

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Semakin tinggi temperatur pirolisis maka volume *tar* semakin meningkat.
2. Hasil volume *tar* dari pirolisis dengan menggunakan zeolit lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil volume *tar* pirolisis tanpa menggunakan zeolit, karena pada pirolisis dengan penambahan zeolit terjadi dua proses *cracking* yaitu *thermal cracking* dan *catalytic cracking*.
3. Komposisi kimia *tar* hasil pirolisis pada penelitian ini terdiri dari senyawa-senyawa hidrokarbon, dimana terjadi persentase yang tinggi pada hidrokarbon rantai pendek (C_1-C_3) dan persentase yang rendah pada hidrokarbon rantai panjang diatas C_6 .
4. Komposisi kimia *tar* sangat dipengaruhi oleh temperatur :
 - a) Pada temperatur $250^\circ C$ komposisi kimia *tar* terdiri dari senyawa-senyawa hidrokarbon rantai pendek (C_1-C_3) sebesar 73,06% dan hidrokarbon rantai sedang sedang (C_4-C_6) sebesar 25,28% .
 - b) Pada temperatur $350^\circ C$ komposisi kimia *tar* terdiri dari senyawa-senyawa hidrokarbon rantai pendek (C_1-C_3) sebesar 53,74%, hidrokarbon rantai sedang sedang (C_4-C_6) sebesar 33,76% dan hidrokarbon rantai panjang diatas C_6 sebesar 12,5%.
 - c) Pada temperatur $450^\circ C$ komposisi kimia *tar* terdiri dari senyawa-senyawa hidrokarbon rantai pendek (C_1-C_3) sebesar 58,91%, hidrokarbon rantai sedang sedang (C_4-C_6) sebesar 39,57% dan hidrokarbon rantai panjang diatas C_6 sebesar 1,52%.
5. Pada temperatur pirolisis $500^\circ C$ sampai dengan $800^\circ C$ terjadi penurunan persentase senyawa hidrokarbon rantai pendek (C_1-C_3), karena diatas temperatur $500^\circ C$ terjadi reaksi pirolisis sekunder dan tersier yang menghasilkan produk pirolisis yang mayoritasnya adalah hidrokarbon rantai panjang diatas C_6 .
6. Penambahan zeolit pada pirolisis meningkatkan persentase asam asetat pada *tar* karena zeolit membantu mempercepat pemutusan rantai karbon pada senyawa-senyawa hidrokarbon hasil pirolisis.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efisiensi produksi *tar*, yaitu perbandingan antara produk *tar* yang dihasilkan dengan biaya pasokan listrik yang digunakan untuk proses pirolisisnya.
2. Pada penelitian selanjutnya sebaiknya meneliti lebih mendalam tentang mekanisme *catalytic cracking* pada hemiselulosa, selulosa dan lignin secara spesifik.

