FORMULASI *MICELLAR WATER* MENGGUNAKAN VARIASI KONSENTRASI SURFAKTAN EKSTRAK KULIT JERUK (*CITRUS* X *AMBLYCARPA (*HASSK.) OCHSE)

SKRIPSI

Oleh :

SHERINA VYANTI

NIM. I1021201104

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

FORMULASI *MICELLAR WATER* MENGGUNAKAN VARIASI KONSENTRASI SURFAKTAN EKSTRAK KULIT JERUK (*CITRUS* X *AMBLYCARPA (*HASSK.) OCHSE)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak

Oleh :

SHERINA VYANTI

NIM. I1021201104

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

SKRIPSI

FORMULASI *MICELLAR WATER* MENGGUNAKAN VARIASI KONSENTRASI SURFAKTAN EKSTRAK KULIT JERUK (*CITRUS* X *AMBLYCARPA* (HASSK.) OCHSE)

OLEH :

SHERINA VYANTI

NIM. I1021201104

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran
Universitas Tanjungpura
Tanggal : 17 Maret 2025
Disetujui,

Pembimbing Utama,	**Pembimbing Pendamping,**
Desy Siska Anastasia, M.Si., Apt	**M. Akib Yuswar, M.Sc., Apt**
NIP. 198912192019032014	**NIP. 198309162008121002**
Penguji Utama,	**Penguji Pendamping,**
Dr. Liza Pratiwi, M.Sc., Apt	**Apt. Robby Najini, M.Farm**
NIP. 198410082009122007	**NIP. 198909072022031005**

Mengetahui
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Tanjungpura

dr. Ita Armyanti, M.Pd.Ked
NIP. 198110042008012011

Lulus Tanggal : 17 Maret 2025
No. SK Dekan FK :2226/UN22.9/TD.06/2025
Tanggal SK :12 Maret 2025

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sherina Vyanti

NIM : I1021201104

Jurusan/Prodi : Farmasi

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pontianak, 17 Maret 2025

Yang Membuat Pernyataan,



Sherina Vyanti

I1021201104

MOTTO

"*Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala dari kebaikan yang diusahakannya dan mendapat siksa dari kejahatan yang dikerjakannya*."

(QS. Al-Baqarah : 286)

"*Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan*."

(QS. Al-Insyirah : 5-6)

"*Jangan takut pada kesulitan, karena dibalik setiap perjuangan ada kemudahan yang menunggu*"

"*Hasil bukan segalanya, proses panjang yang kamu lalui adalah bukti bahwa kamu lebih kuat dari rasa ragu*"

"*Ketika jalan terasa buntu, ingatlah Allah adalah pembuka segala jalan. Berserah dirilah kepada-Nya, dan keajaiban akan datang*"

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur panjatkan kepada Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Penyayang yang telah menganugrahkan kasih sayang, kesehatan serta berkah atas ridho dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Formulasi *Micellar Water* Menggunakan Variasi Konsentrasi Surfaktan Ekstrak Kulit Jeruk (*Citrus* x *Amblycarpa (*Hassk.) Ochse)" hingga selesai.

Skripsi ini dapat terselesaikan karena kerja keras, tanggung jawab serta doa dari orang tua saya yang telah mendukung penulis sehingga penulis diberi kelancaran dalam pengerjaan skripsi ini. Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan sebuah gelar kesarjanaan sehingga skripsi ini merupakan hadiah kecil yang penulis persembahkan kepada orang tua saya.

Terima kasih kepada orang tua, kakak dan abang penulis (Jessica Vyanti, S.T., M.Sc dan dr. Albert Tito), serta sahabat saya (Ryamizard Rafsanjani, Saskia Prili Hutagaol, Selvira Aura Ainunnisa, Syafira Aulia Putri) yang selalu memberikan semangat kepada penulis sehingga penulis lebih cepat menyelesaikan skripsi ini.

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada diri sendiri yang sudah bekerja keras dan berjuang selama penyelesaian skripsi ini. Akan tetapi, tanpa adanya pendukung sahabat, orang tua, saudara penulis serta doa kepada Allah SWT maka skripsi ini tidaklah akan berjalan lancar hingga di tahap ini. *Congrats!! You turned your dreams into reality!!*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul "**Formulasi *Micellar Water* Menggunakan Variasi Konsentrasi Surfaktan Ekstrak Kulit Jeruk (*Citrus* x *Amblycarpa* (Hassk.) Ochse)**" ini dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana farmasi (S.Farm) di Universitas Tanjungpura Pontianak Tahun Ajaran 2024/2025.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak terkait. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr.Bambang Wijianto, M.Sc., Apt, selaku Ketua Bagian Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.
2. Nera Umilia Purwanti, M.Si., Apt, selaku Koordinator Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak
3. Ibu Desy Siska Anastasia, M.Si., Apt selaku Dosen Pembimbing Utama dan Bapak Akib Yuswar, M.Sc., Apt selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, motivasi, petunjuk, dan arahan kepada penulis dalam kegiatan penyusunan laporan tugas akhir ini.
4. Ibu Dr. Liza Pratiwi, M.Sc., Apt selaku Dosen Penguji Utama dan Bapak Apt. Robby Najini, M.Farm selaku penguji pendamping yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, motivasi, petunjuk, dan arahan kepada penulis dalam kegiatan penyusunan laporan tugas akhir ini.

5. Bapak dan Ibu staff pengajar Program Studi Farmasi yang memberikan ilmu pengetahuan, nasihat, dukungan kepada penulis dan teman-teman untuk menyelesaikan pendidikan sarjana farmasi.
6. Kedua orang tua saya serta kakak dan abang saya yang senantiasa mendoakan, mencurahkan kasih sayang, perhatian, semangat, nasihat serta dukungan baik moral maupun finansial.
7. Diri sendiri, Sherina Vyanti karena dapat bertahan sejauh ini dan sudah berusaha untuk melakukan yang terbaik dengan semaksimal mungkin.
8. Seluruh Sivitas Akademik Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura telah banyak membantu dan memberikan ilmu pengetahuan, nasihat, serta dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan pendidikan sarjana farmasi.
9. Semua pihak terkait yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Pontianak, 17 Maret 2025



Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN iii
MOTTO iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
ABSTRAK xv
ABSTRACT xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
I.1 Latar Belakang Masalah 1
I.2 Rumusan Masalah 3
I.3 Tujuan 3
I.4 Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
II.1 Jeruk (*Citrus x Amblycarpa* (Hassk.) Ochse) 5
II.1.1 Klasifikasi 5
II.1.2 Kandungan dan Manfaat 5

II.2 *Skincare* 6
II.3 *Micellar Water* 7
II.4 Surfaktan 7
II.5 Misel 8
II.6 Monografi Bahan 8
II.6.1 Fenoksietanol 8
II.6.2 Gliserin 9
II.6.3 *Aquadest* 9
II.7 Landasan Teori 9
II.8 Kerangka Konsep 11
II.9 Hipotesis 11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 12
III.1 Alat dan Bahan 12
III.1.1 Alat 12
III.1.2 Bahan 12
III.2 Tempat dan Waktu Penelitian 12
III.3 Variabel Penelitian 13
III.4 Jalannya Penelitian 13
III.4.1 Pengumpulan Sampel 13
III.4.2 Determinasi 13
III.4.3 Pembuatan Simplisia 14
III.4.4 Ekstraksi 14
III.4.5 Pengujian Tinggi dan Kestabilan Busa 14

III.4.6 Penetapan Kadar Saponin 15
III.4.7 Formulasi *Micellar Water* 16
III.4.7.1 Formula 16
III.4.7.2 Pembuatan *Micellar Water* 16
III.4.8 Evaluasi Sediaan 16
III.4.8.1 Uji Fisikokimia 16
III.4.8.1.1 Uji Organoleptis 16
III.4.8.1.2 Uji pH 16
III.4.8.1.3 Uji Viskositas 17
III.4.8.1.4 Uji Homogenitas 17
III.4.8.2 Uji Daya Bersih 17
III.4.8.3 Uji Stabilitas 18
III.5 Analisis Data 18
III.6 Skema Alur Penelitian 20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 22
IV.1 Determinasi 22
IV.2 Ekstraksi 22
IV.3 Uji Tinggi dan Kestabilan Busa 23
IV.4 Pengujian Saponin dengan Gravimetri 25
IV.5 Uji Organoleptis, pH 26
IV.6 Uji Viskositas, Daya Bersih, Homogenitas 30
IV.7 Uji Stabilitas Organoleptis 36
IV.8 Uji Stabilitas pH, Viskositas, Homogenitas, Daya Bersih 37

BAB V PENUTUP 41

V.1 Kesimpulan 41

V.2 Saran 41

DAFTAR PUSTAKA 42

LAMPIRAN 48

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

1. Jeruk 5

2. Struktur Kimia Fenoksietanol 8

3. Struktur Kimia Gliserin 9

4. Struktur Kimia *Aquadest* 9

5. Kerangka Konsep Penelitian 11

6. Skema Alur Penelitian 20

7. Uji Tinggi dan Kestabilan Busa 23

8. Uji Tinggi dan Kestabilan Busa 23

9. Grafik Statistik Rata-Rata Pengujian Saponin dengan Gravimetri 25

10. *Micellar Water* 26

11. Diagram Statistik Rata-Rata Pengujian pH 29

12. Diagram Statistik Rata-Rata Hasil Pengujian Viskositas 31

13. Uji Pengujian Homogenitas 34

14. Replikasi *Micellar Water* 37

15. Diagram Statistik Rata-Rata Pengujian pH 39

16. Diagram Statistik Rata-Rata Pengujian Viskositas (cP) 41

17. Stabilitas Uji Homogenitas 42

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1. Rancangan Formula Penelitian 16

2. Uji Tinggi dan Kestabilan Busa 24

3. Hasil Pengujian Saponin dengan Gravimetri 25

4. Hasil Pengamatan Organoleptis 27

5. Hasil Pengujian pH, Viskositas, Homogenitas, Daya Bersih 29

6. Hasil Uji Daya Bersih 35

7. Hasil Pengujian Organoleptis..... 37

8. Produk *Micellar Water* dengan PH 38

9. Hasil Pengujian pH, Viskositas, Homogenitas, Daya Bersih 40

10. Hasil Uji Daya Bersih Stabilitas 43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

1. Kadar Saponin 48

2. Perhitungan Formulasi *Micellar Water* 49

3. Viskositas *Ostwald* 50

4. Determinasi Tanaman 53

5. Hasil *T-Test* 54

6. Hasil ANOVA 5 Formula 55

7. Hasil Pengujian Daya Bersih 58

8. Hasil ANOVA pada Stabilitas 60

9. Hasil Pengujian Daya Bersih Stabilitas 62

ABSTRAK

Micellar water merupakan produk *skincare* yang dapat membersihkan wajah dari *makeup* maupun kotoran. *Micellar water* dapat membersihkan wajah karena terdapat kandungan surfaktan pada ekstrak kulit jeruk. Surfaktan yang digunakan dengan variasi konsentrasi ekstrak kulit jeruk (*Citrus* x *Amblycarpa* (Hassk.) Ochse) yang ada di Kalimantan Barat. Tujuan memvariasikan konsentrasi surfaktan yaitu untuk mengetahui konsentrasi optimal dari kelima konsentrasi yang digunakan. Evaluasi yang dilakukan meliputi pengamatan organoleptik, uji pH, uji viskositas, uji daya bersih, uji homogenitas, dan uji stabilitas. Berdasarkan hasil evaluasi yang didapatkan bahwa formula 5 memiliki formula yang optimal. Formula 5 menghasilkan nilai pH 4,65 dan viskositas sebesar 2,38 yang sesuai standar SNI, hasil pembersihan yang lebih cepat daripada formula lainnya dan partikel terdistribusi merata. Berdasarkan hasil analisis SPSS dengan metode ANOVA menunjukkan tidak berbeda signifikan pada stabilitas pengujian pH dan viskositas selama 28 hari.

Kata kunci : *Micellar water*, kulit jeruk (*Citrus* x *Amblycarpa* (Hassk.) Ochse), surfaktan

ABSTRACT

Micellar water is a skincare product that can clean your face from makeup and dirt. Micellar water can clean the face because there is a surfactant content in orange peel extract. Surfactants used with varying concentrations of orange peel extract (Citrus x Amblycarpa (Hassk.) Ochse) in West Kalimantan. The purpose of varying the surfactant concentration is to determine the optimal concentration of the five concentrations used. The evaluation includes organoleptic observation, pH test, viscosity test, cleanability test, homogeneity test, and stability test. Based on the evaluation results obtained, formula 5 has the optimal formula. Formula 5 produces a pH value of 4.65 and a viscosity of 2.38 which is in accordance with SNI standards, faster cleaning results than other formulas and evenly distributed particles. Based on the results of SPSS analysis with the ANOVA method, it shows that there is no significant difference in the stability of pH and viscosity testing for 28 days.

Keywords: *Micellar water; orange peel (Citrus x Amblycarpa (Hassk.) Ochse); surfactant*

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Skincare merupakan suatu rangkaian dalam merawat kulit agar lebih sehat dan dapat meningkatkan kepercayaan diri. *Skincare* memiliki beberapa jenis produk seperti *micellar water* sebagai pembersih wajah, sabun wajah, pelembab, toner, *sunscreen*, serum, *essence*, *eye cream*, dan lainnya. Produk *micellar water* termasuk ke dalam jenis *skincare* karena dapat memberikan dukungan pada kulit agar menjadi bersih dan sehat.(1)

Penggunaan produk perawatan wajah terutama *micellar water* mulai meluas di kalangan laki-laki maupun perempuan. Data menunjukkan bahwa kebanyakan kaum laki-laki maupun perempuan lebih menyukai produk perawatan wajah salah satunya *micellar water* dikarenakan lebih mudah dibawa kemanapun dan praktis dalam penggunaannya daripada sabun cuci muka yang mengharuskan memakai air untuk membersihkannya. *Micellar water* merupakan salah satu dari produk *skincare* yang dibuat untuk membersihkan wajah dari *makeup* maupun kotoran. Bahan utama pada *micellar water* yaitu air dan surfaktan.(2) Maka dari itu, surfaktan yang akan digunakan dalam *micellar water* adalah ekstrak kulit jeruk (*Citrus* x *Amblycarpa* (Hassk.) Ochse).

Jeruk merupakan tanaman asli dari Indonesia. Salah satu limbah dari jeruk berupa kulit jeruk yang belum dimanfaatkan secara maksimal.(3) Ekstrak kulit jeruk (*Citrus x Amblycarpa* (Hassk.) Ochse) merupakan surfaktan yang digunakan pada

penelitian ini. Metode ekstraksi yang digunakan adalah digesti. Digesti merupakan suatu metode dengan cara maserasi kinetik (pengadukan kontinu) dengan suhu yang lebih tinggi daripada suhu ruangan, yaitu dengan suhu 40-50°C.[4] Alasan jeruk (*Citrus x Amblycarpa* (Hassk.) Ochse) digunakan karena tanaman ini mudah ditemukan dan memiliki kandungan saponin.[5]

Saponin memiliki gugus hidrofobik dan hidofilik yang artinya ekstrak kulit jeruk (*Citrus x Amblycarpa* (Hassk.) Ochse) dapat digunakan sebagai surfaktan alami.[6] Saponin dianalisa dengan menggunakan metode gravimetri.[7] Saponin akan menurunkan tegangan permukaan air.[8] Saponin mempunyai struktur berupa misel gugus polar yang menghadap keluar karena bersifat hidrofilik sedangkan pada gugus non polar menghadap ke dalam karena bersifat hidrofobik. Hal ini membentuk buih setelah dikocok.[9] Manfaat saponin pada kulit adalah melembutkan kulit.[10] Selain itu, kulit jeruk (*Citrus x Amblycarpa* (Hassk.) Ochse) memiliki kandungan flavonoid yang dapat bermanfaat sebagai anti inflamasi dan mengandung vitamin C.[11][12] Anti inflamasi sebagai anti peradangan yang melindungi kulit dari iritasi dan dapat mengurangi dehidrasi kulit.[10]

Vitamin C memiliki tiga manfaat pada kulit antara lain peningkatan produksi kolagen kulit dan merangsang pembentukan kolagen kulit yang akan menjaga kekenyalan kulit, kelenturan, kehalusan, mencerahkan kulit serta antioksidan kuat yang dapat melindungi kulit dari faktor luar seperti matahari, polusi, AC, iklim, asap rokok.[13] Minyak atsiri yang terdapat pada jeruk (*Citrus* x *Amblycarpa* (Hassk.) Ochse) memiliki manfaat sebagai anti inflamasi, antiseptik atau anti bakteri.[14]

Berdasarkan uraian diatas, *micellar water* memerlukan air dan surfaktan berupa ekstrak kulit jeruk (*Citrus* x *Amblycarpa* (Hassk.) Ochse). Penelitian ini memiliki kebaruan karena belum ada penelitian sebelumnya yang memformulasikan ekstrak kulit jeruk (*Citrus* x *Amblycarpa* (Hassk.) Ochse) sebagai surfaktan alami.

I.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

a. Bagaimanakah karakteristik fisikokimia pada sediaan *micellar water* ekstrak kulit jeruk?
b. Bagaimanakah hasil daya bersih yang terbaik pada sediaan *micellar water* ekstrak kulit jeruk?
c. Bagaimanakah stabilitas pada sediaan *micellar water* ekstrak kulit jeruk?

I.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah:

a. Menentukan karakteristik fisikokimia pada sediaan *micellar water* ekstrak kulit jeruk.
b. Mengetahui hasil daya bersih yang terbaik pada sediaan *micellar water* ekstrak kulit jeruk.
c. Menguji stabilitas pada sediaan *micellar water* ekstrak kulit jeruk.

I.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak. Adapun manfaat penelitian ini dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

   Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah diperoleh konsentrasi surfaktan yang memberikan sifat fisikokimia, daya bersih dan stabilitas terbaik pada sediaan *micellar water* ekstrak kulit jeruk.

2. Bagi Institusi Pendidikan

   Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai rujukan ataupun bahan kajian kepada institusi pendidikan khususnya peserta didik untuk mengembangkan ilmu kefarmasian dalam bidang teknologi farmasi.

3. Bagi Masyarakat

   Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat mengenai formulasi *micellar water* ekstrak jeruk (*Citrus x Amblycarpa* (Hassk.) Ochse).