

**FORMULASI DAN KARAKTERISASI FISIK SEDIAAN KRIM GEL ANTI  
ACNE EKSTRAK MINYAK JINTAN HITAM (*NIGELLA SATIVA*)**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi  
(S.Farm.) di Jurusan Farmasi pada Fakultas MIPA**

**Oleh:**

**AHMED FATHI SULIMAN ELFAKI**

**08061382025123**



**JURUSAN FARMASI**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2024**

**HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH SEMINAR HASIL**

Judul Makalah Hasil : Formula dan Karakterisasi Fisik Sediaan Krim Gel Anti  
Acne Ekstrak Minyak Jintan Hitam (*nigella sativa*)

Nama Mahasiswa : Ahmed Fathi Suliman

NIM : 08061382025123

Jurusan : Farmasi

Telah dipertahankan dihadapan Pembimbing dan Pembahas pada Seminar Hasil di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Januari 2024 serta telah diperbaiki, diperiksa dan disetujui sesuai dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, Januari 2024

Pembimbing :

1. **Dr.rer.nat.Apt.Mardiyanto,M.Si**  
NIP. 197103101998021002

  
(.....)

Pembahas :

1. **Dina Permata Wijaya, M. Si., Apt.**  
NIP. 199201182019032023

  
(.....)

2. **Apt. Indah Solihah, M.Sc**  
NIP. 198803082019032015

  
(.....)

Mengetahui , Ketua Jurusan Farmasi  
Fakultas FMIPA UNSRI



Prof. Dr. Miksusanti, M.Si.  
NIP. 196807231994032003

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Formulasi Dan Karakterisasi Fisik Sediaan Krim Gel Anti  
Acne Ekstrak Minyak Jintan Hitam (*Nigella Sativa*).  
Nama Mahasiswa : Ahmed Fathi Suliman Elfaki  
NIM : 08061382025123  
Jurusan : Farmasi

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Skripsi Jurusan Farmasi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada  
tanggal 27 Maret 2024 serta telah diperbaiki, diperiksa dan disetujui sesuai dengan  
saran yang diberikan.

Inderalaya, 23 Maret 2024

Pembimbing :

1. Dr.rer.nat.Apt.Mardiyanto,M.Si  
NIP. 197103101998021002

(.....)  


Pembahas :

1. Apt. Najma Annuris Fithri, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 198803252015042002

(.....)  


2. Apt. Indah Solihah, M.Sc  
NIP. 198803082019032015

(.....)  


Mengetahui, Ketua Jurusan Farmasi  
Fakultas FMIPA UNSRI

Prof. Dr. Miksusanti, M.Si  
NIP. 196807231994032003



## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Ahmed Fathi Suliman Elfaki

NIM : 08061382025123

Fakultas/Jurusan : MIPA/Farmasi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, 21 Mei 2024



Ahmed Fathi Suliman Elfaki  
NIM. 08061382025123

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmed Fathi Suliman Elfak

NIM : 08061382025123

Fakultas/Jurusan : MIPA/Farmasi

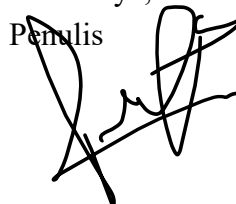
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalti non-eksklusif” (*non-exclusively royalty-free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul “Formulasi Dan Karakterisasi Fisik Sediaan Krim Gel Anti Acne Ekstrak Minyak Jintan Hitam (*Nigella Sativa*)” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/memformat, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Inderalaya, 21 Mei 2024

Penulis



Ahmed Fathi Suliman Elfaki

NIM. 08061382025123

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala. Tuhan Semesta Alam yang telah melimpahkan rahmat, berkat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Formulasi Dan Karakterisasi Fisik Sediaan Krim Gel Anti Acne Ekstrak Minyak Jintan Hitam (*Nigella Sativa*) ”. Penyusunan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Peneliti menyadari dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini tentu tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala, berkat ridho, izin, dan kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan mendapatkan ilmu yang berharga, serta Baginda Nabi Muhammad Shalallaahu 'Alayhi Wasallam yang memberikan suri tauladan untuk umatnya.
2. Kedua orang tua penulis, Bapak Fathi Suliman dan Ibu Iqbal Ibrahim yang sangat penulis cintai dan selalu tanpa henti memberikan doa, nasihat, motivasi, cinta, kasih sayang, semangat, serta perhatian moril dan materil yang luar biasa kepada penulis yang tiada henti, sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini dengan lancar.
3. Kepada Kakak dan adikku (Ibrahim, Suliman, Mohamed, Omar, Nagla, Nada, Dan Khadija), Nenekku (taiba) yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan menghibur penulis. Terimakasih atas

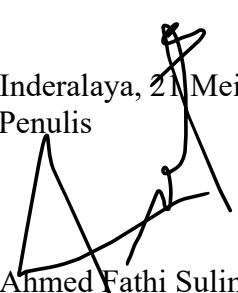
dukungan dan harapan sehingga penulis dapat menyelesaikan setiap masa per uliahan dan skripsi dengan baik dan lancar.

4. Bapak Dr. rer. nat. apt. Mardiyanto, M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, mendoakan dan memberikan semangat serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
5. Kepada semua dosen-dosen Jurusan Farmasi, Bapak Dr. rer. nat. apt. Mardiyanto, M.Si.; Ibu apt. Herlina, M.Kes.; Ibu Dr. apt. Hj. Budi Untari, M.Si.; Ibu apt. Fitriya, M.Si.; Bapak Dr. apt. Shaum Shiyon, M.Sc.; Ibu Laida Neti Mulyani, M.Si.; Ibu apt. Dina Permata Wijaya, M.Si.; Bapak apt. Adik Ahmadi, S.Farm., M.Si.; Ibu apt. Vitri Agustriarini, M.Farm.; Ibu apt. Elsa Fitria Apriani, M.Farm.; Ibu apt. Indah Solihah, M.Sc.; Ibu apt. Viva Starlista, M.Pharm.Sci.; Ibu apt. Annisa Amriani, S. M.Farm.; dan Ibu apt. Rennie Puspa Novita, M.Farm.Klin. yang telah memberikan pengetahuan, wawasan, dan bantuan dalam studi selama perkuliahan.
6. Seluruh staf (Kak Ria dan Kak Erwin) dan analis laboratorium (Kak Tawan, Kak Erwin, Kak Fit, Kak Isti, dan Kak Fitri) Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Sriwijaya yang telah banyak memberikan bantuan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi tanpa hambatan.
7. Partner di akhir masa skripsi ku Siti Salamiah, terima kasih telah hadir dan selalu kebersamai disaat tersulit di masa skripsi ini, yang selalu kebersamai disaat ada rintangan, yang selalu memberikan motivasi untuk selalu mengejar progress di masa-masa akhir ini, yang selalu membantu penulis selama masa penelitian.

8. Temanku Seddig, Mozmail, Makki, Ahmed, Abobaida. yang selalu memberikan dukunganya selama penelitian penulis.
9. Keluarga besarku yang selalu mendoakan serta memberi dukungan dan semangat kepada penulis.
10. Teman-teman seperjuangan Farmasi angkatan 2020 terutama Farmasi B terima kasih atas kebersamaan dan pengalaman yang telah dilewati selama kurang lebih 4 tahun ini.
11. Diriku sendiri, yang telah mampu bertahan sampai saat ini, yang telah berjuang melawan rasa malas dan berkerja keras untuk menyelesaikan skripsi ini, terima kasih untuk diriku sendiri yang tidak pernah menyerah dan berhenti berjuang.

Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala. memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis dan semoga doa baik yang telah diberikan dapat menjadi penolong untuk diri kalian sendiri.

Inderalaya, 21 Mei 2024  
Penulis



Ahmed Fathi Suliman  
NIM. 08061382025123



# FORMULATION AND PHYSICAL CHARACTERIZATION OF BLACK CUMIN OIL EXTRACT (*NIGELLA SATIVA*) ANTI-ACNE GEL CREAM

AHMED FATHI SULIMAN ELFAKI

08061382025123

## ABSTRACT

Acne vulgaris is often a skin problem that can be caused by the bacteria *Propionibacterium acnes*. A natural ingredient that can inhibit the growth of *P. acnes* bacteria is Thymoquinone which is contained in black cumin oil. A combination of HPMC as a gelling agent and black cumin oil as an anti-acne with 3 kinds of formulas with different concentrations of HPMC and black cumin. The aim of this research is to evaluate the characteristics and physical properties of gel cream preparations and to find out whether the cream formulation meets the physical stability requirements. The gel cream combination of HPMC and black cumin oil is made using the cycling test method. The characteristics of the physical tests carried out include organoleptic tests, pH, homogeneity, spreadability and viscosity tests. Meanwhile, the physical stability test was carried out at three different temperature conditions, namely room temperature, high temperature and low temperature. The research results showed that the HPMC combination gel cream met the organoleptic tests, homogeneity, pH value between 5.39 - 5.52, half-spreadability (5-5.4 cm). Meanwhile, for the results of the cycling test, the black cumin gel cream preparation is only the F3 preparation which is optimal. This research aims to formulate and characterize an anti-acne gel cream preparation containing black cumin oil extract (*Nigella sativa*). Characterization of physical preparations is carried out through a series of tests, including organoleptic tests, pH, homogeneity, spreadability, viscosity and hedonic tests.

**Kata kunci:** Sediaan krim gel, Anti acne, Ekstrak minyak jintan hitam (*Nigella sativa*), Formulasi, HPMC, Karakterisasi fisik.

Pembimbing I



Dr. rer. nat. Apt. Mardiyanto, M.Si  
NIP. 19710310199802100

Mengetahui ,  
Ketua Jurusan Farmasi



Prof. Dr. Miksusanti, M.Si.  
NIP.196807231994032003

**FORMULASI DAN KARAKTERISASI FISIK SEDIAAN KRIM GEL ANTI  
ACNE EKSTRAK MINYAK JINTAN HITAM (*NIGELLA SATIVA*)**

**AHMED FATHI SULIMAN ELFAKI**

**08061382025123**

**ABSTRAK**

*Acne vulgaris* sering menjadi permasalahan pada kulit yang dapat disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes*. Bahan alam yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *P.acnes* yaitu *Thymoquinone* yang terdapat dalam minyak jintan hitam. Kombinasi HPMC sebagai gelling agent dan minyak jintan hitam sebagai *anti acne* dengan 3 macam formula dengan konsentrasi HPMC dan jintan hitam yang berbeda-beda. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui evaluasi dan karakteristik fisik dari sediaan krim gel dan untuk mengetahui apakah formulasi krim tersebut memenuhi persyaratan stabilitas fisik. Krim gel kombinasi HPMC dan minyak jintan hitam dibuat dengan metode *cycling test*. Uji karakteristik fisik yang dilakukan meliputi uji organoleptis, pH, homogenitas, daya sebar, dan uji viskositas. Sedangkan uji stabilitas fisik dilakukan pada tiga kondisi suhu yang berbeda yakni suhu ruang, suhu tinggi dan suhu rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa krim gel kombinasi HPMC memenuhi uji organoleptik, homogenitas, nilai pH diantara 5,39 - 5,52, daya sebar *semistif* (5-5,4 cm). Sedangkan untuk hasil uji *cycling test*, sediaan krim gel jintan hitam hanya sediaan F3 yang optimum. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan dan mengkarakterisasi sediaan krim gel anti acne yang mengandung ekstrak minyak jintan hitam (*Nigella sativa*). Karakterisasi fisik sediaan dilakukan melalui serangkaian uji, termasuk uji organoleptik, pH, homogenitas, daya sebar, viskositas, dan uji hedonik.

**Kata kunci: Sediaan krim gel, Anti acne, Ekstrak minyak jintan hitam (*Nigella sativa*), Formulasi, HPMC, Karakterisasi fisik.**

Pembimbing I



Dr. rer. nat. Apt. Mardiyanto, M.Si  
NIP. 19710310199802100

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Farmasi



Prof. Dr. Miksusanti, M.Si  
NIP. 196807231994032003

## DAFTAR ISI

<i>ABSTRACT</i> .....	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	3
1.3    Tujuan .....	3
1.4    Manfaat Penelitian.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1    Jinten Hitam ( <i>Nigella sativa</i> L.) .....	4
2.1.1    Klasifikasi Tanaman Jintan Hitam.....	4
2.1.2    Morfologi Tanaman Jintan Hitam.....	5
2.1.3    Kandung kimia .....	6
2.2    Anatomi Fisologi Kulit.....	6
2.2.2    Radikal bebas.....	9
2.2.5 <i>Acne Vulgaris</i> (Jerawat).....	13
2.3    Sediaan Krim .....	14
2.9    Sediaan Gel.....	17
2.5    Ekstraksi .....	21
BAB III .....	22
METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1    Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.2    Alat dan Bahan.....	22
3.2.1    Alat .....	22
3.2.2    Bahan.....	22
3.3.2    Formulasi Sediaan Krim Gel Anti Acne .....	22
Tabel 2. Formula Krim Minyak Jintan Hitam.....	22

Tabel 3. Formula Gel Minyak Jintan Hitam .....	23
3.5 Evaluasi dan Karakterisasi Sediaan Krim Gel anti-acne Minyak jintan hitam .....	23
3.5.1 Uji Organoleptik .....	23
3.5.2 Uji pH .....	23
3.5.3 Uji Homogenitas.....	23
3.5.4 Uji Daya Sebar .....	23
3.5.5 Uji viskositas .....	24
3.5.6 Uji Hedonik .....	24
3.5.7 Uji Stabilitas ( <i>Cycling Test</i> ).....	24
3.5.8 Analisis Data .....	25
BAB IV .....	26
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Formulasi Krim Gel Minyak Jintan Hitam .....	26
4.2 Evaluasi Krim Gel Anti Acne Minyak Jintan Hitam.....	26
4.2.1 Analisis Oneway Anova PH, Viskositas dan Daya Sebar .....	26
4.2.2 Uji pH .....	27
4.2.3 Uji Organoleptik .....	28
4.2.4 Uji Homogenitas .....	29
4.2.5 Daya Sebar .....	30
4.2.6 Uji Viskositas .....	31
4.2.7 Uji Hedonik.....	32
Tabel 9. Hasil Uji Hedonik .....	33
4.2.8 Hasil Uji Stabilitas Metode <i>Cycling Test</i> .....	33
BAB V .....	35
KESIMPULAN DAN SARAN .....	35
5.1 Kesimpulan .....	35
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	40
Lampiran 1. Skema Kerja Umum .....	40
Lampiran 2. Skema Kerja Formulasi Krim Gel Minyak Jintan Hitam Anti Acne	41
Lampiran 3. Bahan Yang Digunakan .....	42
Lampiran 4. Hasil Formulasi Krim Gel Minyak Jintan Hitam Anti Acne .....	45

Lampiran 5. Hasil Evaluasi Krim Gel Minyak Jintan Hitam Anti Acne .....	47
Lampiran 6. Kegiatan Penelitian .....	49
Lampiran 7. Certificate Of Analysis.....	52
Lampiran 8. Certificate of Analysis (CoA) HPMC .....	53
Lampiran 9. <i>Certificate of Analysis</i> (CoA) trietanolamin.....	54
Lampiran 10. Hasil Analisis Spss .....	55

## **DAFTAR TABEL**

Table 1. Persyaratan Sediaan Krim Yang Baik .....	12
Table 2. Formula Krim Gel Minyak Jintan Hitam .....	17
Table 3. Hasil Uji Normalitas.....	20
Table 4. Hasil Uji Ph .....	20
Table 5. Hasil Uji Organoleptik .....	21
Table 6. Hasil Uji Hedonik .....	26
Table 7. Hasil Uji Homogenitas .....	21
Table 8. Hasil Uji Daya Sebar.....	22
Table 9. Hasil Uji Viskositas .....	22
Table 11. Hasil Uji Stabilitas Metode Cycling Test.....	24

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tanaman Jintan Hitam.....	7
Gambar 2.2. Biji Jintan Hitam .....	8
Gambar 2.3. struktur senyawa <i>Thymoquinone</i> .....	8
Gambar 2.4. Anatomi Kulit Manusia .....	9
Gambar 2.5. Struktur Trietanolamin. ....	16
Gambar 2.6. Struktur Setil Alkohol .....	17
Gambar 2.7. Struktur Cera Alba.....	17
Gambar 2.8. Mekanisme Pembentukan Gel.....	19
Gambar 2.9. Struktur HPMC .....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja Umum.....	40
Lampiran 2. Skema Kerja Formulasi Krim Gel Minyak Jitan Hitam Anti Acne	41
Lampiran 3. Bahan Yang Digunakan.....	42
Lampiran 4. Hasil Formulasi Krim Gel Minyak Jintan Hitam Anti Acne.....	45
Lampiran 5. Hasil Evaluasi Krim Gel Minyak Jintan Hitam Anti Acne .....	47
Lampiran 6. Kegiatan Penelitian .....	49
Lampiran 7. Certificate Of Analysis.....	52
Lampiran 8. Certificate of Analysis (CoA) HPMC .....	53
Lampiran 9. <i>Certificate of Analysis</i> (CoA) trietanolamin.....	54
Lampiran 10. Hasil Analisis Spss .....	55



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Jerawat atau acne vulgaris adalah penyakit peradangan kronik kelenjar pilosebacea yang ditandai dengan munculnya komedo, papula, pustul, dan nodul. Organisme utama yang pada umumnya memberi kontribusi terhadap terjadinya jerawat adalah *Propionibacterium acnes*. *Propionibacterium acnes* merupakan mikroorganisme utama yang ditemukan di daerah infra infundibulum dan bakteri ini dapat mencapai permukaan kulit dengan mengikuti aliran sebum (Bramono & Indriatmi, 2015)

Salah satu alternatif tumbuhan herbal yang memiliki potensi untuk dikembangkan ialah biji jinten hitam (*Nigellae sativa semen*). Jinten hitam merupakan tanaman obat yang telah digunakan selama ribuan tahun sebagai obat dan rempah. Minyak atsiri biji jintan hitam diketahui mengandung bahan yang memiliki aktivitas farmakologi diantaranya thymoquinone dan  $\alpha$ -pinen. Thymoquinone sebagai komponen utama dari minyak atsiri biji jinten hitam memiliki aktivitas antibakteri dan  $\alpha$ -pinen diketahui memiliki efektivitas terhadap bakteri penyebab jerawat (El-tahir, 2006).

Berdasarkan pengujian aktivitas antibakteri minyak biji jinten hitam terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* (Tati Kurniati, et al. 2016) Sediaan emulgel minyak biji jinten hitam memiliki aktivitas antibakteri terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* pada konsentrasi 0,5% dengan nilai diameter hambat 10,19 mm. Berdasarkan penelitian Nesa Agista et al., (2021)

konsentrasi minyak atsiri biji jinten hitam 7% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* sebesar 17,35 mm. Agar minyak biji jinten hitam ini lebih nyaman diaplikasikan untuk pengobatan, maka dapat dibuat dalam bentuk sediaan topikal. Zat aktif yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk minyak maka sangat cocok jika dibuat sediaan emulgel. Emulgel merupakan emulsi baik minyak dalam air atau air dalam minyak yang dibuat gel dengan penambahan gelling agent. Emulgel merupakan salah satu bentuk sistem penghantaran obat yang baik, umumnya memberikan pelepasan obat yang lebih cepat dibandingkan dengan salep serta krim (Nesa agistia, et al. 2021).

Gel mempunyai kelebihan berupa kandungan air yang cukup tinggi sehingga memberikan kelembapan yang bersifat 3 mendinginkan dan memberikan rasa nyaman pada kulit (Mitsui, 1997). Emulsi mempunyai kemampuan penetrasi yang tinggi pada kulit dan berfungsi sebagai emolien (Magdy, 2004). Gelling agent yang digunakan pada penelitian ini adalah hpmc merupakan zat semi sintetik turunan selulosa yang tahan terhadap fenol dan stabil pada pH 3 hingga 11. hpmc dapat membentuk gel yang jernih dan bersifat netral serta memiliki viskositas yang stabil pada penyimpanan jangka panjang (Rowe et al., 2009). Menurut penelitian Hidayah (2013), peningkatan konsentrasi hpmc tidak menyebabkan perubahan pH dan homogenitas gel. Hpmc dibandingkan dengan karbopol, metil selulosa dan sodium alginat, memiliki daya sebar yang lebih baik (Madan & Singh, 2010).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti bertujuan untuk membuat sediaan emulgel anti jerawat dari minyak biji jintan hitam menggunakan hpmc (*Hidroxy propyl methyl cellulose*) sebagai *gelling agent*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana terdapat pengaruh HPMC terhadap karakteristik fisik dari sediaan krim gel ekstrak minyak jintan hitam?
2. Apakah sediaan krim gel *anti-acne* minyak jintan hitam memenuhi persyaratan stabilitas fisik?
3. Berapa jumlah HPMC yang diperlukan untuk mendapatkan formula krim gel terbaik?

## 1.3 Tujuan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui apakah HPMC dapat mempengaruhi karakteristik fisik dari sediaan krim gel ekstrak minyak jintan hitam.
2. Untuk mengetahui formulasi krim gel minyak jintan hitam yang dibuat telah memenuhi persyaratan stabilitas fisik.
3. Mengetahui jumlah HPMC yang diperlukan untuk mendapatkan formula krim gel terbaik.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan mendapatkan pengobatan yang lebih alami dan efektif untuk mengatasi masalah jerawat, dan memberikan informasi yang berguna tentang bahan aktif dan proporsi bahan yang tepat untuk membuat sediaan krim gel anti-acne ekstrak minyak jintan hitam yang berkualitas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allen, L. V., Popovich, N. G., dan Ansel, H. C. 2014. *Bentuk Sediaan Farmasetis dan Sistem Penghantaran Obat*. Jakarta: EGC.
- Anonim, 1997, Pedoman Pengelolaan Rekam Medis Rumah Sakit di Indonesia. Depkes RI, Direktorat Jendral Pelayanan Rekam Medik, Jakarta.
- Afidah, N., 2008. Formulasi Gel Kompleks Inklusi Meloksikam B-Siklodekstrin Dengan basis Aqupec HV 505. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Agoes, G. 2008. *Pengembangan Sediaan Farmasi*. Bandung: ITB. Anief, M. 2008. *Ilmu Meracik Obat*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Arikumalasari, J. 2013. Optimasi HPMC Sebagai Gelling Agent Dalam Formula Gel Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Jimbaran : Universitas Udayana.
- Australian Government Department of Foreign Affairs and Trade. 2007 (n.d.). Free Trade Agreements. Retrieved from Australian Government Department of Foreign Affairs and Trade.
- Afianti, P.H., dan Murrukmihadi, M., 2015, *Pengaruh Variasi Kadar Gelling Agent HPMC Terhadap Sifat Fisik Dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanolik Daun Kemanggi (*ocimum basilicum L., forma citratum Back.*)*, *Jurnal, Majalah Farmasetika*, Volume 11 Nomor 2.
- Bramono, S. L. S. M. K., & Indriatmi, W. (2015). *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Chi-Hsien L.and Hsien-Ying H. 2013. Invitro Anti-Propionibacterium Activity by Curcumin Containing Vesicle System.Taiwan:. *The Pharmaceutical Society of Japan*, 61 (4) 419–425.
- Darmawan, D. (2014). *Metode penelitian kuantitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Depkes RI, 1979. *Farmakope Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Departemen. Kesehatan RI [Depkes RI] 1994.
- Ditjen POM. 1995. *Farmakope indonesia vol IV*. Jakarta : Department of kesehatan republik indonesia.

- Eid Ahmad, M. 2017. A review on the cosmeceutical and external applications of (*Nigella sativa* L). *Journal of Tropical Medicine*.
- El-Tahir, K.E., dan Bakeet, D.M.(2006). The Black Seed *Nigella Sativa* Linnaeus – A mine For Multi Cures: A Plea for Urgent Clinical Evaluation Of Its Volatile Oil. *J T U Medical Science* 2006;1.
- Fleischer and Adam, B. 2000. *20 Common Problem in Dermatology*. USA: McGraw-Hill College.
- Funami, T. 2011. Next target for food hydrocolloid studies texture design of foods using hydrocolloid technology. *Food Hydrocolloids*. 25: 1904–1914.
- Farmakope Indonesia Edisi V 2014. Jakarta :Kementrian Kesehatan. Republik Indonesia. 2014.
- Fujiastuti, T. & Sugihartini, N. 2015, Sifat fisik dan daya iritasi gel ekstrak etanol herba pegagan (*Centella asiatica* L.) dengan variasi jenis gelling agent, *Pharmacy*, 12(1): 11 – 20.
- Ganong, W.F, 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 22*. Jakarta:EGC .
- Genatrika. E, Isna. N, Indri H. 2016. Formulasi sediaan krim minyak jintan hitam (*Nigella sativa* l.) sebagai antijerawat terhadap bakteri propionibacterium acnes. Purwokerto: *Pharmacy, Vol.13 No. 02 ISSN 1693-3591*.
- Garg, A., D. Anggarwal, S. Garg, dan A.K. Singla, 2002, *Spreading of Semisolid Formulation*, *Pharmaceutical Technology : USA*.
- Harzalah, H.J., Kouidhi, B., Flamini, G., Bakhrouf, A., and Mahjoub, T. 2011. Chemical composition, antimicrobial potential against cariogenic bacteria and cytotoxic activity of Tunisian *Nigella Sativa* essential oil and thymoquinone. *Tunusia: Food chemistry* 129:1469-1474.
- Herdiana. Y. 2007. Formulasi Gel Undesilenil Fenilalanin dalam Aktifitas Sebagai Pencerah Kulit. Universitas Padjadjaran.
- Handayani, M., Mita, N., dan Ibrahim, A. 2015. Formulasi dan optimasi basis emulgel carbopol 940 dan trietanolamin dengan berbagai variasi konsentrasi. *JFFI*, 53–60.
- Ichsan, B. dan Abi, M. 2008. Aspek Psikiatri Acne Vulgaris. *Berita Ilmu Keperawatan*, Vol. 1 No.3 1: 143-146.

- Islam. 2012. The black seed nigella sativa linnaeus: a study of the antioxidant activity of the essential oil and extracts. *Journal of Nature Science and Sustainable Technology*, 7(1).
- Kumar, D., Agarwal, G., Rana, A. C., Sharma, N., and Bhat, Z. A. 2011. A Review: Transdermal Drug Delivery System: A Tool for Novel Drug Delivery System. *International Journal of Drug Development and Research Vol.3:70-84*.
- Komala, D. S., Sugihartini, N., dan Yuwono, T. (2015). Evaluasi uji iritasi dan uji sifat fisik sediaan emulgel minyak atsiri bunga cengkeh (*Syzigium Aromaticum*). *Pharmaciana*, 5(2), 115–120.
- Lerner, K.L. and Lerner B.W. 2003. *Microbiology and Immunology 1st edition*. Farmington Hills: The Gale Group.
- Lulu, Annisa. 2017, Formulasi dan Uji Stabilitas Fisika Kimia Sediaan Gel Etil P-Metoksisinamat dari Rimpang Kencur (*Kaempferia galangal* Linn), Skripsi, UIN Hidayatullah Jakarta.
- Phaniendra, A., Jestadi, D. B. & Periyasamy, L., 2015. Free Radicals: Properties, Sources, Targets, and Their Implication in Various Diseases. *Indian J Clin Biochem*, 30(1), pp. 11-26.
- Putri Diana Astiwi, Putri 2017. pengaruh berbagai konsentrasi setil alkohol terhadap karakteristik fisik kimia krim ekstrak etanol daun karika (*carica pubescens* l.) dan aktivitas antioksidannya dengan metode dpph. skripsi , universitas wahid hasyim semarang.
- Rubin1, M.G, Kim1, K. And Logan, A.C. 2008. Acne vulgaris, mental health and omega-3 fatty acids. USA: *BioMed Central Ltd*. Volume 7:36.
- Ramadhian, R. M., Soleha, U. T., Hanriko, R., dan Azkia, P. H. 2017. Pengaruh ekstrak metanol daun ketapang (*Terminalia catappa* L.) Terhadap Kepadatan Serabut Kolagen pada Penyembuhan Luka Sayat Mencit (*Mus musculus*). *J AgromedUnila*, 4(3), 17.
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., Quinn, M. E., 2009, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 6th edition, Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association, USA.
- R. Suryadi, M. Ghulamahdi, and A. Kurniawati, “Pemupukan Nitrogen Dan Fosfor Untuk Meningkatkan Pertumbuhan, Produksi Biji Dan Kandungan Thymoquinone Jintan

- Hitam,” *Bul. Penelit. Tanam. Rempah dan Obat*, vol. 28, no. 1, pp. 15–28, 2017, doi: 10.21082/bullittro.v28n1.2017.15-28.
- M. A. Randhawa and M. S. Alghamdi, “A Review of the Pharmaco-Therapeutic Effects of *Nigella sativa*,” *Pakistan Journal of Medical Research*, Vol. 41. No. 2, 2002, pp. 77–83.
- Shahroudi, M. J., Mehr S., H. Hossein. 2017. Anti-aging effect of *Nigella Sativa* fixed oil on D-galactose-induced aging in mice. *Journal of Pharmacopuncture*, 20(1), 029–035.
- Susanti, E., dan Lestari, S. 2019. Uji aktivitas tabir surya ekstrak etanol tumbuhan sembung rambat (*Mikania micrantha* Kunth). *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 7(2), 39–42.
- Sudhir. S. P, Deshmukh, V. O and Verma. H. N. 2016 *Nigella sativa* seed, a novel beauty care ingredient. Jaipur National University, India: *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, Vol. 7(8): 3185-3196.
- Sari, W. P., N. B. Khairun, K. Nisa. 2019. Managemen topikal anti-aging pada kulit. *Medical Profession Journal Of Lampung*, 9(1).
- Soewolo. 2003. *Common Textbook Fisiologi Manusia*. Malang: IMSTEP.
- Syaifuddin. 2011. *Anatomi Fisiologi: Kurikulum Berbasis Kompetensi untuk Keperawatan dan Kebidanan*. Jakarta: EGC.
- Syaifuddin. 2009. *Anatomi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa Keperawatan* Edisi 2. Jakarta: Salemba Medika.
- Sunanto, H. 1995. *Budidaya Cincau*. Kanisius. Yogyakarta.
- Simon, Patrisia, 2012, *Formulasi Dan Uji Penetrasi Mikroemulsi Natrium Diklofenak Dengan Metode Sel Difusi Franz Dan Metode Tape Stripping*, Skripsi, Prodi Farmasi FMIPA Universitas Indonesia, Depok.
- Tranggono, R.I., dan Fatma, L. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Kosmetik*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Troy, D. and Beringer P.2006. *Remington: The Science and Practice of Pharmacy*: Lippincot Williams and Wilkins, Baltimore.
- Wasitaatmadja, S.M. 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: UI Press.
- Widodo, H. 2013. *Ilmu Meracik Obat untuk Apoteker*. Yogyakarta : D-Medika. 167-172.