

Wulan, Purnamasari, 2019, studi Kinetika Pelepasan Naproxen pada Komposit Nanofiber Berbasis Selulosa Asetat-Grafin Oksida sebagai Agen *Wound Healing*, Tesis dibawah bimbingan M. Zakki Fahmi, M.Si., Ph.D. Departemen Kimia, dan Dr. Aminatun, M.Si., Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Luka yang dibiarkan terbuka dapat menyebabkan infeksi, pencegahan infeksi pada luka adalah dengan melakukan pembalutan. Membran nanofiber menjadi salah satu contoh rekayasa jaringan organ dan menjadi pilihan banyak peneliti karena aplikasinya yang sangat luas dalam bidang medis, khususnya sebagai *wound healing*. Penelitian ini bertujuan untuk membuat nanofiber komposit SA-GO-naproxen dan menganalisis profil pelepasan obat untuk mengetahui model kinetika dan mekanisme pelepasan naproxen dari nanofiber. Penelitian ini menggunakan teknik elektropining dalam pembuatan nanofiber. Penambahan material GO dan naproxen membentuk nanofiber dengan diameter yang lebih kecil bila dibandingkan nanofiber selulosa asetat yakni sebesar 802 dan 647 nm. Hasil uji mekanik menunjukkan penambahan material GO meningkatkan sifat mekanik nanofiber, kekuatan tarik dan modulus Young dari nanofiber komposit SA-GO masing-masing meningkat menjadi sekitar 30% dan 53%, dibandingkan dengan nanofiber SA murni. Nanofiber komposit SA-GO (1g) menunjukkan kekuatan tarik dan modulus Young paling besar, yakni $4,94 \times 10^{-5}$ MPa. Hasil uji antibakteri menunjukkan bahwa nanofiber SA-GO-naproxen memiliki diameter zona hambat $\pm 8,15-8,27$ mm. Hasil uji sitoksisitas menunjukkan penambahan naproxen meningkatkan kematian sel HeLa 40 hingga 50%, sehingga cenderung memiliki tingkat toksisitas yang tinggi. Pemodelan kinetika pelepasan obat dari naproxen cenderung mengikuti model Higuchi dan Korsmeyer-Peppas. Hasil uji pelepasan naproxen dibawah pengaruh pH pada nanofiber SA-GO-naproxen menunjukkan bahwa persentase naproxen lebih banyak dilepaskan dalam medium basa bila dibandingkan dalam medium asam ataupun netral.

Kata kunci: Nanofiber, selulosa asetat, GO, naproxen, drug release, kinetika pelepasan obat