

PERSETUJUAN PEMBIMBING


Skripsi Yang Berjudul:
**FORMULASI DAN EVALUASI NANOEMULSI EKSTRAK BUAH NAGA
MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN
MENGUNAKAN UJI DPPH**

Oleh


Novikawaty Putri Lestari Alamri
NIM: 821413043

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji


Pembimbing 1



Nurain Thomas M.Si., Apt
NIP: 19821231 200801 2 012

Pembimbing 2


Moh Adam Mustapa S.Si, M.Sc
NIP: 19770422 200604 2 003

Mengetahui


Ketua Jurusan Farmasi


Dr. Widysusanti Abdulkadir, S.Si, M.Si., Apt
NIP. 19711217 200012 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul:

FORMULASI DAN EVALUASI NANOEMULSI EKSTRAK BUAH NAGA
MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN
MENGUNAKAN UJI DPPH

Oleh

Novikawaty Putri Lestari Alamri

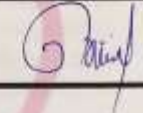
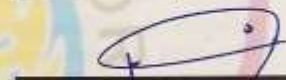
Nim: 821413043

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari / Tanggal : Senin 31 Juli 2017
Waktu : 09.00 WITA - Selesai

Penguji :

1. Madania, S.Farm, M.Sc., Apt
NIP. 19830518 201012 2 005
2. Julivanty Akuba, M.Sc., Apt
NIDK. 88558200 16
3. Nurain Thomas, S.Si., M.Si., Apt
NIP. 19821231 200801 2 012
4. Moh. Adam Mustapa, S.Si., M.Sc
NIP. 19770422 200604 1 003



Gorontalo, Juli 2017

Dekan Fakultas Olahraga dan Kesehatan
Universitas Negeri Gorontalo



Dr. Lijhe Boekoesoe, M.Kes
NIP. 19590110 198603 2 003

ABSTRAK

Novikawaty Putri Lestari Alamri, 2017 Formulasi Dan Evaluasi Nanoemulsi Ekstrak Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Sebagai Antioksidan Menggunakan Uji DPPH. Skripsi, Program Studi S1 Farmasi, Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo, Pembimbing I Nur Ain Thomas, S.Si., M.Si., Apt dan Pembimbing II Moh. Adam Mustapa, S.Si., M.Sc.

Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) mengandung senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan, dimana antioksidan dapat menunda atau mencegah terjadinya reaksi oksidasi radikal bebas dalam oksidasi lipid, yang bekerja dengan cara menyerahkan atau mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut dapat terhambat. Tujuan dari penelitian ini yakni untuk membuat sediaan nanoemulsi yang jernih, stabil secara fisik dan menentukan aktivitas antioksidan dari sediaan nanoemulsi menggunakan uji DPPH. Metode yang dilakukan yakni metode emulsifikasi spontan, dimana yang pertama dilakukan adalah optimasi basis nanoemulsi dari F1-F11 perbandingan formula dengan komposisi basis corn oil 0,5%, croduret 30% dan gliserin 25%. Dilanjutkan pada formulasi sediaan nanoemulsi ekstrak buah naga merah dengan variasi konsentrasi 0,16%, 0,32% dan 0,64%, dengan zat tambahan berupa propilen glikol sebagai humektan sebanyak 15%, pengawet DMDM Hydantoin sebanyak 0,6% dan dapar sitrat sebagai penyangga pH. Ukuran partikel sediaan nanoemulsi ekstrak buah naga merah adalah 22,6 nm. Semua formulasi dievaluasi menggunakan uji stabilitas fisik yang dilakukan dengan uji *freeze thau* dimana sediaan disimpan pada suhu oven 40⁰C dan dingin 4⁰C selama 12 hari. Parameter yang diamati yaitu organoleptis, pH, viskositas, dan PSA (*Particle Size Analyzer*). Efektivitas sediaan ditentukan secara in-vitro menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan radikal bebas DPPH dan sampel kontrol positif Vitamin E sebagai pebanding. Hasil penelitian ini menunjukkan ekstrak buah naga merah dapat diformulasikan sebagai sediaan nanoemulsi yang jernih, stabil pada penyimpanan, dan homogen secara fisik dan menunjukkan adanya aktifitas dalam menghambat radikal bebas dengan nilai IC₅₀ sebesar 160,8 µg/mL.

Kata kunci : Buah Naga Merah, nanoemulsi, antioksidan, uji DPPH

ABSTRACT

Novikawaty Alamri, 2017. Formulation and Evaluation of Nanoemulsions Extract of The Red Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) as Antioxidants by Using DPPH Test. Undergraduate Thesis. Pharmaceutical Department. Faculty of Sport and Health. Gorontalo State University. Supervisor I NurAin Thomas, S.Si.,M.Si., Apt and Supervisor II Moh. Adam Mustapa, S.Si., M.Sc.

Red Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) contains flavonoid compounds that have activity as antioxidants. Antioxidants may delay or prevent the occurrence of free radical oxidation reactions in the oxidation of lipids that work by giving or donating an electron to an oxidant compound so that the activity of the oxidant compound can be inhibited. The purpose of this study was to make a clear and physically stable nanoemulsions dosage and to determine the antioxidant activity of the nanoemulsions dosage using the DPPH test. The method was spontaneous emulsification method where the first step was optimizing of nanoemulsions base from F1-F11 comparison of formula with the composition of corn oil base of 0.5%, croduret 30% and glycerin 25%. Continued on the formulation of nanoemulsion extract of red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) with variation of concentration 0.16%, 0.32% and 0.64%, with additives substance in the form of propylene glycol as humectant as much as 15%, preservative DMDM Hydantoin 0.6% and citrate as a buffer of pH. Particle size of the nanoemulsion extract of red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) was 22.6nm. All formulations were evaluated using a physical stability test performed by the freeze thaw test in which the dosage were kept at 40°C of oven temperature and 4°C of cold temperature for 12 days. The parameters observed were organoleptic, pH, viscosity, and PSA (Particle Size Analyzer). The effectiveness of the dosage was determined in vitro using UV-Vis spectrophotometer with DPPH free radical and positive control sample of Vitamin E as comparison. The results of this study showed that red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) extract could be formulated as a clear, stable, storage, and homogeneous nanoemulsion dosage and showed the activity in inhibiting free radical with IC₅₀ value of 160.8µg/mL.

Keywords: Red Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*), Nanoemulsions, Antioxidants, DPPH Test