

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.



# UNUGIRI

## HALAMAN PERSETUJUAN

### HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : FITRIA KUSUMA DYAS PRATIWI

NIM : 1120190116

Judul : Pengaruh Suhu Ekstraksi Dengan Metode Refluks Terhadap Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dan Formulasinya Sebagai Sediaan Serum Wajah

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian sidang skripsi.

Bojonegoro, 5 Juli 2023

Pembimbing I

Dr. Moh. Mualliful Ilmi, M.Si  
NIDN : 0712089601

Pembimbing II

**UNUGIRI**

Akhmad Albari, M.Si  
NIDN : 0723109005

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : FITRIA KUSUMA DYAS PRATIWI

NIM : 1120190116

Judul : Pengaruh Suhu Refluks Terhadap Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) dan Formulasinya Sebagai Sediaan Serum Wajah

Telah dipertahankan dihadapan penguji pada tanggal 1 Agustus 2023.

Dewan Penguji  
Ketua



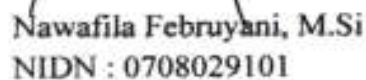
Dr. Nurul Huda, M.HI  
NIDN : 2114067801

Tim Pembimbing  
Pembimbing I



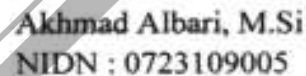
Dr. Moh. Mualliful Ilmi, M.Si  
NIDN : 0712089601

Anggota



Nawafila Februyani, M.Si  
NIDN : 0708029101

Pembimbing II



Akhmad Albari, M.Si  
NIDN : 0723109005

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan



Nawafila Februyani, M.Si  
NIDN : 0708029101

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Farmasi



Apt. Titi Aeni Hutahaen, M.Farm.Klin  
NIDN : 0704028505

## MOTTO

“The only way to do great work is to love what you do.”

(Steve Jobs)

## PERSEMBAHAN

Untuk Bapak, Ibu, dan Keluarga Besar



# UNUGIRI

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberi kesehatan dan kesempatan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan penulisan proposal skripsi yang berjudul **“Pengaruh Suhu Refluks Terhadap Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Dan Formulasinya Sebagai Sediaan Serum Wajah”**. Dalam penulisan skripsi ini saya menyadari masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk memperbaiki penulisan proposal skripsi ini menjadi lebih baik.

Saya sebagai penulis menyadari bahwa keberhasilan penulisan proposal skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Sehingga pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Ibu Nawafila Februyani, M.Si selaku Dekan Farmasi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Ibu Apt., Titi Agni Hutahaen, M.Farm.Klin selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
4. Bapak Dr. Moh. Mualiful Ilmi, M.Si selaku dosen pembimbing I Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
5. Bapak Akhmad Albari, M.Si selaku dosen pembimbing II Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
6. Bapak/Ibu dosen beserta seluruh staff Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah memberikan ilmu dan membantu penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
7. Kedua orang tua penulis, Bapak Kusmadi dan Ibu Herminingsih yang telah memberi kasih sayang, dukungan dan doa dalam setiap detik hidup penulis.
8. Keluarga besar serta teman-teman yang selalu memberi dukungan dan semangat yang luar biasa.

Apabila banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan dan keterbatasan materi penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Semoga proposal skripsi ini bermanfaat dan berguna bagi penulis dan pembacanya.

Bojonegoro, 5 Juli 2023

Penulis



**UNUGIRI**

## ABSTRACT

Pratiwi, Fitria Kusuma Dyas. 2023. *The Effect of Reflux Temperature on the Antioxidant Activity of Bay Leaf Extract (Syzygium polyanthum) and Its Formulation as a Face Serum*. Thesis. Pharmacy Study Program. Faculty of Health Sciences. Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Main Advisor Dr. Moh. Mualliful Ilmi, M.Sc. and Advisor Akhmad Albari, M.Sc.

Keywords: *reflux temperature, antioxidants activity, bay leaf, facial serum*

Free radicals can cause problems in skin health such as the appearance of premature aging. Premature aging of the skin can be overcome through the use of antioxidants. One of the natural ingredients that contain antioxidants is bay leaf (*Syzygium polyanthum*). Bay leaf extract antioxidant compounds can be obtained through the extraction process with reflux method. This study used a true experimental quantitative research which aims to determine the effect of reflux temperature and formulation variations in serum preparations on the antioxidant activity of bay leaf extract and serum extract. In this study, bay leaves were extracted by reflux method with temperature variations of 58°C, 68°C and 78°C. Then the extract results were tested for their antioxidant activity using the DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*) method. The best results of extract antioxidant activity were obtained from extraction at 58°C with an IC<sub>50</sub> value of 50.40 ppm in the strong antioxidant category. Furthermore, the extract is formulated into a facial serum preparation. The serum preparations obtained were then evaluated according to SNI 16-4399-1996 in the form of organoleptic tests, homogeneity tests, pH tests, specific gravity tests, viscosity tests, and antioxidant activity tests. The results of organoleptic testing of all serum formulations of bay leaf extract were brownish green in color, viscous in texture and had a distinctive bay leaf odor. All preparations are homogeneous. pH ranges from 6-7. Specific gravity of all preparations in the range of 1.00. Viscosities of all preparations in the range of 237-240 cPs. The best serum antioxidant activity value was in formulation 3 with the addition of 8% extract obtained from the extraction at 58°C of 55.43 ppm in the strong antioxidant category.

## ABSTRAK

Pratiwi, Fitria Kusuma Dyas. 2023. *Pengaruh Suhu Refluks Terhadap Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dan Formulasinya Sebagai Sediaan Serum Wajah*. Skripsi. Program Studi Farmasi. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama Dr. Moh. Mualliful Ilmi, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Akhmad Albari, M.Si.

Kata Kunci : *suhu refluks, aktivitas antioksidan, daun salam, serum wajah*

Radikal bebas dapat menyebabkan permasalahan pada kesehatan kulit seperti munculnya penuaan dini. Penuaan dini pada kulit dapat diatasi melalui penggunaan antioksidan. Salah satu bahan alam yang mengandung antioksidan adalah daun salam (*Syzygium polyanthum*). Senyawa antioksidan ekstrak daun salam dapat diperoleh melalui proses ekstraksi dengan metode refluks. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif *true experimental* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu refluks dan variasi formulasi pada sediaan serum terhadap aktivitas antioksidan ekstrak dan serum ekstrak daun salam. Pada penelitian ini daun salam diekstraksi dengan metode refluks dengan variasi suhu 58°C, 68°C dan 78°C. Kemudian hasil ekstrak diuji aktivitas antioksidannya dengan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*). Hasil aktivitas antioksidan ekstrak terbaik diperoleh dari ekstraksi pada suhu 58°C dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 50,40 ppm dengan kategori antioksidan kuat. Selanjutnya ekstrak diformulasikan menjadi sediaan serum wajah. Sediaan serum yang diperoleh kemudian dilakukan evaluasi sesuai dengan SNI 16-4399-1996 berupa uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji berat jenis, uji viskositas, dan uji aktivitas antioksidan. Hasil pengujian organoleptik semua formulasi serum ekstrak daun salam berwarna hijau kecoklatan, bertekstur kental dan berbau khas daun salam. Semua sediaan homogen. pH berkisar 6-7. Bobot jenis semua sediaan pada rentang 1,00. Viskositas semua sediaan pada rentang 237-240 cPs. Nilai aktivitas antioksidan serum terbaik adalah pada formulasi 3 dengan penambahan ekstrak sebesar 8% yang diperoleh dari hasil ekstraksi pada suhu 58°C sebesar 55,43 ppm dengan kategori antioksidan kuat.



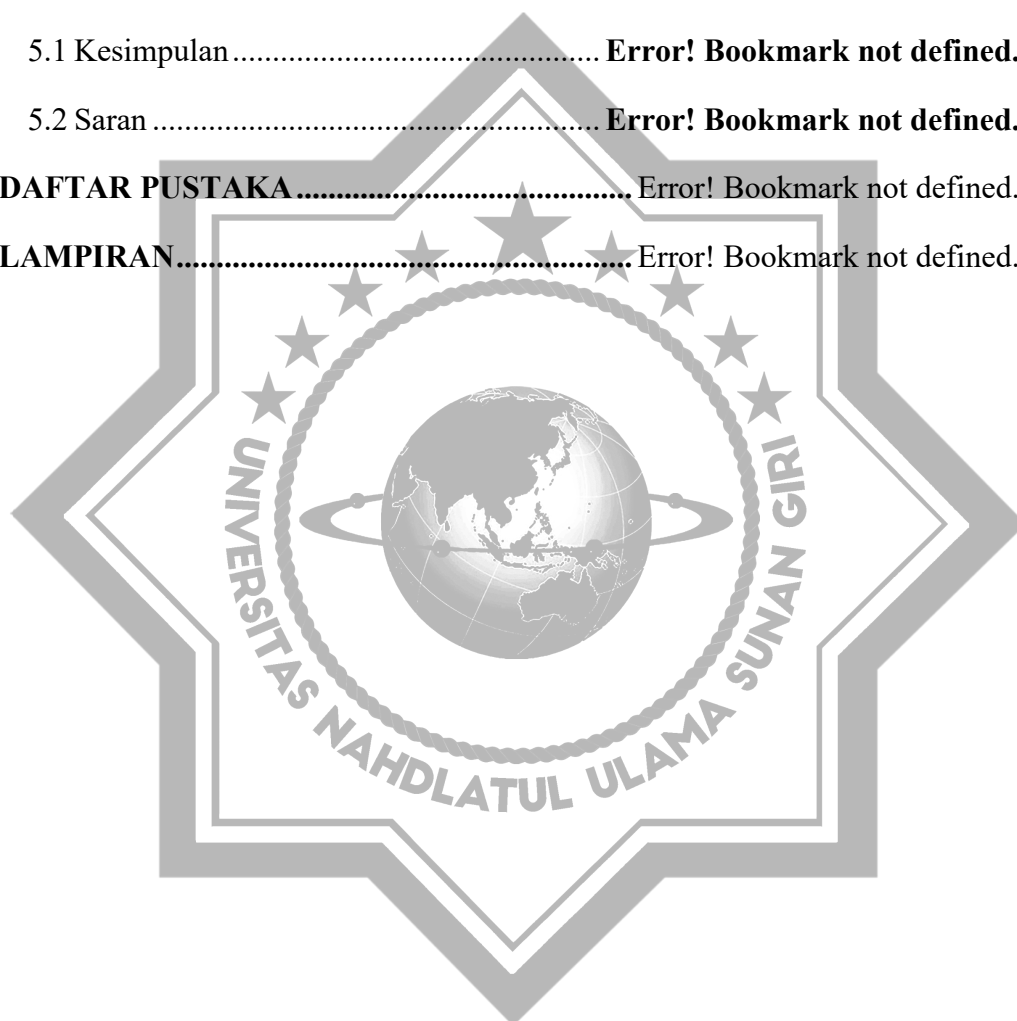
## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRACT .....	viii
ABSTRAK .....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR BAGAN.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah .....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4.1 Bagi Peneliti.....	Error! Bookmark not defined.
1.4.2 Bagi Instansi .....	Error! Bookmark not defined.
1.4.3 Bagi masyarakat.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tumbuhan Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Morfologi Tumbuhan Salam.....	Error! Bookmark not defined.

2.1.2	Klasifikasi Tumbuhan Salam.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.3	Kandungan Kimia Daun Salam .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.4	Manfaat Daun Salam .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2	Simplisia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2.1	Jenis Simplisia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3	Ekstraksi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.1	Metode Ekstraksi Dingin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3.2	Metode Ekstraksi Panas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4	Ekstrak.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.1	Jenis Ekstrak.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5	Pelarut.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.1	Pelarut Etanol.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6	<i>Rotary Evaporator</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7	Metode DPPH ( <i>2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8	Spektrofotometer .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8.1	Bagian Spektrofotometer .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.9	Radikal Bebas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.10	Antioksidan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.10.1	Definisi Antioksidan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.11	Serum.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.12	Kerangka Konsep .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.12.1	Deskripsi Kerangka Konsep .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.13	Hipotesis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1	Jenis dan Desain Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Populasi dan Sampel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4 Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.1 Variabel Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4.2 Definisi Operasional Variabel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5 Alat dan Bahan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.1 Alat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.2 Bahan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6 Alur Kerja Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.1 Pembuatan Serbuk Simplisia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.2 Proses Ekstraksi dengan Metode Refluks.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.3 Uji Antioksidan Ekstrak dengan Metode DPPH.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.4 Pembuatan Sediaan Serum Wajah ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.5 Uji Aktivitas Antioksidan Serum.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.6 Uji Karakteristik Serum.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.7 Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Ekstraksi Daun Salam.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2 Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Salam.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3 Pembuatan Sediaan Serum .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4 Evaluasi Karakteristik Fisik Sediaan Serum.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.1 Hasil Uji Organoleptik.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.2 Hasil Uji Homogenitas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.3 Hasil Uji pH.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

4.4.4 Uji Bobot Jenis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.5 Uji Viskositas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.5 Penentuan Aktivitas Antioksidan Serum.	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.6 Hasil Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1 Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2 Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



# UNUGIRI

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3. 1 Definisi Operasional Variabel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 2 Formulasi Sediaan Serum .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 1 Hasil Ekstraksi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 2 Hasil Uji Antioksidan Sampel Ekstrak.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 3 Hasil Uji Organoleptik.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 4 Hasil Uji Homogenitas.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 5 Hasil Uji pH Sediaan Serum.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 6 Hasil Uji Bobot Jenis Sediaan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 7 Hasil Uji Viskositas Sediaan Serum	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 8 Hasil Uji Antioksidan Serum Penambahan Ekstrak 58°C .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 9 Hasil Uji Antioksidan Serum Penambahan Ekstrak 68°C .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 10 Hasil Uji Antioksidan Serum Penambahan Ekstrak 78°C .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



UNUGIRI

## DAFTAR BAGAN

Halaman

Bagan 2. 1 Kerangka Konsep.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bagan 3. 1 Pembuatan Serbuk Simplisia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bagan 3. 2 Ekstraksi dengan Metode Refluks ..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bagan 3. 3 Pembuatan Larutan DPPH 40 ppm.	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bagan 3. 4 Pembuatan Larutan Induk Ekstrak 1000 ppm	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bagan 3. 5 Pembuatan Larutan Uji Ekstrak .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bagan 3. 6 Pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



# UNUGIRI

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Tumbuhan Salam (Sumber : Putra dkk, 2015)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 2 Daun Salam (Sumber : Pribadi) ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 3 Contoh Proses Maserasi (Sumber : Humadi, 2020)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 4 Alat Soxhlet (Sumber : Redfern dkk., 2014)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 5 Alat Refluks (Sumber : Tian dkk., 2016)....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 6 Rotary Evaporator (Sumber : Panantya, 2013)**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 7 Reaksi DPPH dengan Antioksidan (Sumber : Shalaby & Shanab, 2013) ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 1 Proses Ekstraksi Dengan Metode Refluks**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 2 a. Hasil 58°C; b. Hasil 68°C; c. Hasil 78°C **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 3 Grafik Nilai IC<sub>50</sub> Ekstrak Suhu 58°C**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 4 Hasil Formulasi Sediaan Serum ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 5 Hasil Uji pH ..... **Error! Bookmark not defined.**

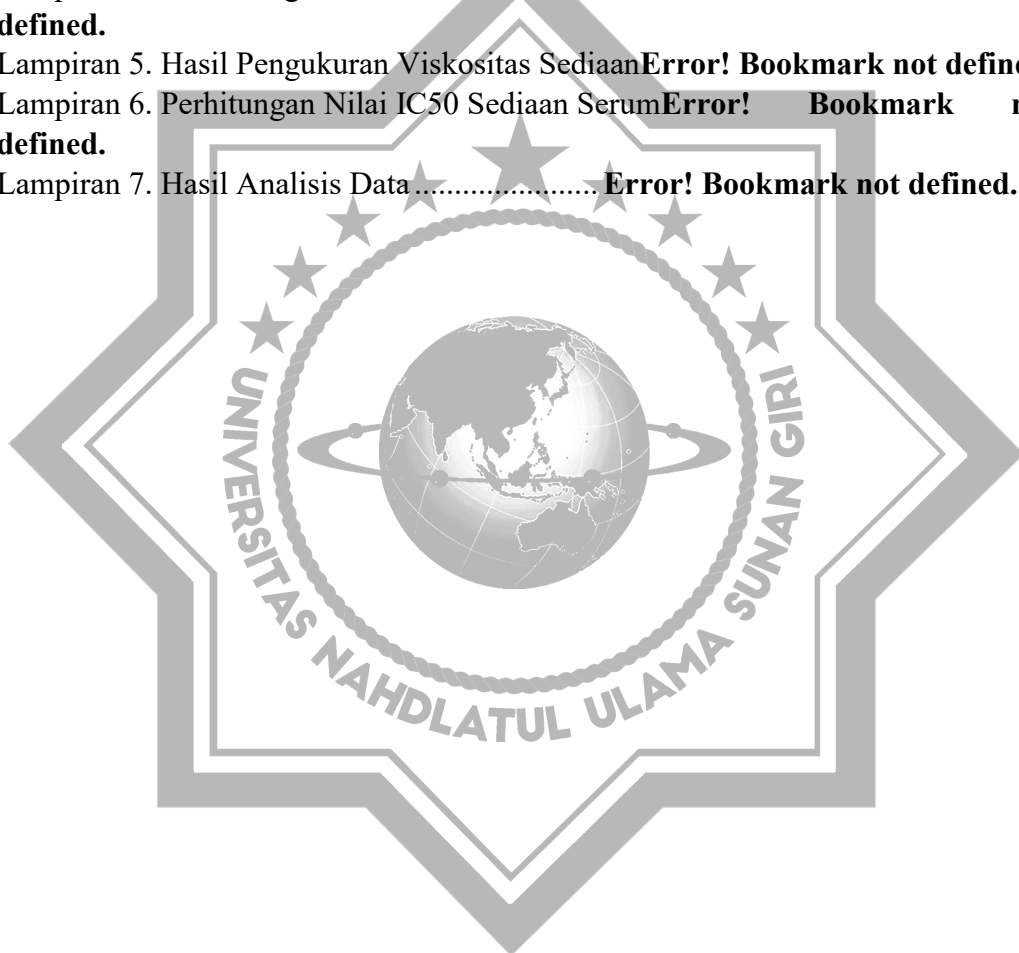
Gambar 4. 6 Grafik Nilai IC<sub>50</sub> Serum F3 58°C **Error! Bookmark not defined.**

UNUGIRI

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

- Lampiran 1. Perhitungan Randemen Ekstrak Daun Salam **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Perhitungan Nilai IC<sub>50</sub> Ekstrak..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Hasil pH Sediaan Serum..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Hasil Pengukuran Bobot Jenis Sediaan **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Hasil Pengukuran Viskositas Sediaan **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Perhitungan Nilai IC<sub>50</sub> Sediaan Serum **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Hasil Analisis Data..... **Error! Bookmark not defined.**



# UNUGIRI





**UNUGIRI**