

**PENGARUH KONSENTRASI PROPILEN GLIKOL TERHADAP
STABILITAS FISIK SALEP KOMBINASI IKAN GABUS,
TERIPANG EMAS, MADU KELULUT, SIRIH HIJAU,
DAN MINYAK CENGKEH
SKRIPSI**



Oleh:
RIDHO ADI FITRI
NIM. I1022191025
PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023

**PENGARUH KONSENTRASI PROPILEN GLIKOL TERHADAP
STABILITAS FISIK SALEP KOMBINASI IKAN GABUS,
TERIPANG EMAS, MADU KELULUT, SIRIH HIJAU,
DAN MINYAK CENGKEH**

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



Oleh:

RIDHO ADI FITRI

NIM. I1022191025

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK**

2023

SKRIPSI
PENGARUH KONSENTRASI PROPILLEN GLIKOL TERHADAP STABILITAS
FISIK SALEP KOMBINASI IKAN GABUS, TERIPANG EMAS, MADU
KELULUT, SIRIH HIJAU, DAN MINYAK CENGKEH

Oleh :

RIDHO ADI FITRI

NIM. I1022191025

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran
Universitas Tanjungpura
Tanggal : 06 Juni 2023

Disetujui,

Pembimbing Utama,

Mohamad Andrie, M. Sc., Apt
NIP. 198105082008011008

Penguji Utama,

Sri Luliana, M. Farm., Apt
NIP. 198012262008122002

Pembimbing Pendamping,

Wintari Taurina, M. Sc., Apt
NIP. 198304212008012007

Penguji Pendamping,

M. Akib Yuswar, M. Sc., Apt
NIP. 198309162008121002

Mengetahui
Dekan Fakultas Kedokteran
Universitas Tanjungpura

dr. Syarifah Nurul Yanti R.S.A., M.Biomed
NIP. 198602112012122003

Lulus Tanggal	: 06 Juni 2023
No. SK Dekan FK	: 341/UN22.9/TD.06/2023
Tanggal SK	: 11 Januari 2023

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ridho Adi Fitri

NIM : I1022191025

Program Studi : Farmasi

Dengan ini penulis menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis 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 dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, penulis bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pontianak, 16 Mei 2023

Yang Membuat Pernyataan

Ridho Adi Fitri

NIM.I1022191025

MOTTO

“Ya allah tidak ada kemudahan kecuali engkau yang menjadikannya mudah engkau yang menciptakan kesulitan ketika engkau berkehendak mudah.” - Hr. Ibnu Hibban

“Orang yang hebat adalah orang yang memiliki kemampuan menyembunyikan kesusahan, sehingga orang lain mengira bahwa ia selalu senang.” - Imam Syafi’i

“Apapun yang menjadi takdirmu, akan mencari jalannya menemukanmu.” - Ali bin Abi Thalib

“Terkadang orang dengan masa lalu paling kelam akan menciptakan masa depan paling cerah.” - Umar bin Khattab

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.” - QS Ar Rad 11

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.” - QS Al Baqarah 286

“Barang siapa keluar untuk mencari sebuah ilmu, maka ia akan berada di jalan Allah hingga ia kembali.” - HR Tirmidzi

“Pengetahuan yang baik adalah yang memberikan manfaat, bukan hanya diingat.” - Imam Syafi’i

“Menuntut ilmu adalah takwa. Menyampaikan ilmu adalah ibadah. Mengulang-ulang ilmu adalah zikir. Mencari ilmu adalah jihad.” - Abu Hamid Al Ghazali

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alaamiin. Syukurku Ya Allah atas segala nikmat yang Engkau berikan. Nikmat sehat dan nikmat umur serta Ridho dari Mu sehingga lelek dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.

Halaman persembahan ini saya tulis khusus untuk orang yang paling berjasa dan luar biasa dalam hidup saya yaitu ayah, umak dan kakak kandung. Doa keduanya serta ridho Allah lah yang mampu menghantarkan saya hingga di titik ini. Tidak ada kata yang mampu menggambarkan perasaan saya ketika menuliskan untaian kalimat di halaman ini. Saya tidak bisa sampai di titik ini tanpa doa kalian. Semoga bapak dan mamak selalu dalam lindungan Allah, dimudahkan segala urusan, istiqomah di jalan sunnah dan diberikan hati yang tenang.

Terimakasih banyak untuk pak Andrie dan bu Wintari atas ilmu, bimbingan dan support nya. InsyaaAllah amal jariyyah yang pahalanya tidak akan terputus. Semoga Allah berikan kemudahan serta dilancarkan segala urusan di dunia dan akhirat. Aamiin

Untuk rekan ku yang selalu support dan menemani hilling dikala jenuh nugas serta teman-teman seperjuangan dan khususnya GP Squad yaitu tim stabilitas dan standarisasi yang selama hampir 1 tahun ini kita berjuang menyelesaikan formula ini. Banyak sekali history di GP yang pastinya akan jadi pengalaman dan pelajaran untuk kita semua. See You On Top teman-teman, aku yakin kita semua sukses dunia akhirat.

Untuk semua orang yang sudah memberikan doa dan dukungannya. Maaf tidak bisa menuliskan satu per satu. Insyaa Allah doa yang kamu titipkan akan berbalik kebaikan untuk mu.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Propilen Glikol Terhadap Stabilitas Fisik Salep Kombinasi Ikan Gabus, Teripang Emas, Madu Kelulut, Sirih Hijau, dan Minyak Cengkeh” ini dapat terselesaikan.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (SI) Farmasi di Universitas Tanjungpura Pontianak Tahun Ajaran 2022/2023. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan bantuan baik material maupun spiritual, yaitu :

1. dr. Syarifah Nurul Yanti R.S.A., M. Biomed selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.
2. Iswahyudi, S.Si, Apt, Sp FRS., selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Tanjungpura Pontianak serta Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan ilmu yang bermanfaat.
3. Mohammad Andrie, M. Sc, Apt., selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan ilmu yang bermanfaat.
4. Wintari Taurina, M. Sc., Apt., selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan ilmu yang bermanfaat.
5. Ibu Sri Luliana, M. Farm., Apt., selaku Dosen Penguji Utama.
6. Bapak M. Akib Yuswar M.Sc., Apt., selaku Dosen Penguji Pendamping.
7. Para dosen dan staf karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.

8. Slamet S.E dan Rusiyanti selaku orang tua kandung yang tidak berhenti dalam mendidik dan memberikan doanya demi melihat anaknya sukses.
9. Apt. Setia Nuradha S.Farm kakak kandung penulis yang tidak pernah henti memberikan semangat dalam menjalani perkuliahan.
10. Pemilik NIM I1021191048 yang telah kebersamai penulis sehari – hari yang tidak mudah.
11. Sahabat rumah kedua yaitu Maman, Diko, dan Alfred, yang selalu berjuang bersama penulis dalam menggapai cita-cita.
12. Teman-teman penelitian Lelek, Dinda, Tara, Salsa, Kiki, Tania, Mini, Nanda, Nadia yang selalu bekerja sama selama ini.
13. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan sumbangan pemikiran, doa, dukungan, dan semangat hingga terselesaikannya skripsi ini.

Demikian skripsi ini, semoga dapat bermanfaat bagi semua pihak. Penulis merasa masih banyak kekurangan dalam pembuatan skripsi ini sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan.

Pontianak, 16 Mei 2023

Penulis

Ridho Adi Fitri

NIM.I1022191025

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 TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5

II.1	Tinjauan Pustaka	5
II.1.1	Ikan Gabus	5
II.1.2	Teripang Emas	7
II.1.3	Madu Kelulut	9
II.1.4	Sirih Hijau	11
II.1.5	Cengkeh.....	14
II.1.6	<i>Freeze Dry</i>	17
II.1.7	Maserasi	18
II.1.8	Salep.....	19
II.1.9	Stabilitas <i>Intermediate</i>	20
II.1.10	Humektan	21
II.1.11	Bahan Tambahan.....	22
II.2	Landasan Teori	29
II.3	Kerangka Penelitian.....	30
II.4	Hipotesis	31
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	32
III.1	Alat dan Bahan	32
III.1.1	Alat.....	32
III.1.2	Bahan	32
III.2	Tempat dan Waktu Penelitian	33

III.3	Variabel Penelitian	33
III.3.1	Variabel Bebas	33
III.3.2	Variabel Terikat	33
III.4	Prosedur kerja.....	34
III.4.1	Determinasi Sampel	34
III.4.2	Pengumpulan Sampel.....	34
III.4.3	Pengolahan Sampel	35
III.4.4	Formula Salep	36
III.4.5	Pembuatan Salep.....	37
III.5	Evaluasi Stabilitas Sifat Fisik Sediaan Salep	38
III.5.1	Uji Organoleptik.....	38
III.5.2	Uji Homogenitas	38
III.5.3	Uji Daya Sebar.....	38
III.5.4	Uji Daya Lekat.....	39
III.5.5	Uji Proteksi	39
III.5.6	Uji pH	40
III.6	Analisis Data	40
III.7	Rancangan Penelitian	41
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	42
IV.1	Determinasi.....	42

IV.2	Pembuatan Sediaan Salep.....	43
IV.3	Evaluasi Sifat Fisik Sediaan	46
IV.3.1	Hasil Uji Organoleptik	47
IV.3.2	Hasil Uji Homogenitas	49
IV.3.3	Hasil Uji Daya Sebar.....	50
IV.3.4	Hasil Uji Daya Lekat.....	54
IV.3.5	Hasil Uji Daya Proteksi.....	57
IV.3.6	Hasil Uji pH.....	58
IV.4	Hasil Keseluruhan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Salep.....	61
BAB V	PENUTUP	63
V.1	Kesimpulan.....	63
V.2	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN		74

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Kandungan Nutrisi Ikan Gabus.....	7
Tabel 2. Kandungan Teripang Emas.....	9
Tabel 3. Kandungan Bioaktif Sirih	14
Tabel 4. Formula Salep	37
Tabel 5. Hasil Determinasi Sampel.....	43
Tabel 6. Hasil Uji Organoleptik.....	47
Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas.....	49
Tabel 8. Hasil Uji Daya Sebar.....	51
Tabel 9. Hasil Uji Daya Lekat.....	55
Tabel 10. Hasil Uji Daya Proteksi.....	58
Tabel 11. Hasil Uji pH	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Ikan Gabus.....	5
Gambar 2. Teripang Emas.....	7
Gambar 3. Lebah Kelulut	9
Gambar 4. Daun Sirih	11
Gambar 5. Cengkeh.....	14
Gambar 6. Struktur Kimia Eugenol	17
Gambar 7. Struktur Aquadest.....	23
Gambar 8. Struktur Carbopol.....	23
Gambar 9. Struktur DMDM <i>Hydantoin</i>	24
Gambar 10. Struktur Propilen Glikol	25
Gambar 11. Struktur Gliserin.....	25
Gambar 12. Struktur Metil Paraben	26
Gambar 13. Struktur Propil Paraben.....	27
Gambar 14. Struktur Asam Hialuronat	27
Gambar 15. Struktur <i>Triethanolamine</i> (TEA).....	28
Gambar 16. Kerangka Penelitian	30
Gambar 17. Rancangan Penelitian	41
Gambar 18. Sediaan Salep Pada Bulan ke-0.....	46
Gambar 19. Sediaan Salep Mengalami Pemisahan.....	49
Gambar 20. Grafik Uji Daya Sebar.....	53
Gambar 21. Grafik Uji Daya Lekat.....	56

Gambar 22. Grafik Uji pH	60
--------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Penimbangan Bahan.....	74
Lampiran 2. Hasil Determinasi	77
Lampiran 3. Evaluasi Stabilitas Sifat Fisik Sediaan Salep	84
Lampiran 4. Hasil Uji Organoleptik.....	91
Lampiran 5. Hasil Uji Homogenitas	92
Lampiran 6. Hasil Uji Daya Sebar	93
Lampiran 7. Hasil Uji Daya Lekat	94
Lampiran 8. Hasil Uji pH.....	95
Lampiran 9. Hasil Uji Proteksi.....	96
Lampiran 10. Hasil Analisis Statistik SPSS Uji Daya Sebar	97
Lampiran 11. Hasil Analisis Statistik SPSS Uji Daya lekat	99
Lampiran 12. Hasil Analisis Statistik SPSS Uji pH.....	101
Lampiran 13. <i>Certificate Of Analysis</i>	104

ABSTRAK

Luka adalah kerusakan hubungan antar jaringan pada kulit, mukosa membran atau organ tubuh lainnya. Salep kombinasi ikan gabus (*Channa striata*), teripang emas (*Stichopus hermannii*), madu kelulut (*Heterotrigona itama*), sirih hijau (*Piper betle*), dan minyak cengkeh (*Syzygium Aromaticum*) diharapkan memiliki khasiat sinergis dalam penyembuhan luka. Kombinasi dari berbagai bahan tersebut dapat mengakibatkan ketidakstabilan pada sediaan selama masa penyimpanan. Propilen glikol merupakan humektan yang berfungsi mempertahankan air dalam sediaan sehingga sifat fisik sediaan dan stabilitas sediaan selama penyimpanan dapat dipertahankan. Pada penelitian ini peneliti akan membuat sediaan salep dengan menggunakan variasi konsentrasi propilen glikol sebesar 15% dan 10% serta melakukan uji stabilitas dengan metode stabilitas *intermediet* pada suhu $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}/60\% \text{ RH}$ atau $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}/65\%$. Parameter yang diukur adalah organoleptik, homogenitas, daya sebar, daya lekat, daya proteksi, dan pH. Data hasil uji dianalisis menggunakan software SPSS. Hasil uji menunjukkan bahwa seluruh formula memenuhi kriteria sifat fisik salep. Pengujian data yang dianalisis menggunakan SPSS menunjukkan bahwa konsentrasi propilen glikol 10% adalah formula paling stabil yang mampu mempertahankan stabilitas daya sebar dan daya lekat hingga titik pengujian bulan ke-3.

Kata kunci : Propilen glikol, Humektan , Stabilitas, Ikan gabus, Salep

ABSTRACT

Wounds are damage to the relationship between tissues in the skin, mucous membranes or other organs of the body. A combination ointment of snakehead fish (*Channa striata*), golden sea cucumber (*Stichopus hermanii*), kelulut honey (*Heterotrigona itama*), green betel (*Piper betle*), and clove oil (*Syzygium Aromaticum*) is expected to have synergistic properties in wound healing. The combination of these various ingredients can cause instability in the preparation during the storage period. Propylene glycol is a humectant which functions to retain water in the preparation so that the physical properties of the preparation and the stability of the preparation during storage can be maintained. In this study, researchers used variations in the concentration of propylene glycol of 15% and 10% and carried out stability tests using the intermediate stability method at $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}/60\% \text{ RH}$ or $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}/65\%$. Parameters measured were organoleptic, homogeneity, spreadability, adhesion, protection, and pH. Test results data were analyzed using SPSS software. The test results showed that all formulas met the physical characteristics of the ointment. Testing data analyzed using SPSS showed that 10% propylene glycol concentration was the most stable formula capable of maintaining spreadability and adhesion stability up to the 3rd month test point.

Keyword : Propylene glycol, Humectant, Stability, Snakehead fish, Ointment

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Luka adalah kerusakan hubungan antar jaringan pada kulit, mukosa membran dan tulang atau organ tubuh lain. Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2013, prevalensi terjadinya luka di Indonesia yaitu 8,2%.⁽¹⁾ Pengobatan dari luka bertujuan untuk mengurangi faktor - faktor resiko yang menghambat penyembuhan luka dan menurunkan kejadian luka yang terinfeksi menggunakan obat alami yang berasal dari bahan alam.⁽¹⁾ Bahan – bahan alami yang memiliki aktivitas untuk mempercepat penyembuhan luka adalah ikan gabus, teripang emas, madu kelulut, sirih hijau, dan minyak cengkeh.

Ikan gabus (*Channa striata*) dan teripang emas (*Stichopus hermannii*) merupakan bahan alam yang sudah lama digunakan dalam proses pengobatan luka.^(2,4) Ikan gabus memiliki kandungan yang tinggi akan asam lemak dan asam amino. Asam lemak dan asam amino yang terkandung dalam daging ikan gabus sangat penting dalam sintesis serat kolagen dalam penyembuhan luka.⁽³⁾ Teripang emas memiliki kandungan protein yang tinggi sebesar 82% dan hampir 80% protein tersebut adalah kolagen yang dapat membantu proses regenerasi sel – sel mati pada proses penyembuhan luka.⁽⁵⁾

Madu kelulut (*Heterotrigona itama*) pada umumnya memiliki rasa yang asam.^(4,6,7) Kandungan fenolik total yang tinggi terkandung didalam madu kelulut membuat madu kelulut memiliki khasiat dalam proses percepatan penyembuhan luka.⁽⁸⁾ Sirih (*piper betle*) memiliki senyawa fenol yang digunakan dalam membantu

proses penyembuhan luka.⁽⁹⁾ Minyak cengkeh (*Syzygium Aromaticum*) memiliki kandungan eugenol tinggi yang berperan sebagai antibakteri.⁽¹⁰⁾ Berdasarkan penelitian Tandililing dan Rinaldy menyatakan sediaan topikal yang mengandung bahan kombinasi ikan gabus dan madu kelulut serta sirih hijau dan minyak cengkeh memiliki efek sinergis dalam proses penyembuhan luka dibandingkan dengan penggunaan tunggal.^(11,12)

Kandungan dari bahan-bahan tersebut dapat dioptimalkan untuk proses penyembuhan luka dengan di formulasikan dalam bentuk sediaan farmasi. Salah satu sediaan farmasi yang sering digunakan adalah sediaan salep.⁽¹³⁾ Salep merupakan sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar serta memberikan kontak yang lebih lama pada kulit.^(14,15)

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mohamad Andrie mengenai formulasi sediaan salep dengan mengkombinasikan ekstrak ikan gabus, madu kelulut, ekstrak teripang emas, dan minyak cengkeh. Formulasi ini memiliki hasil stabilitas fisik yang baik hingga hari ke – 28 pada uji dipercepat, namun pada formula ini belum dilakukan penambahan humektan.^(16,17) Salah satu humektan yang digunakan pada penelitian ini adalah propilen glikol.

Propilen glikol berfungsi untuk mempertahankan kandungan air dalam sediaan sehingga dapat menjaga stabilitas sifat fisik sediaan selama penyimpanan. Konsentrasi propilen glikol sebagai humektan sebesar 15%.⁽¹⁸⁾ Namun, jika propilen glikol digunakan dengan konsentrasi di atas 15% dapat mengakibatkan kulit menjadi kering karena sifat humektannya yang dapat menarik air dari lapisan epidermis kulit. Sehingga, perlu dilakukan optimasi variasi konsentrasi propilen

glikol untuk memperoleh stabilitas fisik dan stabilitas sediaan salep yang sesuai kriteria selama masa penyimpanan.⁽¹⁸⁾

Penelitian ini menggunakan variasi konsentrasi propilen glikol 10% dan 15% yang bertujuan untuk menjaga kondisi stabilitas sifat fisik sediaan salep kombinasi. Metode uji stabilitas yang digunakan adalah stabilitas intemediet pada suhu $30^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{ C}$ / RH $65\% \pm 5\%$ selama 6 bulan dengan pengamatan dan penyamplingan sampel yang dilakukan pada bulan ke-0, 1, 3, dan 6 sesuai dengan ICH.⁽¹⁹⁾ Pengujian fisik yang dilakukan yaitu uji pH, uji organoleptis, uji daya sebar, uji daya lekat, uji homogenitas, uji daya proteksi, dan dilakukan analisis secara statistic dengan metode uji ANOVA satu arah menggunakan program SPSS IBM *statistics* versi 25 dan Microsoft Excel 10.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut rumusan masalah pada penelitian ini yaitu apakah konsentrasi propilen glikol sebesar 15% dan 10% sebagai humektan dapat menjaga stabilitas fisik salep kombinasi ikan gabus, teripang emas, madu kelulut, sirih hijau dan minyak cengkeh yang baik pada suhu $30^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{ C}$ / RH $65\% \pm 5\%$?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah konsentrasi propilen glikol sebesar 15% dan 10% sebagai humektan dapat menjaga stabilitas sifat fisik salep kombinasi ikan gabus, teripang emas, madu kelulut, sirih hijau, dan minyak cengkeh selama masa penyimpanan pada suhu $30^{\circ} \pm 2^{\circ} \text{ C}$ / RH $65\% \pm 5\%$.

I.4 Manfaat Penelitian

Sebagai sumber informasi bagi peneliti dan peneliti lain terkait formulasi sediaan salep dan sebagai sarana informasi ilmiah kepada masyarakat mengenai kemampuan dan konsentrasi propilen glikol sebagai humektan terhadap sifat fisik dan stabilitas fisik sediaan salep.