

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS SECARA IN-VITRO  
SEDIAAN MIKROEMULSI EKSTRAK ETANOL  
DAUN UBI JALAR (*Ipomea batatas* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Menempuh Ujian  
Sarjana Farmasi

**Oleh :**

**ZIKRIANA ADIWARSA MAHMUD  
821 412 006**



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

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS SECARA IN-VITRO  
SEDIAAN MIKROEMULSI EKSTRAK ETANOL  
DAUN UBI JALAR (*Ipomea batatas* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Menempuh Ujian  
Sarjana Farmasi

**Oleh :**

**ZIKRIANA ADIWARSA MAHMUD  
821 412 006**



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

## **PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Skripsi Yang Berjudul Formulasi Dan Uji Efektivitas Secara In-Vitro Sediaan  
Mikroemulsi Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*) Sebagai  
Antioksidan

Oleh Zikriana Adiwarsa Mahmud  
Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

### **Pembimbing I**



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

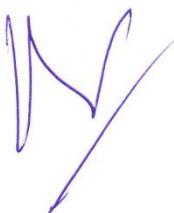
### **Pembimbing II**



**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

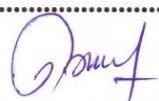
Skripsi yang berjudul Formulasi Dan Uji Efektivitas Secara In-Vitro Sediaan  
Mikroemulsi Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) Sebagai  
Antioksidan

Oleh Zikriana Adiwarsa Mahmud  
Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Jumat/ 24 Juni 2016  
Waktu : 10.00 WITA

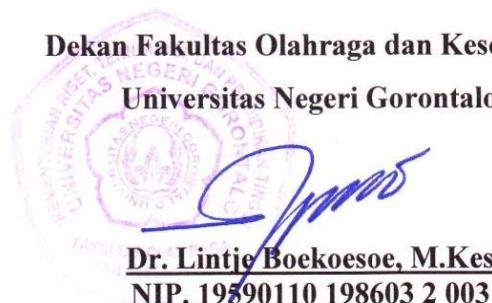
Penguji:

1. **Robert Tungadi, S.Si.,M.Si.,Apt**  
NIP. 19761025 200812 1 003
2. **Dr. Teti Sutriati Tuloli, M.Si.,Apt**  
NIP. 19800220 200801 2 007
3. **Nur Ain 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, 24 Juni 2016

Dekan Fakultas Olahraga dan Kesehatan  
Universitas Negeri Gorontalo



## **ABSTRAK**

**Zikriana Adiwarsa Mahmud, 2016. Formulasi Dan Uji Efektivitas Secara In-Vitro Sediaan Mikroemulsi Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*) Sebagai Antioksidan. 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**

Antioksidan merupakan substansi yang dapat menetralkan radikal bebas. Daun ubi jalar (*Ipomea batatas L.*) adalah salah satu tanaman yang berasal dari alam yang memiliki aktifitas antioksidan karena adanya kandungan flavonoid yang dimilikinya. Tujuan penelitian ini adalah untuk memformulasikan ekstrak etanol dari daun ubi jalar dalam bentuk sediaan mikroemulsi yang stabil secara fisika untuk meningkatkan *bioavailabilitas* zat aktif serta mengetahui aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode DPPH. Pembuatan mikroemulsi ekstrak etanol daun ubi jalar diawali dengan optimasi basis dimana diperoleh basis yang optimum pada formula F<sub>14</sub> dengan surfaktan tween-80 (23,5%), kombinasi kosurfaktan gliserin (2%) dan etanol 70% (9,5%) dan minyak VCO (2,5%). Dilanjutkan dengan pengukuran ukuran partikel (PSA). Formulasi ekstrak etanol daun ubi jalar dibuat dalam 3 konsentrasi yakni 5%, 10% dan 15% yang kemudian dilakukan uji stabilitas fisik yang terdiri dari uji organoleptis, uji pH, uji viskositas, dan uji sentrifugasi. Data hasil pengukuran dianalisis secara statistik menggunakan metode *Annova one way*. Hasil penelitian menunjukkan sediaan mikroemulsi memiliki tampilan fisik yang jernih dengan ukuran partikel sebesar 31,8 nm dan stabil secara fisika serta memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 52,84 µg/mL. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan ekstrak etanol daun ubi jalar dapat dibuat dalam bentuk sediaan mikroemulsi pada formula F<sub>14</sub> yang menghasilkan sediaan yang memenuhi syarat melalui uji stabilitas fisik meliputi uji pH, uji viskositas, dan uji sentrifugasi dan memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 52,84 µg/mL.

**Kata Kunci :** Antioksidan, Mikroemulsi, Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar

## ABSTRACT

**Zikriana Adiwarsa Mahmud, 2016. Formulation and Efectivity Test Using In-vitro Microemulsion from Ethanol Extracts of Sweet Potato (*Ipomea batatas* L.) as an Antioxidant. Skripsi, Pharmacy Undergraduate, Department of Pharmacy, Faculty of Sport and Science, State University of Gorontalo, Nur Ain Thomas, S.Si., M.Si., Apt as Advisor I and Advisor II Moh. Adam Mustapa, S.Si., M.Sc**

An Antioxidant is a substance that can neutralize the free radicals. The leaves of sweet potatoes (*Ipomea batatas* L.) is one of the plants that come from nature that have antioxidant activity as a result of the flavonoids. The research aim to formulate the ethanol extract from sweet potato leaves in the form of stable microemulsion material in physics to increase bioavailability of active substance and to find out antioxidant activity by using DPPH method. The making of ethanol extract of microemulsion leaves sweet potato starts with optimazation of the base where the optimum base obtained F<sub>14</sub> with surfactant tween-80 (23,5%) the combination of co-surfactant glycerol (2%) adn ethanol (9,5%) and VCO oil (2,5%). Followed by the particle size measurement (PSA). Formulation of ethanol extracts of leaves of sweet potatoes are made in 3 concentration i.e., 5%, 10% and 15% are then conducted physical stability test that consists organoleptis test, pH test, viscosity test, and centrifugation test. Measurement result are analyzed statistically using *Annova one way* method. The result showed microemulsion material has a crystal clear with particle size of 31,8 nm and stable in physics also has antioxidant activity with IC<sub>50</sub> values of 52,84 µg/mL. Based on the results of the research, it can be inferred from sweet potato leaves ethanol extracts could be made in the form of the preparations microemulsion F<sub>14</sub> that generates preparations are eligible throught physical stability test includes testing of pH testing, viscosity testing, and testing of centrifugation and have antioxidant activity with IC<sub>50</sub> values of 52,84 µg/mL.

**Key Word** : Antioxidant, Microemulsion, Ethanol Extract of Sweet Potato