

**PENGARUH RASIO SURFAKTAN DAN KOSURFAKTAN SEDIAAN
MIKROEMULSI ALPHA-ARBUTIN DAN UJI EFEKTIVITAS SEBAGAI
ANTIHIPERPIGMENTASI SECARA IN-VIVO**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Menempuh Ujian Sarjana Farmasi
Pada Fakultas Olahraga Dan Kesehatan*

Oleh :

**TISSA GRASELIA MOKOBOMBANG
821 412 035**



**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS OLAHRAGA DAN KESEHATAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI S1 FARMASI
2016**



**PENGARUH RASIO SURFAKTAN DAN KOSURFAKTAN SEDIAAN
MIKROEMULSI ALPHA-ARBUTIN DAN UJI EFEKTIVITAS SEBAGAI
ANTIHIPERPIGMENTASI SECARA IN-VIVO**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Menempuh Ujian Sarjana Farmasi
Pada Fakultas Olahraga Dan Kesehatan*

Oleh :

**TISSA GRASELIA MOKOBOMBANG
821 412 035**



**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS OLAHRAGA DAN KESEHATAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI S1 FARMASI
2016**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi Yang Berjudul :

“Pengaruh Rasio Surfaktan Dan Kosurfaktan Sediaan Mikroemulsi Alpha-Arbutin Dan Uji Efektivitas Sebagai Antihiperpigmentasi Secara In-Vivo”

Oleh :

**TISSA GRASELIA MOKOBOMBANG
821412035**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Pembimbing I

Nur Ain Thomas S.Si.,M.Si.,Apt
NIP : 198212312008012012

Pembimbing II

Moh. Adam Mustapa S.Si.,M.Sc
NIP : 197704222006041003

Mengetahui
Ketua Jurusan Farmasi

Dr. Widysusanti Abdulkadir S.Si., M.Si., Apt
NIP : 197112172000122001

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Yang Berjudul :

Pengaruh Rasio Surfaktan Dan Kosurfaktan Sediaan Mikroemulsi Alpha-Arbutin Dan Uji Efektivitas Sebagai Antihiperpigmentasi Secara In-Vivo

Oleh :

TISSA GRASELIA MOKOBOMBANG

NIM : 821412035

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : **Rabu/20 Juli 2016**

Waktu : **11.00 WITA**

Penguji:

1. **Madania, S.Farm.,M.Sc.,Apt**
NIP . 198305182010122005

2. **Endah Nurrohwinta Djuwarno, M.Sc.,Apt**
NUPN . 9900981166

3. **Nur Ain Thomas S.Si.,M.Si.,Apt**
NIP. 198212312008012012

4. **Moh. Adam Mustapa S.Si.,M.Sc**
NIP . 197704222006041003

Gorontalo, Juli 2016



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

ABSTRAK

Tissa Graselia Mokobombang, 2016. Pengaruh Rasio Surfaktan Dan Kosurfaktan Sediaan Mikroemulsi Alpha-Arbutin Dan Uji Efektivitas Sebagai Antihiperpigmentasi Secara In-Vivo. 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

Alpha-Arbutin merupakan bentuk lain dari senyawa Arbutin yang dikenal sebagai *4-Hidroksifenil-alpha-D-glucopyranoside* dan digunakan untuk mencegah Hiperpigmentasi. Hiperpigmentasi terjadi karena adanya peningkatan produksi melanin di daerah basal epidermis kulit. Mikroemulsi adalah salah satu bentuk sistem penghantaran obat yang memiliki tingkat solubilisasi yang tinggi sehingga dapat meningkatkan penetrasi *Alpha-Arbutin* pada kulit. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat pengaruh rasio surfaktan dan kosurfaktan terhadap sediaan mikroemulsi *Alpha-Arbutin* dan efektivitasnya sebagai antihiperpigmentasi secara in-vivo. Penelitian ini diawali dengan optimasi basis mikroemulsi yang menggunakan VCO sebagai fase minyak, Croduret 50 SS sebagai surfaktan, serta PEG 400 dan gliserin sebagai kombinasi kosurfaktan. Hasil optimasi menunjukkan bahwa formula basis mikroemulsi yang optimum yaitu formula 7 pada rasio 1:7 dengan komposisi VCO sebanyak 5%, Croduret 50-SS 16%, PEG 400 16% dan Gliserin 3% yang menghasilkan basis mikroemulsi dengan tampilan fisik yang jernih. Dilanjutkan pada tahap formulasi dengan 3 variasi konsentrasi *Alpha-Arbutin* yaitu F_{7A}(1%), F_{7B}(1,5%) dan F_{7C}(2%) menggunakan metode emulsifikasi spontan. Dilakukan penentuan ukuran partikel sediaan mikroemulsi *Alpha-Arbutin* menggunakan *particle size analyzer* dengan hasil 21,9 nm. F_{7A}, F_{7B}, dan F_{7C} dievaluasi meliputi uji stabilitas fisik, organoleptis, pH, viskositas, *freeze thaw*, sentrifugasi, uji iritasi dan uji efektivitas sebagai antihiperpigmentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula 7 memenuhi syarat uji ukuran partikel dengan stabilitas fisik yang baik dan setelah dianalisis secara *anova one way* tidak terjadi perubahan yang signifikan terhadap nilai pH dan viskositas, tidak mengiritasi dan yang memberikan penghambatan hiperpigmentasi yang baik adalah formula F_{7C}(2%).

Kata Kunci : *Alpha-Arbutin*, Mikroemulsi, Hiperpigmentasi

ABSTRACT

Tissa Graselia Mokobombang, 2016. The Effect of Surfactant and Co-surfactant of Microemulsion Alpha-Arbutin and Effectiveness Test as an In-VivoBased Anti-hyperpigmentation.Skripsi, Pharmacy Department, Faculty of Sports and Health, State University Of Gorontalo, Advisor I Nur Ain Thomas, S.Si.,M.Si.,Apt and Advisor II Moh. Adam Mustapa, S.Si.,M.Sc

Alpha-Arbutin is the alternate of the Arbutin compound known as 4-Hidroksifenil-alpha-D-glucopyranoside. It is used as a medication for hyperpigmentation. The microemulsion is one form of drug delivery systems that have a high degree of solubilization so as to increase the penetration of Alpha-Arbutin on the skin. The purpose of this study is to see the effect of the ratio of surfactant and cosurfactant on the microemulsion Alpha-Arbutin and effectiveness as Anti Hyperpigmentation in-vivo. Firstly, the optimization of microemulsion basic is due by using VCO as the oil phase, Croduret 50 SS as the surfactant, and PEG 400 and glycerin as the combination of co-surfactant. The optimization's show that the optimum microemulsion base formula is formula 7 at a ratio of 1: 7, which contains 5% of VCO, 16% of PEG 400, and 3% of glycerin which resulted in a base microemulsion with clear physical appearance. Continued the formulation stage with three varied concentrations of Alpha-Arbutin, which are F7_A(1%), F7_B(1.5%), and F7_C(2%) used by spontaneous emulsification. Conducted to determine the particle size of the microemulsion Alpha-Arbutin using a particle size analyzer with the result of 21.9 nm. F7_A, F7_B, and F7_C evaluated include physical stability test, organoleptic, pH, viscosity, freeze-thaw, centrifugation, irritation test and test effectiveness as Anti Hyperpigmentation. The results showed that the formula 7 qualifies particle size with physical stability is good and once analyzed by ANOVA one-way no significant changes to the pH value and viscosity, does not irritate and are on inhibition of hyperpigmentation that is both formula F7_C (2%).

Keywords: *Alpha-Arbutin, Microemulsion, Hyperpigmentation*