

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil impregnasi logam Ni terhadap katalis HZSM-5 dalam konversi FAME minyak biji bintaro dengan metode perengkahan katalitik pada penelitian ini diperoleh hasil dari % *loading* katalis yang digunakan saat proses impregnasi. Digunakan XRF untuk mengetahui kandungan nikel (Ni) dalam katalis dan didapat kandungan Ni sebesar 7,4% pada *loading* 2%, lalu pada *loading* 5% didapat kandungan Ni sebesar 9,5% dan pada *loading* 8% diperoleh kandungan Ni sebesar 14,3%. Reaksi yang terjadi saat proses perengkahan berlangsung, jika semakin banyak katalis yang digunakan, maka proses terjadinya reaksi akan semakin cepat.
2. Pengaruh rasio massa katalis impregnasi logam Ni/HZSM-5 dengan FAME minyak biji bintaro terhadap *yield* produk cair hasil perengkahan dengan menggunakan variasi % *loading* sebesar 2%, 5% dan 8% dengan variasi rasio massa katalis 0,05 gram; 0,1 gram; 0,15 gram dan 0,2 gram. *Yield* yang dihasilkan dari setiap variasi % *loading* yang digunakan mengalami penurunan cukup signifikan. Untuk *yield* paling besar didapat dari *loading* 2% yaitu sebesar 89,5 % dengan rasio massa katalis 0,2 gram. Untuk % *yield* paling kecil didapat dari *loading* 8% yaitu sebesar 56,5% dengan rasio massa katalis 0,2 gram. Hal tersebut membuktikan bahwa pada penelitian ini semakin besar % *loading* yang digunakan maka % *yield* yang dihasilkan akan semakin kecil.
3. Dari pengaruh massa katalis impregnasi logam Ni/HZSM-5 dengan FAME minyak biji bintaro terhadap komposisi hidrokarbon produk cair hasil perengkahan dilakukan uji analisa menggunakan GC-MS dengan mengambil hasil produk bawah hasil perengkahan dan memperoleh hasil dengan fraksi solar pada rantai karbon (C₁₆-C₁₉). Massa katalis yang digunakan sebesar 0,05 gram hingga 0,2 gram menunjukkan hasil pada fraksi solar (C₁₆-C₁₉). Maka dari itu, semakin banyak katalis yang digunakan akan semakin baik dalam memutus ikatan rantai karbon pada FAME yang digunakan.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan pada penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pada saat tahapan impregnasi logam Ni, sebaiknya hanya dilakukan pengulangan 1-2 kali saja agar logam Ni yang diimpreg pada katalis

zeolit HZSM-5 tidak berlebih, sehingga persentase saat dilakukan uji analisa menggunakan instrumen XRF tidak melebihi kapasitas % *loading* yang digunakan.

2. Dalam proses perengkahan katalitik sebaiknya rasio katalis yang digunakan lebih banyak dan sesuai dengan rasio perbandingan antara minyak dan katalis. Perbandingan minyak dan katalis yang sesuai tersebut bertujuan agar produk cair yang diharapkan lebih banyak didapat sehingga rantai karbon yang dihasilkan lebih pendek.
3. FAME yang telah didapat sebelumnya melalui tahapan esterifikasi dan transesterifikasi sebaiknya disimpan di dalam wadah yang kedap udara pada suhu normal dan dilakukan proses lanjutan seperti perengkahan katalitik dengan jarak waktu yang singkat. Hal tersebut guna menghindari FAME teroksidasi dan terkontaminasi sehingga minyak hasil perengkahan yang dihasilkan nantinya lebih maksimal.