

Hartanti, Evin A, 2019, Pembuatan dan Karakterisasi Cangkang Kapsul dari Kopolimer Karaginan-Alginat dengan *Plasticizer* Gliserol dan *Crosslinker* KCl sebagai Material *Drug Delivery Carrier*, Skripsi di bawah bimbingan Siti Wafiroh, S.Si, M.Si., dan Dr. Pratiwi Pudjiastuti, M.Si., Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Drug delivery carrier digunakan untuk melepaskan obat ke dalam tubuh sesuai target lokasi. *Drug delivery carrier* berbahan dasar gelatin babi banyak digunakan sebagai kapsul komersial. Karaginan dan alginat diharapkan sebagai pengganti gelatin babi yang dipastikan halal. Penelitian ini bertujuan untuk membuat dan mengkarakterisasi kapsul karaginan-alginat dengan *plasticizer* gliserol dan *crosslinker* KCl sebagai material *drug delivery carrier*. Pembuatan kapsul dengan variasi *plasticizer* gliserol 0,25 mL (KAKG1); 0,50 mL (KAKG2); 0,75 mL (KAKG3); dan 1,00 mL (KAKG4) melalui empat tahap yaitu pencampuran, pemanasan, pencetakan, dan pengeringan. Karakterisasi kapsul meliputi uji derajat *swelling*, uji tarik, uji disintegrasi dengan obat *salicylamide*, uji disolusi, uji kinetika *release*, uji FTIR, dan uji SEM. Kapsul dengan sifat mekanik paling optimum adalah kapsul KAKG1 dengan derajat *swelling* sebesar 21,1%, *stress* sebesar 217,4 MPa, *strain* sebesar 0,191, dan *Modulus young* sebesar 1358,7 MPa. Hasil uji disintegrasi dengan obat *salicylamide* mempunyai waktu hancur 44 menit. Hasil uji disolusi adalah kadar *release salicylamide* pada pH 1,2 sebesar 6,151%, pH 4,5 sebesar 5,924%, dan pH 6,8 sebesar 7,447%. Hasil uji kinetika *release* mempunyai linieritas paling tinggi pada metode Higuchi pH 1,2 dengan nilai $R^2 = 0,9441$ dan nilai konstanta laju pelepasan (k) sebesar 0,8493 $M.s^{-1/2}$. Hasil uji FTIR mempunyai gugus fungsi baru (-COOK) dan (-SO₃K) pada bilangan gelombang 1.600,92 dan 925,83 cm^{-1} . Hasil uji SEM menunjukkan pori-pori permukaan berukuran 2-4 μm dan penampang melintang berukuran 1-7 μm . Dengan demikian, kapsul dari kopolimer karaginan-alginat dengan *plasticizer* gliserol dan *crosslinker* KCl dapat digunakan sebagai *drug delivery carrier*.

Kata kunci: *drug delivery carrier*, karaginan, alginat, gliserol, KCl, *salicylamide*