

ABSTRAK

Hidroksiapatit merupakan biomaterial yang menarik perhatian luas sebagai sistem penghantaran obat karena strukturnya yang mendukung pemuatan obat. Kapasitas pemuatan HA sangat dipengaruhi oleh kristalinitas, luas permukaan spesifik, dan karakteristik pori. Penggunaan surfaktan dinilai dapat meningkatkan kristalinitas dan kapasitas pemuatan hidroksiapatit. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hidroksiapatit dengan karakteristik dan kapasitas pemuatan yang potensial sebagai sistem penghantaran obat. Hidroksiapatit disintesis menggunakan metode presipitasi dengan menambahkan surfaktan polietilen glikol sebesar 1 dan 3% w/v. Sintesis dilakukan dengan mereaksikan kalsium oksida dan asam fosfat dalam media basa, dan penambahan polietilen glikol. Metilen biru digunakan sebagai model obat dalam menguji kapasitas pemuatan hidroksiapatit. Pembentukan hidroksiapatit dan kristalinitasnya dianalisis menggunakan *X-Ray Diffraction*. Karakteristik adsorpsi hidroksiapatit diuji menggunakan metode Brunauer-Emmet-Teller. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fasa hidroksiapatit yang terbentuk teramati dari pola difraksi sinar-X. Penambahan polietilen glikol meningkatkan kristalinitas hidroksiapatit dan memperkecil diameter pori. Hidroksiapatit memiliki diameter pori rata-rata 50 nm sehingga dikategorikan sebagai material mesopori. Kapasitas pemuatan hidroksiapatit meningkat seiring dengan penambahan konsentrasi polietilen glikol. Temuan ini menunjukkan bahwa penambahan polietilene glikol meningkatkan kristalinitas dan kapasitas pemuatan hidroksiapatit sehingga mendukung potensinya sebagai sistem penghantaran obat.

Kata Kunci : hidroksiapatit, polietilen glikol, surfaktan, sistem penghantaran obat