UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengaruh Konsentrasi Sinamaldehid terhadap Sudut Kontak dan Kekasaran Permukaan Membran Mukoadhesif
Hidrogel Nanokitosan**
PUTRI WULAN SARI, drg.Anne Handrini Dewi, M.Kes
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Sistem penghantaran obat mukoadhesif banyak dikembangkan untuk meningkatkan efektivitas pengobatan. Membran mukoadhesif banyak dipilih karena tipis, fleksibel, tidak menimbulkan sakit dan bertahan lama di daerah target. Penelitian tentang sifat hidrofobisitas membran perlu dilakukan untuk mengatur sifat adhesi. Kitosan memiliki biodegradasi, biokompatibilitas, yang baik serta mudah dimodifikasi sacara kimia dengan molekul lain sehingga banyak dipilih sebagai material pembawa dalam sistem penghantaran obat. Sinamaldehid merupakan bahan minyak esensial batang kayu manis yang banyak ditambahkan pada membran kitosan untuk meningkatkan sifat fisik dan biologis membran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi sinamaldehid (1%, 2%, 3%) terhadap sudut kontak dan kekasaran permukaan membran kitosan.

Membran kitosan dibuat dengan mencampurkan sistem emulsi yang terdiri dari sinamaldehid, surfaktan polietilenglikol 400, dan *virgin coconut oil* (VCO) dengan larutan kitosan gelatin yang dihomogenisasi, kemudian dikeringkan dalam refrigerator suhu 4^{o}C selama 2 hari. Subyek penelitian ini adalah membran kitosan berukuran 1,5 x 1,5 cm dengan sinamaldehid konsentrasi 1%, 2%, 3% dan membran kitosan gelatin tanpa sinamaldehid sebagai kelompok kontrol negatif. Uji sudut kontak mengunakan metode *sessile drop* dan pengukuran kekasaran permukaan menggunakan *stylus profilometry*.

Hasil ANAVA satu jalur menunjukkan tidak adanya perbedaan bermakna ($p>0,05$) pada nilai sudut kontak dan kekasaran permukaan pada semua kelompok. Uji statistik *LSD* yang divalidasi dengan uji *T Independent* menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antara kelompok sinamaldehid 3% dan kontrol negatif. Kesimpulan penelitian ini adalah sinamaldehid konsentrasi 3% berpengaruh terhadap nilai sudut kontak dan kekasaran permukaan membran kitosan.

Kata kunci: membran mukoadhesif, kitosan, sinamaldehid, sudut kontak, kekasaran permukaan.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengaruh Konsentrasi Sinamaldehid terhadap Sudut Kontak dan Kekasaran Permukaan Membran Mukoadhesif
Hidrogel Nanokitosan**
PUTRI WULAN SARI, drg.Anne Handrini Dewi, M.Kes
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Mucoadhesive drug delivery systems is greatly developed to improve theraupetic efficacy. Mucoadhesive membrane is chosen because it is thin, flexible, painless, and has prolonged retention at the site of action. Research about hydrophobicity of this membrane should be done to control its adhesion. Chitosan have good biodegradability, biocompatibility and easy to modify chemically with other molecules can be chosen as carrier material in drug delivery system. Cinammaldehyde is extract essential oil of cinnamon bark which is added to chitosan membrane to enhance their physical, chemical, and biological features. The aim of this research is to know the effect of cinammaldehyde concentration (1%, 2%, 3%) on contact angle and surface roughness chitosan membrane.

Chitosan membrane was made by mixing emulsion system that consists of cinammaldehyde, polyetilenglicol 400, and virgin coconut oil with homogenized chitosan gelatin solution and then dried it in the refrigerator with 4^{o}C for 2 days. Subject of this research was chitosan membrane sized 1.5x1.5 cm with 1%, 2%, 3% cinamaldehyde while in negative control group, there was not cinammadehyde added to chitosan membrane. Chitosan membranes with different concentration of cinammaldehyde were prepared and characterized by stylus profilometry and sessile drop method.

One Way ANOVA showed that there was not significant difference ($p>0,05$) in contact angle and surface roughness among all chitosan membrane group. LSD test which was validated with Independent T Test proved that there was significant differences between cinammaldehyde 3% and negative control group. In conclusion, cinammaldehyde 3% have significant effect on contact angle and surface roughness.

Key words : mucoadhesive membrane, chitosan, cinammaldehyde, contact angle, surface roughness.