

**PENGARUH KONSENTRASI KITOSAN TERHADAP
KARAKTERISTIK NANOPARTIKEL KURKUMIN SEBAGAI
SISTEM *GLUCOSE RESPONSIVE***

SKRIPSI



PURI RAHMAWATI

31121128

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2025**

**PENGARUH KONSENTRASI KITOSAN TERHADAP
KARAKTERISTIK NANOPARTIKEL KURKUMIN SEBAGAI
SISTEM *GLUCOSE RESPONSIVE***

SKRIPSI

**Di Ajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Farmasi**



PURI RAHMAWATI

31121128

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2025**

ABSTRAK

Pengaruh Konsentrasi Kitosan Terhadap Karakteristik Nanopartikel Kurkumin Sebagai Sistem *Glucose Responsive*

Puri Rahmawati

Program Studi S1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi kitosan terhadap karakteristik nanopartikel kurkumin sebagai sistem penghantaran obat yang responsif terhadap kadar glukosa. Kurkumin memiliki potensi sebagai agen antidiabetes, namun bioavailabilitasnya rendah. Modifikasi kurkumin menjadi bentuk nanopartikel dengan menggunakan kitosan sebagai polimer dilakukan untuk meningkatkan bioavailabilitasnya. Konsentrasi kitosan yang digunakan adalah 0,5%, 1%, 1,5%, dan 2%. Evaluasi dilakukan terhadap ukuran partikel, indeks polidispersitas, zeta potensial, efisiensi enkapsulasi, *drug loading*, dan pelepasan kurkumin dalam berbagai kondisi glukosa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi kitosan 2% menghasilkan nanopartikel dengan ukuran paling kecil (198,7 nm), distribusi partikel yang homogen (PDI 0,28), dan stabilitas tinggi (zeta potensial -24,94 mV). Selain itu, pelepasan kurkumin meningkat secara signifikan pada kondisi hiperglikemia (glukosa 400 mg/dL), menunjukkan sistem ini bersifat *glucose responsive*.

Kata Kunci: Enkapsulasi, Glukosa, Kitosan, Kurkumin, Nanopartikel

Abstract

This study aims to investigate the effect of varying chitosan concentrations on the characteristics of curcumin nanoparticles as a glucose-responsive drug delivery system. Curcumin has potential as an antidiabetic agent but suffers from poor bioavailability. To enhance this, curcumin was formulated into nanoparticles using chitosan as a polymer. Chitosan concentrations used were 0.5%, 1%, 1.5%, and 2%. The nanoparticles were characterized based on particle size, polydispersity index, zeta potential, encapsulation efficiency, drug loading, and curcumin release under different glucose conditions. Results showed that 2% chitosan concentration produced the smallest particles (198.7 nm), a narrow size distribution (PDI 0.28), and high stability (zeta potential -24.94 mV). Additionally, curcumin release increased significantly under hyperglycemic conditions (400 mg/dL glucose), indicating that the system is glucose responsive.

Keywords: chitosan, curcumin, encapsulation, glucose, nanoparticle