

**UJI AKTIVITAS TABIR SURYA DAN ANTIOKSIDAN MINYAK
KELAPA MURNI DAN POTENSI KRIM ANTIOKSIDAN MINYAK
KELAPA MURNI**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

Disusun Oleh:

**Muhammad Iqbal Gumelar
1408010098**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

UJI AKTIVITAS TABIR SURYA DAN ANTIOKSIDAN MINYAK KELAPA MURNI DAN POTENSI KRIM ANTIOKSIDAN MINYAK KELAPA MURNI


MUHAMMAD IQBAL GUMELAR
1408010098

Skripsi ini telah disetujui dosen pembimbing skripsi untuk diajukan ke sidang skripsi

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Asmiventi Djaliasrin Djaliil, M.Si
NIP. 197405222000122001


Dr. Nunuk Ariq Nurulita, M.Si., Apt
NIK. 2160217

HALAMAN PENGESAHAN

**UJI AKTIVITAS TABIR SURYA DAN ANTIOKSIDAN MINYAK
KELAPA MURNI DAN POTENSI KRIM ANTIOKSIDAN MINYAK
KELAPA MURNI**

**MUHAMMAD IQBAL GUMELAR
1408010098**

**Telah dipertahankan didepan Panitia Ujian Skripsi
Pada hari Kamis 24 Januari 2019**

SUSUNAN PANITIA

Ketua

Sekretaris



Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt
NIK. 2160309


Erza Genatika, M.Sc., Apt
NIK. 2160622

Penguji I

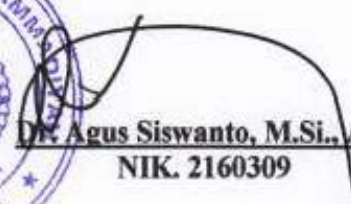
Penguji II


Dr. Asmiventri Djaliasrin Djalil, M.Si
NIP. 197405222000122001


Dr. Nunuk Aries Nurulita, M.Si., Apt
NIK. 2160217

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto**




Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt
NIK. 2160309

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:


Nama : Muhammad Iqbal Gumelar
NIM : 1408010098
Program Studi : Farmasi S1
Fakultas : Farmasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil dari proses penelitian saya yang telah dilakukan sesuai prosedur penelitian yang benar dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan hasil karya orang lain. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto,
saya membuat pernyataan




Muhammad Iqbal Gumelar
1408010098

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirohim.

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “UJI AKTIVITAS TABIR SURYA DAN ANTIOKSIDAN MINYAK KELAPA MURNI DAN POTENSI KRIM ANTIOKSIDAN MINYAK KELAPA MURNI”. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Penulis mengucapkan banyak terimakasih atas segala bantuan, bimbingan, serta kerja sama dengan berbagai pihak yang terkait dalam penyusunan skripsi ini, karena terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

- 1) Dr.H. Syamsuhadi Irsyad, S.H.,M.H., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto
- 2) Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi yang telah memimpin keseluruhan proses mengajar ditempat penulis menuntut ilmu.
- 3) Retno Wahyuningrum, M.Si., Apt selaku Ketua Program Studi SI Farmasi yang telah memberikan berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi.
- 4) Dr. Asmiyenti Djaliasrin Djilil, M.Si dan Dr. Nunuk Aries Nurulita, M.Si., Apt selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan dan saran dalam penyusunan skripsi.
- 5) Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

- 6) Semua pihak yang telah membantu selama penulis melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi ini hingga selesai yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Purwokerto,

Penulis,

Muhammad Iqbal Gumelar
1408010098



RIWAYAT HIDUP

Nama : Muhammad Iqbal Gumelar
NIM / Angkatan : 1408010098 / 2014
Tempat, Tanggal Lahir : Majalengka, 14 April 1997
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat : Blok Raksadipa rt 01/ rw 04 Desa Karayunan
Kecamatan Cigasong Kabupaten Majalengka, Jawa Barat

Riwayat Pendidikan

1. TK / Tahun Lulus : TK Busyro Al-Karim
2. SD / Tahun Lulus : SDN Karayunan 1
3. SMP / Tahun Lulus : SMPN 1 Majalengka
4. SMA/ Tahun Lulus : SMAN 1 Majalengka
5. Perguruan Tinggi : Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah
Purwokerto (Angkatan 2014)

PERSEMBAHAN

Dengan segala puja dan puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa dan atas dukungan dan do'ad ari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat selesai dengan baik. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya khaturkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada:

1. Allah SWT, karena hanya atas izin dan karuniaNya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai. Puji syukur yang tak terhingga pada Allah SWT penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala do'a.
2. Keluarga, khususnya kedua orang tua saya yang selalu memberikan cinta kasih, doa, serta dukungan baik moril maupun material. Semoga karya ini dapat memberikan sedikit kebahagiaan untuk kalian.
3. Pembimbing, Ibu Asmi dan Ibu Nunuk, terimakasih atas bimbingan, waktu, saran dan nasehatnya.
4. Lilly Oktaviani, terima kasih atas segala bantuan dan semangat yang selalu diberikan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
5. Teman, Aji, Hanif, Wahyuni, serta teman-teman lain yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas segala bantuan dan semangat yang selalu kalian berikan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
6. Akhir kata saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua, orang-orang yang saya sayangi. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang, Amin.

MOTTO

“TALK LESS, DO MORE”

“Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada keringanan. Karena itu bila kau sudah selesai (mengerjakan yang lain) dan berharaplah kepada Tuhanmu”

(Q.S Al Insyirah : 6-8)



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Iqbal Gumelar

NIM : 1408010098

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Farmasi

Universitas : Universitas Muhammadiyah Purwokerto,

Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive*

Royalty-free Right) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul: UJI AKTIVITAS TABIR SURYA DAN ANTIOKSIDAN MINYAK KELAPA MURNI DAN POTENSI KRIM ANTIOKSIDAN MINYAK KELAPA MURNI. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Purwokerto,

Yang menyatakan,



Muhammad Iqbal Gumelar

1408010098

UJI AKTIVITAS TABIR SURYA DAN ANTIOKSIDAN MURNI DAN POTENSI KRIM ANTIOKSIDAN MINYAK KELAPA MURNI

Muhammad Iqbal Gumelar¹, Asmiyenti Djaliasrin Djali², Nunuk Aries Nurulita³

ABSTRAK

Tabir surya mengandung senyawa yang dapat melindungi kulit dari pengaruh buruk sinar ultraviolet, sedangkan antioksidan merupakan senyawa yang bertugas untuk menetralkan peningkatan radikal bebas, melindungi sel dari efek toksik yang dihasilkan serta berkontribusi dalam pencegahan penyakit. Salah satu minyak yang diduga memiliki aktivitas tabir surya dan antioksidan adalah minyak kelapa murni (*Virgin Coconut Oil/VCO*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi VCO sebagai tabir surya atau antioksidan. Penentuan aktivitas tabir surya dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis, sedangkan penentuan aktivitas antioksidan (penangkap radikal bebas) dilakukan dengan metode DPPH. Hasil penentuan nilai SPF VCO menunjukkan nilai 2,56 yang memiliki proteksi minimum pada tabir surya. Nilai aktivitas penangkap radikal bebas dari VCO menunjukkan nilai IC₅₀ sebesar 44,7 ppm yang dapat dikategorikan sebagai penangkap radikal bebas sangat kuat. Oleh sebab itu, VCO berpotensi diformulasikan sebagai krim antioksidan. Krim dibuat menggunakan metode peleburan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim VCO memiliki kemampuan sebagai penangkap radikal bebas dengan nilai IC₅₀ yang dikategorikan sebagai penangkap radikal bebas sangat kuat. Hasil penelitian pada uji sifat fisik sediaan krim diperoleh perbedaan secara signifikan (ANOVA satu arah) pada uji organoleptis dan uji viskositas pada setiap formula, namun tidak ada perbedaan pada uji pH, homogenitas, dan daya sebar. Pada uji stabilitas sediaan krim, metode yang digunakan yaitu *cycling test*. Hasil yang diperoleh yaitu secara organoleptis dan homogenitas stabil, sedangkan uji pH dan uji stabilitas kurang stabil.

Kata kunci: Tabir surya, antioksidan, krim, VCO.

TEST OF ACTIVITIES OF SOLAR AND ANTIOXIDANTS OF VIRGIN COCONUT OIL AND POTENTIAL OF VIRGIN COCONUT OIL CREAM

Muhammad Iqbal Gumelar¹, Asmiyenti Djaliasrin Djali², Nunuk Aries Nurulita³

ABSTRACT

Sunscreen contains compounds that can protect the skin from the adverse effects of ultraviolet light, while antioxidants are compounds that are tasked to neutralize the increase in free radicals, protect cells from the toxic effects produced and contribute to the prevention of disease. One oil that is thought to have sunscreen and antioxidant activity is Virgin Coconut Oil (VCO). This study aims to determine the potential of VCO as a sunscreen or antioxidant. Determination of sunscreen activity was carried out by UV-Vis spectrophotometry method, while the determination of antioxidant activity (free radical catcher) was carried out by DPPH method. The results of the determination of the SPF VCO value show a value of 2.56 which has minimum protection on sunscreens. The value of free radical capture activity from VCO shows IC₅₀ value of 44.7 ppm which can be categorized as a very strong free radical catcher. Therefore, VCO is potentially formulated as an antioxidant cream. The cream is made using the smelting method. The results showed that VCO cream has the ability as a free radical catcher with an IC₅₀ value which is categorized as a very strong free radical catcher. The results of the test on the physical properties of cream preparations obtained significant differences (one-way ANOVA) in the organoleptic test and viscosity test on each formula, but there was no difference in the pH, homogeneity, and scattering test. In the stability test for cream preparations, the method used is cycling test. The results obtained were organoleptic and stable homogeneity, while the pH test and stability test were less stable.

Keywords: Sunscreen, antioxidants, creams, VCO

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERRSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
RIWAYAT HIDUP	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
MOTTO.....	viii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. PenelitianTerdahulu.....	4
B. Landasan Teori.....	4
1. Kulit	4
2. Radikal Bebas.....	5
3. Tabir Surya.....	6
4. Antioksidan	8
5. <i>Sun Protection Factor</i> (SPF).....	9
6. Minyak Kelapa Murni.....	11
7. Krim.....	11

8. Monografi Bahan.....	13
9. Uji aktivitas penangkapan radikal bebas menggunakan metode DPPH	15
C. Kerangka Konsep	18
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	19
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	19
B. Variabel Penelitian	19
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
D. Alat dan Bahan.....	19
E. Cara Penelitian	20
1. Penentuan Nilai SPF	20
2. Pembuatan Larutan DPPH (0,01%).....	20
3. Pembuatan Larutan Stok Vitamin C.....	20
4. Uji Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas	20
5. Pembuatan Krim M/A.....	23
6. Pemeriksaan Sifat Fisik Krim	23
7. Uji Stabilitas Dalam Penyimpanan.....	25
F. Analisis Hasil.....	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Pengumpulan dan Penyiapan Bahan	26
B. Penentuan Tabir Surya dengan Parameter Nilai SPF.....	26
C. Penentuan Uji Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas VCO	28
D. Formulasi Krim Antioksidan VCO	29
E. Pengujian Sifat Fisik Krim Antioksidan VCO.....	30
F. Pengujian Stabilitas Krim.....	35
G. Uji Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas	37
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Nilai EE x I	10
Tabel 2.2. Keefektifan sediaan tabir surya berdasarkan nilai SPF	11
Tabel 3.1 Formula krim antioksidan.....	23
Tabel 4.1. Data panjang gelombang dan absorbansi pada uji aktivitas tabir surya VCO	27
Tabel 4.2. Hasil perhitungan nilai SPF VCO	27
Tabel 4.3. Sampel hasil absorbansi VCO.....	28
Tabel 4.4. Hasil pengamatan organoleptis krim.....	30
Tabel 4.5. Hasil uji homogenitas	30
Tabel 4.6. Hasil pengukuran pH krim.....	31
Tabel 4.7. Hasil pengukuran viskositas krim	32
Tabel 4.8. Hasil pengukuran daya sebar krim.....	33
Tabel 4.9. Hasil pengukuran uji pH <i>cycling test</i>	35
Tabel 4.10. Hasil uji stabilitas viskositas sediaan <i>cycling test</i>	35
Tabel 4.11. Nilai IC ₅₀	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Mekanisme penangkapan radikal DPPH oleh antioksidan	16
Gambar 2.2. Kerangka konsep	18
Gambar 4.1. Reaksi Penyabunan Trietanolamin-Stearat	30
Gambar 4.1. Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Larutan DPPH 0,01%	37
Gambar 4.2. Hasil penentuan <i>operating time</i>	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan sediaan krim VCO.....	48
Lampiran 2. Uji sifat fisik krim.....	49
Lampiran 3. Hasil nilai SPF.....	52
Lampiran 4. Hasil analisis data uji viskositas krim.....	53
Lampiran 5. Hasil analisis data uji daya sebar krim.....	55
Lampiran 6. Perhitungan uji aktivitas penangkapan radikal bebas (% penghambatan) dan IC_{50}	57
Lampiran 7. Hasil analisis data IC_{50} menggunakan anova satu arah.....	70

