

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan literatur *review* yang dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Enkapsulasi senyawa obat menggunakan pati nanopartikel umumnya dilakukan pada suhu ruang dan dapat dilakukan dengan metode enkapsulasi langsung maupun tidak langsung, baik dengan kondisi menggunakan medium tunggal seperti pelarut etanol maupun mikroemulsi, serta tanpa atau digunakannya surfaktan.
2. Senyawa obat berhasil dienkapsulasi menggunakan pati nanopartikel dari berbagai jenis sumber pati dengan ukuran rata-rata partikel pada rentang 50-797 nm dengan morfologi berupa sferis atau granular. Pemilihan medium reaksi, surfaktan, serta sumber pati mempengaruhi ukuran rata-rata partikel.
3. Karakteristik hasil nanoenkapsulasi berdasarkan spektra FTIR menunjukkan terjadinya interaksi berupa ikatan hidrogen antara senyawa obat dengan enkapsulan yang ditandai dengan adanya pergeseran bilangan gelombang.
4. Pati nanopartikel merupakan salah satu enkapsulan yang layak untuk diaplikasikan karena dapat memuat senyawa obat dengan persen efisiensi enkapsulasi sebesar 13-82%. Nilai persen efisiensi enkapsulasi akan dipengaruhi oleh medium reaksi, penggunaan dan pemilihan surfaktan, konsentrasi senyawa obat, sumber pati, komposisi pati, serta afinitas senyawa obat.
5. Pati nanopartikel merupakan enkapsulan yang dapat memberikan profil pelepasan senyawa obat dengan mekanisme *swelling-controlled-system* pada kondisi pH fisiologis serta cairan usus dan lambung buatan secara bertahap dengan waktu pelepasan berkisar 1-240 jam dan persentase pelepasan senyawa obat sebesar 3,9-96%.

6. Pati nanopartikel dapat melindungi senyawa obat dari kondisi eksternal dan sebagian besar mempertahankan dan meningkatkan aktivitas terapeutiknya baik sebagai antioksidan, antimikroba, antiobesitas, maupun antidiabetes.

5.2. Saran

Berdasarkan literatur *review* yang dilakukan, diajukan saran sebagai berikut.

1. Tipe hasil enkapsulasi berbagai senyawa obat menggunakan pati nanopartikel berdasarkan struktur intinya perlu dikaji.
2. Kajian mengenai mekanisme pemuatan senyawa obat agar diketahui apakah senyawa obat terjerat masuk dalam enkapsulan atau teradsorpsi di bagian permukaan enkapsulan perlu dilakukan.