

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang Berjudul

**FORMULASI, KARAKTERISASI DAN EVALUASI SEDIAAN KRIM
NANOPARTIKEL EKSTRAK KERING IKAN GABUS (*Ophiocephalus
striatus*) MENGGUNAKAN METODE GELASI IONIK**

Oleh:

SRI NURSALAM M. MUKMIN

NIM: 821417033

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Pembimbing 1



Dr. rer. medic., Robert Tungadi, S.Si, M.Si.Apt
NIP. 19761025 200812 1 003

Pembimbing 2



Nur Ain Thomas, S.Si, M.Si, Apt
NIP. 19821231 200801 2 012

Mengetahui

Ketua Program Studi S1 Farmasi



Dr. Teti Sutriafi Tuloli, M.Si., Apt.
NIP. 19800220 200801 2 007

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang Berjudul

**FORMULASI, KARAKTERISASI DAN EVALUASI SEDIAAN KRIM
NANOPARTIKEL EKSTRAK KERING IKAN GABUS (*Ophiocephalus
striatus*) MENGGUNAKAN METODE GELASI IONIK**

Oleh:

SRI NURSALAM M. MUKMIN
NIM: 821417033

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Minggu / 29 Agustus 2021

Waktu : 08.00 - Selesai

Penguji :

1. **Mahdalena Sv. Pakaya, S.Farm., M.Si. Apt**
NIP. 19860616 201803 2 001
2. **Mohamad Aprianto Paneo, M.Farm. Apt**
NIP. 19761025 200812 1 003
3. **Dr. rer. medic., Robert Tungadi, S.Si, M.Si.Apt**
NIP. 19761025 200812 1 003
4. **Nur Ain Thomas, S.Si, M.Si, Apt**
NIP. 19821231 200801 2 012

Gorontalo, Agustus 2021

**Dekan Fakultas Olahraga dan Kesehatan
Universitas Negeri Gorontalo**



Prof. Dr. Hj. Herlina Jusuf, Dra., M.Kes
NIP. 19631001 198803 2 002

ABSTRAK

SRI NURSALAM M. MUKMIN, 2021. Formulasi, Karakterisasi dan Evaluasi Sediaan Krim Nanopartikel Ekstrak Kering Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) Menggunakan Metode Gelasi Ionik. Pembimbing I Dr. rer. medic., Robert Tungadi, S.Si, M.Si.Apt dan Pembimbing II Nur Ain Thomas, S.Si, M.Si, Apt

Ikan gabus secara empiris sering dimanfaatkan dalam pengobatan luka karena memiliki kandungan albumin yang tinggi sehingga perlu dilakukan pengembangan ekstrak kering ikan gabus dalam bentuk sediaan krim. Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi nanopartikel ekstrak kering ikan gabus menggunakan metode gelasi ionik dan memformulasi serta mengevaluasinya dalam sediaan krim. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium. Optimasi polimer dilakukan dengan memvariasikan rasio volume dan konsentrasi dari natrium alginat dan CaCl_2 ke dalam lima formula berbeda. Formula terbaik dari hasil optimasi dibuat dalam bentuk sediaan krim dengan tiga formula berbeda. Hasil karakterisasi menunjukkan FA memiliki ukuran partikel sebesar 1034,4 nm, PDI 0,3975, zeta potensial +42,9, FB memiliki ukuran partikel sebesar 1219,25 nm, PDI 0,4685, zeta potensial +31,85, FC memiliki ukuran partikel sebesar 751,9 nm, PDI 0,558, zeta potensial +30,95, FD memiliki ukuran partikel sebesar 968,55 nm, PDI 0,509, zeta potensial +20,4, FE memiliki ukuran partikel 1446,75, PDI 0,474, zeta potensial +30,8. Hasil evaluasi sediaan krim menunjukkan adanya perubahan pH, viskositas dan daya sebar setelah melalui uji stabilitas selama 28 hari. Analisis data dengan *Paired T-Test* ($p < 0,05$) menunjukkan perubahan pada masing-masing uji tidak ada perbedaan yang signifikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa FC dengan komposisi natrium alginat 0,125% dan CaCl_2 0,5% adalah formula terbaik dalam membentuk nanopartikel, sedangkan FC2 dengan komposisi asam stearat 6% dan TEA 3% adalah formula terbaik dalam membentuk sediaan krim nanopartikel ekstrak kering ikan gabus yang stabil.

Kata Kunci : Ikan gabus (*Ophiocephalus striatus*); Nanopartikel; Gelasi Ionik; Karakterisasi; Sediaan Krim

ABSTRACT

SRI NURSALAM M. MUKMIN, 2021. Formulation, Characterization, and Evaluation of Nanoparticle Cream Preparations of Dried Snakehead Murrel (*Ophiocephalus striatus*) Extract Using Ionic Gelation Method. The principal supervisor is Dr. rer. medic. Robert Tungadi, S.Si., M.Si.Apt., and the co-supervisor is Nur Ain Thomas, S.Si., M.Si., Apt.

Snakehead Murrel is empirically often used in the treatment of wounds because it has a high albumin content. Thus, it is necessary to develop a dried extract of snakehead murrel in the form of cream preparations. This research aimed to characterize dried snakehead murrel extract nanoparticles using the ionic gelation method and to formulate and evaluate them in cream preparations. This research was laboratory experimental research. Polymer optimization was carried out by varying the volume ratio and concentration of sodium alginate and CaCl_2 into five different formulas. The best formula from the optimization results was made in the form of a cream dosage with three different formulas. The characterization results showed that FA had a particle size of 1034.4 nm, PDI 0.3975, zeta potential +42.9, FB had a particle size of 1219.25 nm, PDI 0.4685, zeta potential +31.85, FC had a particle size of 751.9 nm, PDI 0.558, zeta potential +30.95, FD had a particle size of 968.55 nm, PDI 0.509, zeta potential +20.4, FE had a particle size of 1446.75, PDI 0.474, zeta potential +30.8. The results of the evaluation of cream preparations showed changes in pH, viscosity, and dispersion after going through a stability test for 28 days. Data analysis with Paired T-Test ($p < 0.05$) showed that there was no significant difference in each test. The results showed that FC with a composition of 0.125% sodium alginate and 0.5% CaCl_2 was the best formula for forming nanoparticles, while FC₂ with a composition of 6% stearic acid and 3% TEA was the best formula for forming stable dried snakehead fish extract nanoparticle cream preparations.

Keywords: Snakehead Murrel (*Ophiocephalus striatus*), Nanoparticles; Ionic gelation; Characterization; Cream Preparation.

