

INTISARI

MUQODDIM, SUKRON. 2020. TINJAUAN PUSTAKA : KARAKTERISASI SAMBUNG SILANG KITOSAN- TRIPOLIFOSFAT PADA SEDIAAN TOPIKAL OBAT KELARUTAN RENDAH MENCAKUP ASPEK STABILITAS, DIFUSI, DAN KARAKTERISTIK NANOPARTIKEL

Terdapat hingga 90% kandidat obat baru yang sedang dikembangkan tidak dapat larut dalam air dan bioavailabilitas rendah dalam tubuh. Obat-obatan yang memiliki bioavailabilitas rendah (Fitriani *et al.* 2016) akan memiliki efek terapeutik yang tidak memuaskan. Teknologi partikel di bidang farmasetik adalah teknik untuk memodifikasi sifat fisikokimia, mikrometri/nanomateri dan biofarmasi dari obat-obatan yang memiliki kelarutan buruk, sehingga meningkatkan kelarutannya. Nanopartikel dibuat menggunakan beberapa metode dan metode gelasi ionik adalah yang termudah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi sistem nanopartikel berdasarkan stabilitas, pelepasan obat, dan karakteristik nanopartikel.

Stabilitas nanopartikel dilakukan dalam waktu minimal selama proses pembuatan. Pelepasan zat aktif dilihat dari hasil pengujian dengan metode difusi Franz berdasarkan *drug loading* obat yang menembus membran kulit. Karakteristik nanopartikel meliputi distribusi ukuran partikel, potensial zeta, dan efisiensi penjerapan.

Konsentrasi polimer kitosan-tripolifosfat sebagai pembentuk matriks pembungkus nanopartikel, konsentrasi zat aktif yang digunakan, dan proses pembuatan akan mempengaruhi stabilitas, pelepasan obat, dan karakteristik nanopartikel. Semakin meningkat konsentrasi zat aktif dan polimer maka akan meningkatkan kestabilan dan penjerapan zat aktif sehingga *drug loading* obat akan besar. Berdasarkan hasil review, nanopartikel kitosan – tripolifosfat dapat dikembangkan sebagai alternatif pembawa zat aktif menuju target terapi dengan pelepasan obat yang dapat terkontrol.

Kata kunci : Stabilitas, Pelepasan Obat, Karakteristik, Kitosan

ABSTRACT
MUQODDIM, SUKRON. 2020. LITERATURE REVIEW:
CHARACTERIZATION OF CHITOSAN-TRIPOLYPHOSPHATE
CONNECTIONS IN THE TOPICAL PROPERTIES OF LOW SOLUTION
DRUGS INCLUDING ASPECTS OF STABILITY, DIFFUSION, AND
NANOPARTICLIC CHARACTERISTICS

Up to 90% of candidates for new drugs that are being developed are insoluble in water and have low bioavailability in the body. Medicines that have low bioavailability (Fitriani *et al.* 2016) will have unsatisfactory therapeutic effects. Particle technology in the pharmaceutical field is a technique for modifying physicochemical, micrometric / nanomaterial properties and biopharmaceuticals from drugs that have poor solubility, thus increasing their solubility. Nanoparticles are made using several methods and ionic gelation methods are the easiest. The purpose of this study is to determine the factors that influence the nanoparticle system based on stability, drug release, and characteristics of the nanoparticles.

The stability of nanoparticles is carried out in a minimum time during the manufacturing process. The release of active substances is seen from the results of testing with the Franz diffusion method based on drug loading drugs that penetrate the skin membrane. The characteristics of nanoparticles include particle size distribution, zeta potential, and adsorption efficiency.

The concentration of chitosan-tripolyphosphate polymer as the forming matrix of the nanoparticle wrapper, the concentration of the active substance used, and the manufacturing process will affect the stability, release of the drug, and the characteristics of the nanoparticles. Increasing the concentration of active substances and polymers will increase the stability and absorption of active substances so that drug loading will be large. Based on the results of the review, chitosan-tripolyphosphate nanoparticles can be developed as an alternative carrier of active substances to the therapeutic target with controlled drug release.

Keywords: Stability, Drug Release, Characteristics, Chitosan.