

INTISARI

VIRONIKA, P., 2018, FORMULASI DAN KARAKTERISASI *SOLID SELF NANOEMULSIFYING DRUG DELIVERY SYSTEM (S-SNEDDS)* MELOKSIKAM DENGAN BAHAN AEROSIL DAN MANITOL MENGGUNAKAN TEKNIK *FREEZE DRYING*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Meloksikam merupakan turunan oxycam termasuk obat NSAID yang memiliki kelarutan yang rendah dan permeabilitas tinggi sehingga dilakukan modifikasi untuk meningkatkan kelarutan salah satunya dalam bentuk *solid SNEDDS*

Hasil formula optimum SNEDDS meloksikam dilakukan karakterisasi meliputi *emulsification time*, *drug loading*, % *transmitan*. Selanjutnya, pembuatan *solid SNEDDS* meloksikam dengan komposisi minyak zaitun, tween 80 dan PEG 400 dapat mengatasi permasalahan tersebut dengan membentuk nanoemulsi *o/w* dalam saluran cerna. Stabilitas *solid SNEDDS* dapat ditingkatkan dengan penambahan bahan aerosil dan manitol menggunakan teknik *freeze drying* menghasilkan serbuk yang kering.

Hasil karakterisasi *solid SNEDDS* meloksikam memberikan hasil yang lebih baik pada absorben aerosil dibandingkan dengan manitol. Hal ini dikarenakan aerosil membentuk nanoemulsi yang homogen dengan *emulsification time* $59,21 \pm 1,08$ detik, *drug loading* $79,22 \pm 0,57$ ppm, transmitan $38,97 \pm 0,81$, dan ukuran partikel 137,7 nm dengan *polydispersity index* 0,279, randemen serbuk *solid SNEDDS* aerosil 71,26 %. Sedangkan serbuk *solid SNEDDS* pada manitol membentuk nanoemulsi dengan *emulsification time* $32,93 \pm 0,83$ detik, *drug load* $43,75 \pm 0,49$ ppm, transmitan $93,7 \pm 1,04\%$, dan ukuran partikel 478,7 nm dengan *polydispersity index* 0,582, randemen serbuk *solid SNEDDS* manitol 89,62 %. Uji disolusi *solid SNEDDS* meloksikam pada media dapar fosfat pH 6,8 mencapai 82,91% dalam waktu 25 menit lebih tinggi 31,96 % dari meloksikam murni, serta dari hasil spektra FT-IR aerosil mampu sebagai bahan pembawa *solid SNEDDS* meloksikam.

Kata kunci : meloksikam, *solid SNEDDS*, aerosil, manitol, *freeze drying*, uji disolusi, ukuran partikel, FT-IR, dan SEM.

ABSTRACT

VIRONIKA, P., 2018, FORMULATION AND CHARACTERIZATION OF SOLID SELF NANOEMULSIFYING DRUG DELIVERY SYSTEM (S-SNEDDS) MELOXICAM WITH MATERIALS AEROSIL AND MANNITOL USING FREEZE DRYING TECHNIQUES, SCRIPT, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Meloxicam is an oxycam derivative including NSAID drugs that have low solubility and high permeability so that modifications are made to increase of solubility in the form of *solid* SNEDDS.

The optimum formula result of SNEDDS meloxicam was do characterized covers *emulsification time*, *drug loading*, *% transmittance*. Furthermore, the manufacture of meloxicam solid SNEDDS with olive oil composition, tween 80 and PEG 400 can overcome the problem by forming nanoemulsion o / w in the gastrointestinal tract. The *solid* stability of SNEDDS can be enhanced by the addition of aerosil and mannitol ingredients using the *freeze drying* technique resulting in a dry powder.

The characterization results of meloxicam *solid* SNEDDS gives better results in aerosil absorbents compared with mannitol. This is because the aerosil forms homogeneous nanoemulsion with *emulsification time* $59,21 \pm 1,08$ second, *drug loading* $79,22 \pm 0,57$ ppm, *% transmittance* $38,97 \pm 0,81$, and *particle size* 137,7 nm with *polydispersity index* 0,279, rendement *solid* powder SNEDDS aerosil 71,26%. While of SNEDDS *solid* powder on mannitol formed nanoemulsion with *emulsification time* $32,93 \pm 0,83$ second, *drug loading* $43,75 \pm 0,49$ ppm, *% transmittance* $93,7 \pm 1,04$ % , and *particle size* 478,7 nm with *polydispersity index* 0.582, rendement of *solid* powder SNEDDS mannitol 89.62 %. Dissolution test *solid* SNEDDS meloxicam on the media buffer phosphate pH 6.8 reached 82.91 % within 25 minutes 31.96% higher than pure meloxicam , as well as from the result of FT-IR spectra aerosil capable as *solid* carrier material SNEDDS meloxicam .

Keywords: meloxicam , *solid* SNEDDS, aerosil , mannitol , *freeze drying*, dissolution test, particle size, FTIR, and SEM.