Marlena Maharani, J1A120015, Sintesis dan Karakterisasi *Carboxymethyl Cellulosa* (CMC) dari *Palm Kernel Expeller* (PKE) Menggunakan Pelarut Isopropanol dan Etanol.

Pembimbing : Ir. Surhaini, M.P dan Dr. Fitry Tafzi, S.TP., M.Si

ABSTRAK

Palm Kernel Expeller (PKE) merupakan hasil samping dari pengolahan PKO yang berbentuk serbuk berserat berwarna coklat, memiliki selulosa 26,10% yang berpotensi untuk dapat diolah menjadi CMC. CMC disintesis dari selulosa melalui proses alkalisasi dan karboksimetilasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh rasio pelarut isopropanol dan etanol untuk mensintesis CMC dari PKE dan untuk mengetahui karakteristik CMC yang dihasilkan dengan adanya rasio isopropanol dan etanol.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan perlakuan rasio isopropanol dan etanol (20ml:80ml ; 40ml:60ml ; 50ml:50ml ; 60ml:40ml ; dan 80ml:20ml). Penelitian ini diulang sebanyak tiga kali sehingga didapatkan 15 satuan percobaan. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah gugus fungsi CMC, derajat substitusi, pH, viskositas, dan kemurnian CMC.

Selulosa yang dihasilkan dari PKE memiliki bentuk serbuk, berwarna putih kekuningan, dan tidak berbau dengan kadar selulosa 47,38%; kadar air 9,69%; kadar lignin 53,10%; dan rendemen 26,59%. Penggunaan rasio pelarut isopropanol dan etanol dalam mensintesis CMC memiliki pengaruh yang nyata terhadap derajat substitusi, pH, viskositas, dan kemurnian CMC. Penggunaan rasio pelarut isopropanol 20ml : etanol 80ml menghasilkan DS 0,75 ; pH 5,09 ; viskositas 16,68 cP ; dan kemurnian 93,64%. Rasio pelarut isopropanol 40ml : etanol 60ml menghasilkan DS 0,75 ; pH 5,38 ; viskositas 18,22 cP ; dan kemurnian 94,98%. Rasio pelarut isopropanol 50ml : etanol 50ml menghasilkan DS 0,80 ; pH 5,73 ; viskositas 30,32 cP ; dan kemurnian 95,93%. Rasio pelarut isopropanol 60ml : etanol 40ml menghasilkan DS 0,92 ; pH 8,79 ; viskositas 30,48 cP ; dan kemurnian 97,48%. Rasio pelarut isopropanol 80ml : etanol 20ml menghasilkan karakteristik mutu meliputi derajat substitusi 1,10; pH 8,81; viskositas 32,5 cP; dan kemurnian 99,48%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pelarut isopropanol dan etanol dalam mensintesis CMC *Palm Kernel Expeller* terbaik dalam proses alkalisasi dan karboksimetilasi yaitu rasio isopropanol 80ml : etanol 20ml. Disarankan untuk penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan variasi konsentrasi NaOH dan konsentrasi asam monokloroasetat dalam proses sintesis CMC dari *Palm Kernel Expeller*.

Kata Kunci : CMC, Isopropanol dan Etanol, Palm Kernel Expeller