

## RINGKASAN

Derajat substitusi (DS) dan berat molekul ( $M_v$ ) yang menjadi parameter daya guna CMC sangat tergantung pada pemilihan media reaksi sintesa.

Salah satu dari media reaksi tersebut adalah campuran air, etanol, 2-propanol. Pengaruh pengaturan komposisi media reaksi di atas terhadap DS dan  $M_v$  CMC belum diketahui.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh komposisi media reaksi air, etanol, 2-propanol terhadap DS dan  $M_v$  CMC

Penelitian terdiri dari tiga tahap yaitu pengembangan, sintesa, karakterisasi CMC. Pengembangan dilakukan dengan penambahan NaOH. Sintesa dilakukan dengan 8 jenis komposisi media reaksi. Karakterisasi meliputi penentuan DS,  $M_v$  dan spektra IR. Sintesa dan karakterisasi dilakukan di laboratorium penelitian Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.

Pada komposisi air yang lebih besar dengan komposisi etanol tetap menghasilkan harga DS dan berat molekul yang lebih kecil. Hal ini dilihat pada perubahan komposisi dari 10% menjadi 15%, 15% menjadi 20% dan 10% menjadi 20% yang masing-masing pada komposisi etanol 10%, 15%, dan 20%, dimana DS berubah dari 0,54 menjadi 0,46; 0,46 menjadi 0,35; 0,68 menjadi 0,29. Berat molekul berubah dari 91201,08 menjadi 77624,71; 102329,29 menjadi 60255,96; 134896,29 menjadi 6918,31. Pada komposisi etanol yang lebih besar dengan komposisi air tetap menghasilkan harga DS dan berat molekul yang lebih besar. Hal ini dapat dilihat pada perubahan komposisi etanol dari 10% menjadi 15%, 10% menjadi 20% yang masing-masing pada komposisi air 15% dan 10%, dimana DS berubah dari 0,46 menjadi 0,55; 0,54 menjadi 0,68 dan berat molekul berubah dari 77624,71 menjadi 102329,29; 91201,08 menjadi 134896,29. Tetapi pada perubahan komposisi etanol 15% menjadi 20%, harga DS dan berat molekul menjadi lebih kecil. Harga DS berubah dari 0,38 menjadi 0,29 dan berat molekul berubah dari 60255,96 menjadi 6918,31.

Dapat disimpulkan bahwa dengan pengaturan komposisi media reaksi dapat diperoleh CMC dengan derajat substitusi dan berat molekul tertentu.

## SUMMARY

The degree of substitution (DS) and molecular weight ( $M_v$ ) which are the parameters of the usefulness of CMC strictly depend on the choosing of reaction media of synthesis.

One of the reaction media is the mixing of water, ethanol, 2-propanol. The effect of this composition on DS and  $M_v$  had not been done.

The objective of this research is to determine the effect of reaction media composition water, ethanol, 2-propanol on DS and  $M_v$  of CMC

There are three steps in this research i.e, swelling, synthesis, characteristic of CMC. NaOH is added in swelling step. There are 8 kind of reaction media composition in synthesis. Characteristic of CMC involve determination of DS,  $M_v$  and IR spectra. All this activity was done in research laboratory of Chemistry Department Faculty of Mathematics and Natural Science Diponegoro University.

The increasing of water composition on constant ethanol composition causes of decreasing DS and molecular weight. It could be seen by composition changing 10% to 15%, and 15% to 20% and 10% to 20% on ethanol composition 10%, 15% and 20% respectively, where DS changed from 0,54 to 0,46; 0,46 to 0,35; 0,68 to 0,29. Molecular weight changed from 91201,08 to 77624,71; 102329,29 to 60255,96; 134896,29 to 6918,31. The increasing of ethanol composition on constant water composition causes of increasing DS and molecular weight. It could be seen by composition changing 10% to 15% and 10% to 20% on water composition 15% and 10% respectively, where DS changed from 0,46 to 0,55; 0,54 to 0,68 and molecular weight changed from 77624,71 to 102329,29; 91201,08 to 134896,29. However, in composition changing of ethanol 15% to 20%, DS and molecular weight became smaller. DS was changed from 0,38 to 0,29 and molecular weight from 60255,96 to 6918,31.

It could be concluded that the carboxymethyl cellulose with specific substitution degree and molecular weight could be made by variation reaction media.