

**PENGARUH VARIASI HPMC TERHADAP MUTU FISIK DAN  
STABILITAS SEDIAAN EMULGEL MINYAK ATSIRI DAUN KEMANGI  
(*Ocimum basilicum* L.)**

**Proposal Karya Tulis Ilmiah  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai  
Derajat Ahli Madya Farmasi**



**Diajukan Oleh :  
Septian Nugroho  
23201393B**

**Kepada  
FAKULTAS FARMASI  
PROGRAM STUDI D-III FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2023**

**PENGARUH VARIASI HPMC TERHADAP MUTU FISIK DAN  
STABILITAS SEDIAAN EMULGEL MINYAK ATSIRI DAUN KEMANGI  
(*Ocimum basilicum* L.)**

*KARYA TULIS ILMIAH*

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Ahli Madya Farmasi*

*Program Studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh :**

**Septian Nugroho**

**23201393B**

**FAKULTAS FARMASI  
PROGRAM STUDI D-III FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
JANUARI 2023**

**PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH**

berjudul:

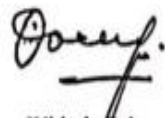
**PENGARUH VARIASI HPMC TERHADAP MUTU FISIK DAN  
STABILITAS SEDIAAN EMULGEL MINYAK ATSIRI DAUN KEMANGI  
(*Ocimum basilicum* L.)**

oleh:

**Septian Nugroho  
23201393B**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal: 22 Juni 2023

Dosen Pembimbing



Drs. apt. Widodo Priyanto, MM.  
NIP: 0199610121062



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Farmasi



Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.  
NIS: 01200409162098

Dosen Penguji:

1. Dra. apt. Suhartinah, M.Sc.
2. Apt. Taufik Turahman, S. Farm., M.Farm.
3. Drs. Apt Widodo Priyanto, MM.

1. .....  
2. .....  
3. .....

## HALAMAN PERSEMBAHAN

**Ia berkata kepada mereka: "Karena kamu kurang percaya. Sebab Aku berkata kepadamu: Sesungguhnya sekiranya kamu mempunyai iman sebesar biji sesawi saja kamu dapat berkata kepada gunung ini: Pindah dari tempat ini ke sana, – maka gunung ini akan pindah, dan takkan ada yang mustahil bagimu.**

**Matius 17:20**

Kupersembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk :

1. Keluarga besar saya yang telah memberikan semangat kepada saya dalam mengerjakan KTI ini.
2. Bapak Drs. apt. Widodo Priyanto, MM. sebagai dosen pembimbing saya yang sangat sabar dalam membimbing dan memberikan masukan kepada saya.
3. Semua teman-teman mahasiswa D3 Farmasi angkatan 2020 Universitas Setia Budi.

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya 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 karya tulis ilmiah ini terdapat jiplakan dari penelitian karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum

Surakarta, 12 Juni 2023



Septian Nugroho

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yesus Kristus, yang telah menjadi tempat sandaran dan pergumulan selama penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena berkat dan kuasa-Nya sajalah, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **”PENGARUH VARIASI HPMC TERHADAP MUTU FISIK DAN STABILITAS SEDIAAN EMULGEL MINYAK ATSIRI DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.)”**

Karya Tulis Ilmiah ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan KTI ini tidak lepas dari bantuan, motivasi dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan penyertaan yang telah diberikan kepada penulis.
2. Kedua orang tua dan keluarga besar yang telah senantiasa memberikan dukungan.
3. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
5. Dr. Apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si., selaku ketua program studi D3 Farmasi beserta jajarannya.
6. Drs. apt. Widodo Priyanto, MM., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam membimbing penulis selama proposal, penelitian hingga penyusunan karya tulis ilmiah.
7. Seluruh dosen Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama perkuliahan.
8. Teman-teman D3 Farmasi angkatan 2020 yang telah memberikan dukungan dan motivasi penulis, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Kegunaan Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Daun Kemangi ( <i>Ocimum basilicum L.</i> ).....	5
1. Klasifikasi Ilmiah .....	5
2. Morfologi Tanaman.....	5
3. Kandungan dan Khasiat.....	5
B. Minyak Atsiri.....	6
C. Penyulingan Minyak Atsiri.....	6
D. Emulgel.....	7
E. <i>Gelling Agent</i> .....	7
F. Morfologi Bahan .....	8
1. HPMC.....	8
2. Tween 80 .....	8
3. Span 80.....	9
4. Paraffin Cair .....	9
5. Propil Paraben .....	10

6. Metil Paraben .....	10
7. Propilen Glikol .....	11
8. Akuades .....	12
G. Landasan Teori .....	12
H. Hipotesis .....	13
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>14</b>
A. Populasi dan Sampel.....	14
1. Populasi .....	14
2. Sampel .....	14
B. Variabel Penelitian.....	14
1. Identifikasi Variabel Utama .....	14
2. Klasifikasi Variabel Utama .....	14
3. Definisi Operasional Variabel Utama .....	15
C. Alat Bahan .....	16
D. Jalannya Penelitian .....	16
1. Identifikasi Minyak Atsiri Daun Kemangi .....	16
2. Rancangan Formula.....	17
3. Pembuatan Emulgel Minyak Atsiri Daun Kemangi ( <i>Ocimum basilicum</i> L.) .....	18
4. Pengujian Mutu Fisik Emulgel Minyak Atsiri Daun Kemangi ( <i>Ocimum         basilicum</i> L.).....	18
4.1. Uji organoleptis.....	18
4.2. Uji homogenitas.....	18
4.3. Pengukuran pH. ....	19
4.4. Pengukuran viskositas.....	19
4.5. Uji daya sebar. ....	19
4.6. Uji daya lekat. ....	19
4.7. Menentukan tipe emulsi.....	19
4.8. Uji Stabilitas. ....	20
E. Analisis Hasil .....	20
1. Pendekatan Teoritis .....	20
2. Pendekatan Statistik.....	20
F. <i>Flowchart</i> Penelitian .....	22



BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	23
A. Analisis Minyak Atsiri Daun Kemangi ( <i>Ocimum basilicum</i> L.).....	23
1. Pengamatan Organoleptis .....	23
2. Identifikasi Minyak Atsiri .....	23
3. Penetapan Kelarutan Dalam Etanol.....	24
4. Penetapan Bobot Jenis .....	24
5. Penetapan Indeks Bias .....	25
B. Pengujian Sifat Fisik Sediaan Emulgel.....	26
1. Uji Organoleptis .....	26
2. Uji Homogenitas.....	27
3. Uji pH.....	27
4. Uji Viskositas .....	28
5. Uji Daya Lekat .....	29
6. Uji Daya Sebar .....	31
C. Pengujian Tipe Emulsi.....	32
D. Uji Daya Proteksi .....	33
E. Uji Stabilitas Metode <i>Cycling Test</i> .....	34
1. Uji Organoleptis Sebelum dan Sesudah <i>Cycling Test</i> .....	34
2. Uji Homogenitas Sebelum dan Sesudah <i>Cycling Test</i> .....	35
3. Uji pH Sebelum dan Sesudah <i>Cycling Test</i> .....	35
4. Uji Viskositas Sebelum Dan Sesudah <i>Cycling Test</i> .....	36
5. Uji Daya Lekat Sebelum Dan Sesudah <i>Cycling Test</i> .....	37
6. Uji Daya Sebar Sebelum Dan Sesudah <i>Cycling Test</i> .....	38
7. Uji Tipe Emulsi Sebelum dan Sesudah <i>Cycling Test</i> .....	39
8. Uji Daya Proteksi Sebelum dan Sesudah <i>Cycling Test</i> .....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
A. Kesimpulan.....	41
B. Saran .....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN .....	47

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur kimia HPMC (Rowe et al., 2009).....	8
Gambar 2. Struktur kimia tween 80 (Rowe et al., 2009). ....	9
Gambar 3. Struktur kimia span 80 (Rowe <i>et al.</i> , 2009). ....	9
Gambar 4. Struktur kimia propil paraben (Rowe et al., 2009).....	10
Gambar 5. Struktur kimia metil paraben (Rowe et al., 2009). ....	11
Gambar 6. Struktur kimia propilen glikol (Rowe et al., 2009). ....	11
Gambar 7. Flowcart penelitian.....	22
Gambar 8. Gambar diagram uji viskositas.....	29
Gambar 9. Gambar diagram uji daya lekat. ....	30
Gambar 10. Gambar diagram uji daya sebar.....	31
Gambar 11. Gambar diagram uji viskositas.....	36
Gambar 12. Gambar diagram uji daya lekat. ....	37
Gambar 13. Gambar diagram uji daya sebar.....	38

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formula emulgel Minyak atsiri daun kemangi ( <i>Ocimum basilicum L.</i> ). 18	18
Tabel 2. Data hasil pengamatan organoleptis minyak atsiri daun kemangi..... 23	23
Tabel 3. Data hasil pengamatan identifikasi minyak atsiri daun kemangi..... 24	24
Tabel 4. Data hasil penetapan kelarutan dalam etanol minyak atsiri daun kemangi. ..... 24	24
Tabel 5. Data hasil penetapan bobot jenis minyak atsiri daun kemangi. .... 25	25
Tabel 6. Data hasil penetapan indeks bias minyak atsiri daun kemangi. .... 25	25
Tabel 7. Formula emulgel Minyak atsiri daun kemangi ( <i>Ocimum basilicum L.</i> ). 26	26
Tabel 8. Data hasil uji organoleptis emulgel minyak atsiri daun kemangi. .... 26	26
Tabel 9. Data hasil uji homogenitas emulgel minyak atsiri daun kemangi. .... 27	27
Tabel 10. Data hasil uji ph emulgel minyak atsiri daun kemangi. .... 28	28
Tabel 11. Data hasil uji viskositas emulgel minyak atsiri daun kemangi. .... 28	28
Tabel 12. Data hasil uji daya lekat emulgel minyak atsiri daun kemangi..... 30	30
Tabel 13. Data Hasil Uji Daya Sebar Emulgel Minyak Atsiri Daun Kemangi..... 31	31
Tabel 14. Data hasil tipe emulsi emulgel minyak atsiri daun kemangi. .... 33	33
Tabel 15. Data hasil uji daya proteksi emulgel minyak atsiri daun kemangi. .... 33	33
Tabel 16. Data hasil pemeriksaan organoleptis emulgel minyak atsiri daun kemangi sebelum dan sesudah <i>cycling test</i> ..... 34	34
Tabel 17. Data hasil uji homogenitas emulgel minyak atsiri daun kemangi sebelum dan sesudah <i>cycling test</i> . .... 35	35
Tabel 18. Data hasil uji ph emulgel minyak atsiri daun kemangi sebelum dan sesudah <i>cycling test</i> . .... 35	35
Tabel 19. Data hasil uji viskositas emulgel minyak atsiri daun kemangi sebelum dan sesudah <i>cycling test</i> ..... 36	36
Tabel 20. Data hasil uji daya lekat emulgel minyak atsiri daun kemangi sebelum dan sesudah <i>cycling test</i> ..... 37	37
Tabel 21. Data hasil uji daya sebar emulgel minyak atsiri daun kemangi sebelum dan sesudah <i>cycling test</i> ..... 38	38
Tabel 22. Data hasil tipe emulsi emulgel minyak atsiri daun kemangi sebelum dan sesudah <i>cycling test</i> . .... 39	39
Tabel 23. Data hasil uji daya proteksi emulgel minyak atsiri daun kemangi sebelum dan sesudah <i>cycling test</i> . .... 40	40
Tabel 24. Tabel uji mutu fisik emulgel minyak atsiri daun kemangi sebelum dan sesudah <i>cycling test</i> . .... 40	40

## INTISARI

**SEPTIAN NUGROHO, 2023, PENGARUH VARIASI HPMC TERHADAP MUTU FISIK DAN STABILITAS SEDIAAN EMULGEL MINYAK ATSIRI DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.), KARYA TULIS ILMIAH, PROGRAM STUDI D-III FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA. Dibimbing oleh Drs. apt. Widodo Priyanto, MM.**

Daun kemangi memiliki senyawa aktif yang bersifat antibakterial yaitu minyak atsiri. Minyak atsiri daun kemangi bersifat hidrofobik sehingga sesuai diformulasikan menjadi emulgel. Penelitian ini menggunakan *gelling agent* berupa HPMC, yang berperan dalam penentuan sifat dan karakteristik sediaan emulgel. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi HPMC terhadap mutu fisik dan stabilitas sediaan emulgel minyak atsiri daun kemangi.

Emulgel minyak atsiri daun kemangi dibuat dalam 3 formula dengan variasi konsentrasi HPMC 1%, 3% dan 5%. Sediaan emulgel yang dihasilkan diuji mutu fisik emulgel meliputi organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya lekat, daya sebar, tipe emulsi, daya proteksi dan stabilitas. Hasil data dianalisis menggunakan program SPSS *Statistic version 26.0* dengan metode ANOVA *one-way* dan *Paired Sample T-test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan adanya perbedaan konsentrasi HPMC di setiap formula menyebabkan hasil uji mutu fisik (meliputi organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya lekat, daya sebar, tipe emulsi, daya proteksi) dan uji stabilitas yang berbeda-beda. Formula dengan hasil uji paling baik adalah formula 2 dengan konsentrasi HPMC 3%.

## ***ABSTRACT***

**SEPTIAN NUGROHO, 2023, THE EFFECT OF HPMC VARIATIONS ON THE PHYSICAL QUALITY AND STABILITY OF BASIL LEAF ESSENTIAL OIL EMULGEL PREPARATIONS (*Ocimum basilicum* L.), SCIENTIFIC PAPERS, D-III PHARMACY STUDY PROGRAM, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY SURAKARTA. Supervised by Drs. apt. Widodo Priyanto, MM.**

Basil leaves have active compounds that are antibacterial, namely essential oils. Basil leaf essential oil is hydrophobic so it is suitable to be formulated into emulgel. This study used a gelling agent in the form of HPMC, which plays a role in determining the properties and characteristics of emulgel preparations. The purpose of this study was to determine the effect of variations in HPMC concentration on the physical quality and stability of basil leaf essential oil emulgel preparations.

Emulgel essential oil of basil leaves is made in 3 formulas with variations in HPMC concentration of 1%, 3% and 5%. The resulting emulgel preparation is tested for the physical quality of emulgel including organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, adhesion, dispersion, emulsion type, protective power and stability. The data results were analyzed using the SPSS Statistic version 26.0 program with the one-way ANOVA method and the *Paired Sample T-test*.

The results showed that the difference in HPMC concentration in each formula caused physical quality test results (including organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, adhesion, dispersion, emulsion type, protection power) and different stability tests. The formula with the best test results is formula 2 with an HPMC concentration of 3%.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kemangi adalah salah satu dari keanekaragaman hayati yang memiliki potensi untuk dikembangkan. Kemangi merupakan tanaman yang mudah didapatkan tersebar hampir diseluruh Indonesia karena dapat tumbuh liar maupun dibudidayakan. Menurut (Fatiha, 2021) secara tradisional tanaman kemangi digunakan sebagai obat sakit perut, obat demam, menghilangkan bau mulut, dan sebagai sayuran. Kemangi mengandung alkaloid, saponin, flavonoid, triterpenoid, steroid, tannin, fenol dan minyak atsiri.

Uji aktivitas minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) pernah dilakukan sebelumnya. Turrohmah & Shoviantari pada tahun 2021 melakukan penelitian uji aktivitas antibakteri terhadap *Stapylococcus aureus*. Hasil dari penelitian tersebut pada 8% mampu menghambat pertumbuhan bakteri sebesar 12 mm. Yanti pada tahun 2020 melakukan penelitian uji aktivitas antinyamuk. Hasil penelitian tersebut konsentrasi minyak atsiri daun kemangi 5% memberikan daya proteksi paling baik. Penelitian lain tentang potensi aktivitas minyak atsiri daun kemangi juga pernah dilakukan Saputri pada tahun 2016 tentang aktivitas antiinflamasi minyak atsiri daun kemangi terhadap tikus putih jantan. Hasil penelitian tersebut menyebutkan minyak atsiri daun kemangi dosis 160 mg/200 menunjukkan persentase penghambatan udem terbesar yaitu 44,84%

Potensi minyak atsiri daun kemangi dapat digunakan sebagai bahan aktif dalam pembuatan sediaan alamiah. Penggunaan minyak atsiri secara langsung dinilai kurang tepat karena sifat minyak atsiri yang mudah menguap. Oleh sebab itu perlu dibuat sediaan yang sesuai agar minyak atsiri daun kemangi kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dapat lebih mudah digunakan dan mampu meningkatkan waktu kontak yang lebih lama pada permukaan kulit.

Emulgel merupakan salah satu sediaan topikal yang paling menarik dalam sistem penghantaran obat karena memiliki dua sistem pelepasan yaitu gel dan emulsi. Emulgel adalah sediaan emulsi m/a atau a/m yang dicampurkan dengan *gelling agent*. Untuk senyawa yang bersifat hidrofobik pembuatan menjadi sediaan emulgel dianggap lebih mudah dibandingkan menjadi sediaan gel karena masalah kelarutannya dalam air. Senyawa hidrofobik dalam suatu emulgel dibuat dengan melarutkannya dalam fase minyak yang kemudian didispersikan dalam fase air yang bercampur dengan *gelling agent* (Purnama, 2018).

*Gelling agent* adalah faktor penting yang berpengaruh terhadap sifat fisik emulgel. *Gelling agent* digunakan pada penelitian ini adalah HPMC. Adapun keunggulan dari HPMC yaitu dapat menghasilkan cairan yang putih, memiliki efek mendinginkan, mudah dicuci dengan air, tidak menyumbat pori-pori kulit, tidak mengiritasi kulit dan menghasilkan gel dengan viskositas yang baik dalam penyimpanan yang lama. HPMC dapat menghasilkan cairan yang lebih jernih dibandingkan CMC-Na. Selain itu, HPMC merupakan bahan yang tidak beracun dan noniritatif. HPMC digunakan sebagai *gelling agent* pada konsentrasi 1-5% (Maharani, 2022).

Penelitian mengenai pengaruh variasi konsentrasi *gelling agent* HPMC terhadap mutu fisik sediaan emulgel sebelumnya sudah pernah dilakukan (Risma Puspita Cahya et al., 2022) dengan variasi HPMC yang yaitu 1%, 2% dan 3%. Hasil pada penelitian menyatakan bahwa pengujian stabilitas basis emulgel mengandung HPMC dengan parameter organoleptis, homogenitas, penentuan pH, viskositas, daya lekat, daya sebar, uji daya proteksi, paling stabil adalah formula dengan variasi konsentrasi HPMC 2%.

Menurut penelitian-penelitian sebelumnya, terkait minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) sudah diformulasikan ke beberapa sediaan seperti krim, gel, salep dan *hand sanitizer*. Berdasarkan hal tersebut, penulis ingin memformulasikan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) ke dalam sediaan emulgel dengan variasi konsentrasi HPMC untuk melihat pengaruhnya terhadap mutu fisik dan stabilitasnya. Hasil dari penelitian ini

diharapkan mampu menghasilkan sediaan emulgel minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik serta dapat dijadikan acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian sebagai berikut :

1. Apakah variasi konsentrasi HPMC sebagai basis dapat mempengaruhi uji mutu fisik sediaan emulgel minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.)?
2. Manakah formula yang memiliki mutu fisik dan stabilitas sediaan emulgel minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) yang paling baik?
3. Apakah ada perbedaan hasil mutu fisik sediaan emulgel minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) sebelum dan sesudah dilakukan uji stabilitas *cycling test*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian untuk mengetahui :

1. Mengetahui variasi konsentrasi HPMC sebagai basis dapat mempengaruhi uji mutu fisik sediaan emulgel minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.).
2. Mengetahui formula yang memiliki mutu fisik dan stabilitas sediaan emulgel minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) yang paling baik.
3. Mengetahui perbedaan hasil mutu fisik sediaan emulgel minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) sebelum dan sesudah dilakukan uji stabilitas *cycling test*.



#### **D. Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini bermanfaat untuk:

1. Memberikan ilmu pengetahuan dalam bidang farmasi khususnya dalam pembuatan emulgel minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.)
2. Memberikan pengetahuan bagi penulis lain untuk lebih mengembangkan penelitian dalam pemanfaatan minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dalam bentuk sediaan lain.
3. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat atau pembaca minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) bisa dibuat dalam bentuk sediaan emulgel