NURUL AISYA FADILA. J1A119010. Karakteristik Serat Mesokarp Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Pada Berbagai Tingkat Suhu dan Waktu Karboksimetilasi. Pembimbing: Dr. Ir. Lavlinesia, M.Si dan Ir. Surhaini, M.P.

RINGKASAN

Serat mesokarp kelapa sawit hasil pengepresan mesokarp kelapa selama ini dijadikan sebagai bahan bakar atau pakan ternak. Serat mesokarp kelapa sawit ini mengandung selulosa sebesar 41,92% yang berpotensi dijadikan bahan baku pembuatan *carboxymethyl cellulose* (CMC). CMC merupakan produk turunan selulosa yang memiliki banyak kegunaan di bidang teknologi pangan dan industri. Produksi CMC dibuat dari selulosa melewati reaksi alkalisasi dan karboksimetilasi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dan melihat pengaruh interaksi antara suhu dan lama waktu reaksi karboksimetilasi yang dapat menghasilkan CMC dengan rendemen dan kualitas CMC yang memenuhi standar mutu.

Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahap yang diawali dengan ekstraksi minyak serat mesokarp kelapa sawit, isolasi selulosa serat mesokarp kelapa sawit, dan sintesis CMC dengan perlakuan beberapa tingkat suhu (40°C, 45°C, dan 50°C) dan lama reaksi (1, 2, dan 3 jam) pada proses karboksimetilasi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola Faktorial dengan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 27 satuan percobaan.

Terdapat interaksi antara suhu dan waktu reaksi karboksimetilasi terhadap kadar air dan derajat substitusi. Kadar air terjadi pada interaksi waktu reaksi 1 dan 2 jam pada suhu 45°C dengan nilai 6,86%. Derajat substitusi juga terjadi interaksi pada waktu reaksi 1 dan 2 jam pada suhu 45°C dengan nilai 0,11.

Suhu 50°C dan waktu reaksi 3 jam merupakan perlakuan optimal yang menghasilkan karakteristik CMC dengan nilai rendemen 94,33%, kadar air 4,82%, derajat substitusi 0,31, pH 6,23, dan viskositas 25,3 cP. Gugus fungsi pada CMC serat mesokarp kelapa sawit yang terdeteksi yaitu ada gugus fungsi hidroksil, karboksil, metil, hidrokarbon, dan eter. Dari hasil penelitian didapatkan rendahnya nilai derajat substitusi CMC serat mesokarp kelapa sawit diduga disebabkan oleh konsentrasi NaOH yang cukup rendah, disarankan untuk menaikkan konsentrasi NaOH agar nilai derajat substitusi tinggi dan menghasilkan CMC yang memiliki kualitas yang memenuhi standar mutu SNI.