

INTISARI

Self-nanoemulsifying drug delivery system (SNEDDS) adalah campuran isotropik antara minyak, surfaktan, dan kosurfaktan/kosolven yang dapat membentuk nanoemulsi secara spontan ketika bersentuhan dengan medium berair pada kondisi agitasi yang rendah. Surfaktan nonionik merupakan jenis surfaktan yang sering digunakan dalam formulasi SNEDDS. Namun, masih sedikit penelitian yang menjelaskan dengan penggunaan surfaktan nonionik terhadap parameter fisik dan stabilitas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan surfaktan nonionik tersebut dalam formulasi SNEDDS.

Penelitian ini dilakukan dengan metode *narrative review* dari beberapa artikel ilmiah dengan kata kunci “*self-nanoemulsifying drug delivery system*” dan “*nonionic surfactant*”. Pencarian artikel dilakukan melalui Scopus, ScienceDirect, Wiley, Taylor Francis, dan Google Scholar yang terbit pada rentang waktu 2010-2022 dan diseleksi sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Didapatkan 67 artikel yang dianalisis untuk menjadi sebuah ulasan.

Hasil *review* menunjukkan bahwa penggunaan surfaktan nonionik digunakan dengan rentang berbeda-beda untuk setiap jenis surfaktan dan paling sering digunakan pada konsentrasi $\pm 40\%$. Peningkatan konsentrasi surfaktan nonionik yang digunakan memiliki pengaruh terhadap penurunan ukuran *droplet*, peningkatan kecepatan nanoemulsifikasi, dan penurunan nilai potensial zeta dengan konsentrasi untuk menghasilkan SNEDDS yang optimum dari ketiga parameter tersebut berada pada rentang konsentrasi 40 – 47%. Kemampuan nanoemulsifikasi yang baik dari surfaktan nonionik dipengaruhi oleh nilai HLB, panjang rantai karbon, ukuran struktur hidrofilik, dan jumlah ekor yang dimiliki oleh surfaktan nonionik.

Kata Kunci: SNEDDS, Formulasi, Surfaktan

ABSTRACT

Self-nanoemulsifying drug delivery system (SNEDDs) is an isotropic mixture of oil, surfactant, and cosurfactant/cosolvent which can form nanoemulsions spontaneously when contact with aqueous medium in low agitation conditions. Nonionic surfactants are type of surfactants that are often used in SNEDDS formulations. However, there are still few studies that explain the use of nonionic surfactants on physical and stability parameters. Therefore, this study was conducted to determine the effects of nonionic surfactants in SNEDDS formulations.

This study was conducted using narrative review method from several research articles with the keywords “self-nanoemulsifying drug delivery system” and “nonionic surfactants”. Article searches was conducted through Scopus, Wiley, Taylor Francis, and Google Scholar which were published on 2010-2022 and were selected according to the inclusion and exclusion criteria. Total of 67 articles were analyzed to become a review.

The results show that application of nonionic surfactants is used in different ranges for each type of surfactant and is most often used at a concentration of $\pm 40\%$. Increasing the concentration has impact on decreasing droplet size, increasing the speed of nanoemulsification, and decreasing the zeta potential value with the concentration to produce the optimum SNEDDS of the three parameters in the concentration range of 40 - 47%. The nanoemulsification ability of nonionic surfactant is influenced by HLB, Carbon chain length, hydrophilic head structure, and number of carbon chains of nonionic surfactant.

Keywords: SNEDDS, Formulation, Surfactant