

**SINTESIS NANOPARTIKEL KURKUMIN BERBASIS
POLIMER DEXTRAN SEBAGAI SISTEM *GLUCOSE*
*RESPONSIVE***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh Gelar

Sarjana Farmasi



ATIK ROHAYATI

31120175

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA

TASIKMALAYA

JULI 2024

ABSTRAK

SINTESIS NANOPARTIKEL KURKUMIN BERBASIS POLIMER DEXTRAN SEBAGAI SISTEM *GLUCOSE RESPONSIVE*

Atik Rohayati

Program Studi S1-Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Abstrak

Hiperglikemia terjadi ketika kadar glukosa darah melebihi 200 mg/dL. Obat diabetes melitus saat ini memiliki efek samping penurunan fungsi organ hingga 40%, sementara suntikan insulin mahal dan tidak nyaman. Kurkumin, senyawa alami antidiabetes, memiliki bioavailabilitas rendah karena sifat hidrofobiknya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi nanopartikel kurkumin berbasis polimer dextran sebagai sistem *glucose responsive*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nanopartikel kurkumin berukuran $172,1 \pm 4,17$ nm, indeks polidispersitas $0,120 \pm 0,10$, dan zeta potensial $-18,8 \pm 0,11$. Nanopartikel kurkumin menunjukkan sifat *glucose responsive* dengan pelepasan kurkumin sebanyak 40,39% dalam PBS tanpa glukosa, dan 60,53% dalam PBS dengan penambahan glukosa sebanyak 400mg/dL.

Kata Kunci: Hiperglikemia, Kurkumin, Dextran

Abstract

Hyperglycemia occurs when blood glucose levels exceed 200 mg/dL. Current diabetes mellitus drugs have the side effect of reducing organ function by up to 40%, while insulin injections are expensive and uncomfortable. Curcumin, a natural antidiabetic compound, has low bioavailability due to its hydrophobic nature. This research aims to characterize curcumin nanoparticles based on dextran polymer as a glucose responsive system. The results showed that the curcumin nanoparticles had a size of 172.1 ± 4.17 nm, a polydispersity index of 0.120 ± 0.10 , and a zeta potential of -18.8 ± 0.11 . Curcumin nanoparticles showed glucose responsive properties with curcumin release of 40.39% in PBS without glucose, and 60.53% in PBS with the addition of 400mg/dL glucose.

Keywords: Hyperglycemia, Curcumin, Dextran