu:

1. Pada penelitian selanjutnya mengenai topik pengaruh jenis bahan pengaktif dan suhu aktivasi terhadap karakteristik adsorben disarankan menggabungkan antara aktivasi fisika dan kimia agar data yang dihasilkan lebih akurat.
2. Agar kemampuan penyerapan CO₂ adsorben arang tandan kosong kelapa sawit dapat dibuktikan, disarankan untuk melanjutkan penelitian ini dengan menguji bagaimana kemampuan daya serap arang tandan kosong kelapa sawit.

