

## ABSTRAK

Kebutuhan implan di Indonesia per tahun 2022 mencapai 250.000 unit, dengan kebutuhan implan paling besar adalah implan tulang. Namun, 96% dari total kebutuhan implan didominasi impor. Melihat permasalahan tersebut, pengembangan kebutuhan implan dalam negeri terus ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan metode pembuatan material *hydrogel* dari biokompit selulosa bakteri-kitosan sehingga ditemukan metode yang paling optimal untuk aplikasi implan medis. Selulosa bakteri (SB) terbentuk dari air kelapa yang difermentasi oleh *Acetobacter xylinum* kemudian dihomogenkan dengan larutan kitosan 2% (w/v) serta dilakukan penambahan gliserol 2% (v/v) atau *glutaraldehyde* 2% (v/v) dan dipanaskan menggunakan *hotplate stirrer* pada suhu 80 °C selama 4 jam dengan kecepatan putaran 500 rpm. Parameter pengujian yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu uji FTIR, *stability test*, *viscosity test*, dan *fluid affinity test*. Analisis FTIR menunjukkan bahwa terdapat ikatan imina (C=N) yang terbentuk dari ikatan silang antara gugus NH<sub>2</sub> pada kitosan dan gugus C=O pada *glutaraldehyde*. Hasil *stability test* menunjukkan stabilitas *hydrogel* yang baik pada tiap variasi sampel dilihat dari tidak adanya perubahan saat pengujian stabilitas menggunakan metode *freeze thaw* pada pH; warna; dan bau serta tidak pula terjadi endapan saat pengujian fisik menggunakan *centrifuge machine*. Rata-rata nilai viskositas tertinggi hingga terendah terdapat pada sampel SB-Kitosan; SB-Kitosan dengan penambahan gliserol; dan SB-Kitosan dengan penambahan *glutaraldehyde* dengan masing-masing sebesar 3132 Cps; 3024; dan 2708. Pada pengujian *fluid affinity* tiap variasi material *hydrogel* yang terbentuk merupakan tipe 1E dengan nilai rata-rata *absorption* dibawah 4% dan *donation* 20-25% yang bersifat mampu memberikan cairan lebih baik serta cocok diaplikasikan untuk luka kering.

**Kata kunci:** Gliserol, *glutaraldehyde*, *hydrogel*, kitosan, selulosa bakteri