

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS ANTI HIPERURISEMIA  
NANOSUSPENSI EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) PADA  
TIKUS PUTIH GALUR WISTAR**



**SKRIPSI**

**YOGA BAGAS SAPUTRA**

**2008010012**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO**

**2024**

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS ANTI HIPERURISEMIA  
NANOSUSPENSI EKSTRAK DAUN SALAM (*Sygium polyanthum*) PADA  
TIKUS PUTIH GALUR WISTAR**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar sarjana farmasi

**YOGA BAGAS SAPUTRA**

**2008010012**

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

**2024**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS ANTI HIPERURISEMIA NANOSUSPENSI EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR


YOGA BAGAS SAPUTRA

2008010012


Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh dosen pembimbing untuk  
dipertahankan dalam sidang skripsi  
pada hari Selasa tanggal 30 Juli 2024

Pembimbing 1

Pembimbing 2



apt. Arini Syarifah, M.Si  
NIK. 2160648



apt. Galar Sigit Prasuma, M.Farm  
NIK. 2160996

## HALAMAN PENGESAHAN

### FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS ANTI HIPERURISEMIA NANOSUSPENSI EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR

YOGA BAGAS SAPUTRA  
2008010012

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi

Pada hari Selasa, 30 Juli 2024

**SUSUNAN PANITIA**



**Ketua** **Sekretaris**

**Dr. Apt. Hariyanti, M.Si** **Dr. apt. Elza Sundhani, M.Sc**  
**NIK. 2160821** **NIK. 2160494**

**Penguji I** **Penguji II**

**apt. Ariini Syarifah, M.Si** **apt. Galar Sigit Prasuma, M.Farm**  
**NIK. 2160648** **NIK. 2160996**

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



**apt. Binar Asrining Dhiani, M.Sc., Ph.D.**  
**NIK.2160392**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yoga Bagas Saputra  
NIM : 2008010012  
Program Studi : Sarjana Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 30 juli 2024

Yang membuat pernyataan



Yoga Bagas Saputra

2008010012

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamin,

segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir dalam meraih gelar Sarjana Farmasi di Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Sebagai bentuk rasa syukur saya, maka skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Orang tua saya, terutama Ibu Warsinia Dwi dan Bapak Moh.Hambali sebagai sosok yang menjadi alasan utama saya untuk menjadi seseorang yang sukses, sebagai sosok yang selalu memberikan dukungan untuk saya baik dalam bentuk doa maupun financial selama saya menempuh pendidikan.
2. Kakak yang saya sayangi Yovi Angga Saputra yang sudah memberikan banyak motivasi dan semangat untuk saya, serta keluarga besar saya yang sudah mendukung saya dan membantu mendoakan saya sampai saya menyelesaikan skripsi ini.
3. Dosen pembimbing saya, Ibu apt. Arini Syarifah, M.Si, dan bapak apt. Galar Sigit Prasuma, M.Farm yang telah meluangkan waktunya dan selalu bersabar dalam membimbing, memberikan ilmunya dan sarannya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Sahabat-sahabat seperjuangan saya yang sudah menemani berproses selama 8 semester untuk mendapatkan gelar sarjana farmasi.
5. Teman-teman farmasi kelas A yang telah kebersamai selama perkuliahan, serta teman-teman seangkatan 2020 (TECOPHARGEN).

## MOTTO

“Omissum in re tantum per non homines”

(Menyerah pada keadaan hanya dilakukan oleh orang gagal)

Pohon yang ditebang tidak pernah berfikir untuk balas dendam, tapi berfikir bagaimana cara agar tumbuh kembali.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Formulasi dan Uji Efektivitas Antihiperurisemia Nanosuspensi Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Pada Tikus Putih Galur Wistar. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi 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. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Assoc. Profr. Dr. Ns. Jebul Suroso, S.Kep., M.Kep. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto;
2. apt. Binar Asrining Dhiani, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi;
3. apt. Suparman, Ph.D. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi;
4. apt. Arini Syarifah, M.Si, dan apt. Galar Sigit Prasuma, M.Farm selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini;
5. Dr. apt. Hariyanti, M.Si dan Dr. apt. Elza Sundhani, M.Sc yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai sarjana Farmasi;
6. Segenap staf pengajar Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang memberikan ilmu dan pengarahan dari awal perkuliahan sampai selesainya skripsi;
7. Kepada Bapak dan ibu serta saudara tercinta yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik material maupun moral;

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

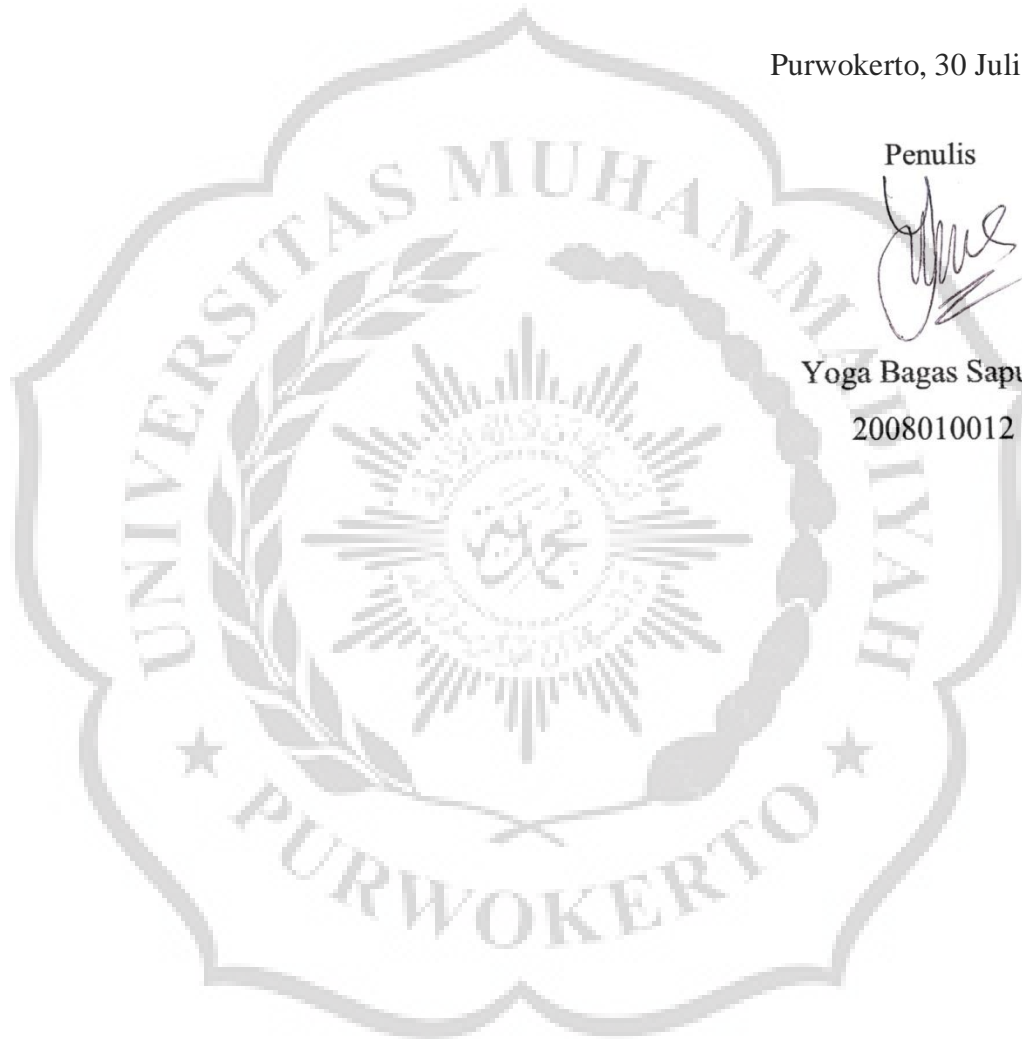
Purwokerto, 30 Juli 2024

Penulis



Yoga Bagas Saputra

2008010012



## RIWAYAT HIDUP

**Nama** : Yoga Bagas Saputra

**Tempat Tanggal Lahir** : Purwokerto, 15 Desember 2002

**Orang Tua** : Moh. Khambali dan Warsinia Dwi

**Alamat** : Jl.wadas kelir RT 05 RW 05, Karangklesem,  
Purwokerto Selatan, Kabupaten Banyumas.

**No.Hp** : 081392300282

**Alamat Email** : yogabagas1502@gmail.com

**Riwayat Pendidikan** :

- a. Sekolah Dasar : SD Negeri 1 Karang Klesem
- b. Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 7 Purwokerto
- c. Sekolah Menengah Atas : SMK Muhammadiyah 3 Purwokerto

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

---

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

Nama : Yoga Bagas Saputra  
NIM : 2008010012  
Program Studi : Sarjana Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto  
Jenis karya : Skripsi

menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

### **FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS ANTI HIPERURISEMIA NANOSUSPENSI EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR**

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif 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.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal 30 juli 2024

Yang menyatakan,



Yoga Bagas Saputra

2008010012

# DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>MOTTO</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	x
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK</b> .....	xi
<b>ABSTRAK</b> .....	xix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xviii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
A. Hasil Penelitian Terdahulu .....	5
B. Landasan Teori.....	6
1. Tanaman Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) .....	6

xii

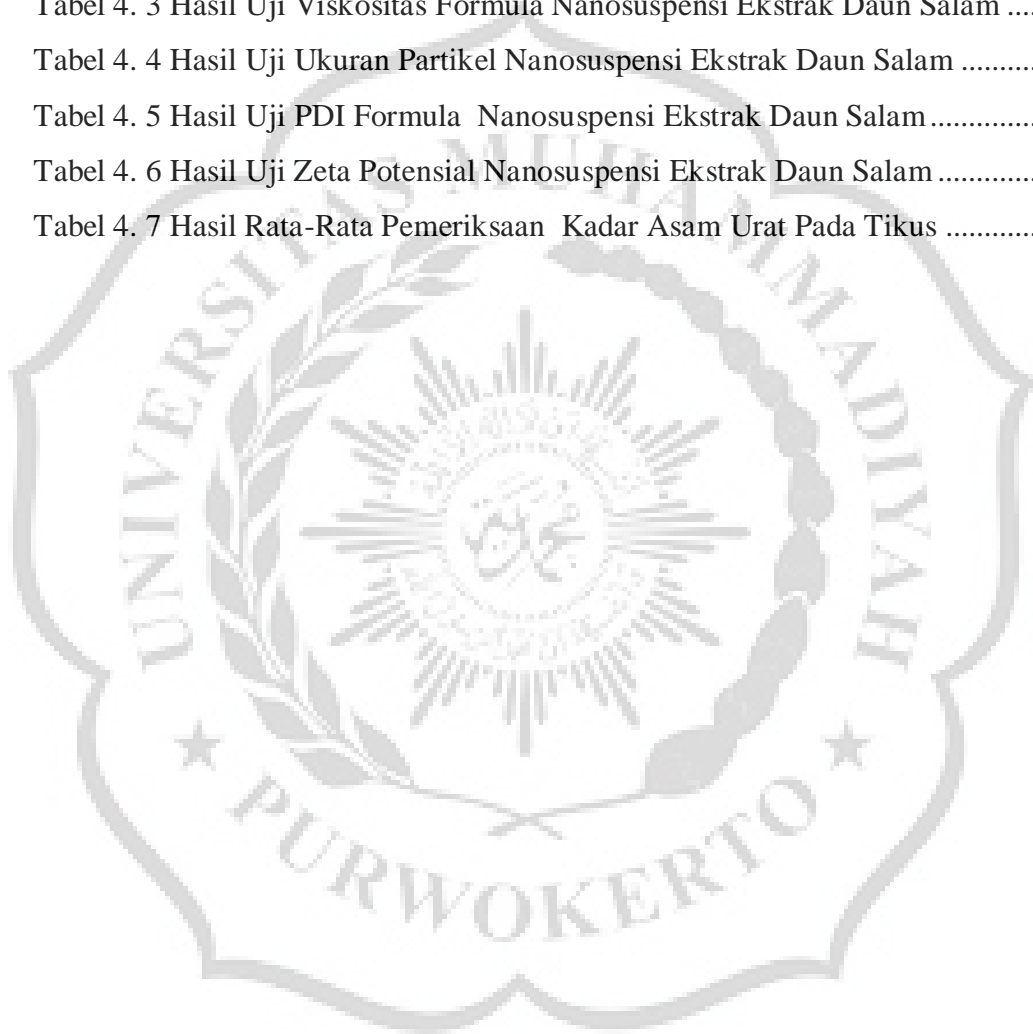
2.	Klasifikasi Tanaman Salam .....	6
3.	Deskripsi Tanaman Salam .....	6
4.	Kandungan Senyawa Kimia Sebagai Hiperurisemia .....	7
5.	Khasiat Daun Salam.....	7
6.	Hiperurisemia .....	7
7.	Metode Ekstraksi (Maserasi).....	8
8.	Sediaan Nanosuspensi.....	8
9.	Uraian Bahan .....	9
10.	Metode Pembuatan Nanosuspensi.....	11
11.	Evaluasi Sediaan .....	11
12.	Klasifikasi Hewan Uji.....	12
C.	Kerangka Konsep.....	14
D.	Hipotesis.....	15
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>		<b>16</b>
A.	Jenis dan Rancangan Penelitian .....	16
B.	Variabel Penelitian.....	16
C.	Definisi Variabel Operasional.....	16
D.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
E.	Alat dan Bahan.....	17
F.	Cara Penelitian .....	18
G.	Analisis Hasil .....	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>23</b>
1.	Ekstrak Etanol Daun Salam.....	23
2.	Pembuatan Nanosuspensi Ekstrak Daun Salam .....	24
3.	Evaluasi Sediaan Nanosuspensi .....	25
4.	Pengujian Particle Size .....	28

5. Pengujian Aktivitas Antihiperurisemia.....	30
B. Keunggulan dan Kekurangan Penelitian .....	34
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>35</b>
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>36</b>



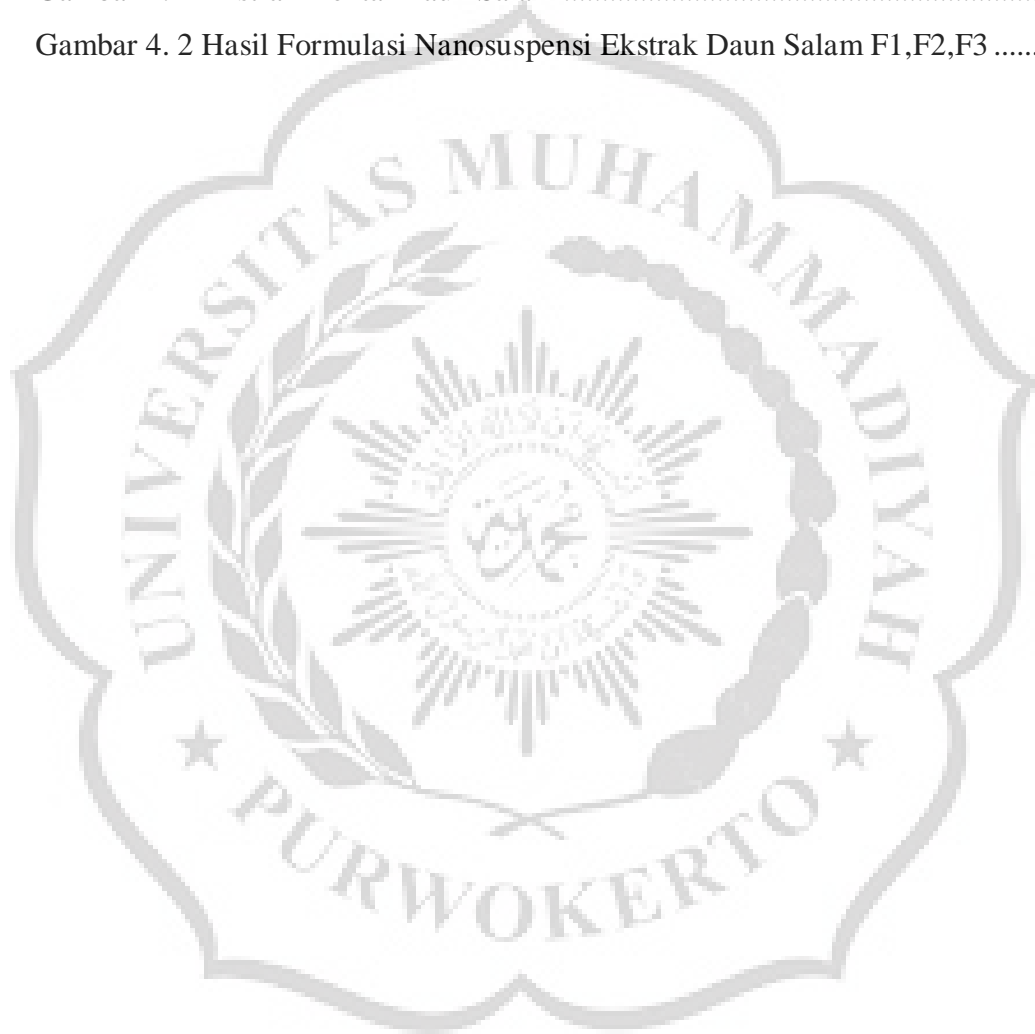
## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 3. 1 Formulasi Nanosuspensi Ekstrak Daun Salam .....	18
Tabel 3. 2 Kelompok Perlakuan .....	21
Tabel 4. 1 Hasil Uji Organoleptis Nanosuspensi Ekstrak Daun Salam .....	25
Tabel 4. 2 Hasil Uji pH Formula Nanosuspensi Ekstrak Daun Salam .....	26
Tabel 4. 3 Hasil Uji Viskositas Formula Nanosuspensi Ekstrak Daun Salam .....	27
Tabel 4. 4 Hasil Uji Ukuran Partikel Nanosuspensi Ekstrak Daun Salam .....	28
Tabel 4. 5 Hasil Uji PDI Formula Nanosuspensi Ekstrak Daun Salam .....	29
Tabel 4. 6 Hasil Uji Zeta Potensial Nanosuspensi Ekstrak Daun Salam .....	30
Tabel 4. 7 Hasil Rata-Rata Pemeriksaan Kadar Asam Urat Pada Tikus .....	31



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	6
Gambar 2. 2 Struktur Polivinyl Alcohol (PVA).....	9
Gambar 2. 3 Struktur Tween 80 .....	10
Gambar 2. 4 Tikus Putih ( <i>Rattus norvegicus</i> ).....	13
Gambar 2. 5 Bagan Alir Kerangka Konsep .....	14
Gambar 4. 1 Ekstrak Kental Daun Salam .....	23
Gambar 4. 2 Hasil Formulasi Nanosuspensi Ekstrak Daun Salam F1,F2,F3 .....	25



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Determinasi Daun Salam .....	42
Lampiran 2 Standarisasi Ekstrak Daun Salam .....	43
Lampiran 3 Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Salam .....	45
Lampiran 4 Foto Hasil Skrining Fitokimia .....	51
Lampiran 5 Surat Ethical Clearance .....	53
Lampiran 6 COA Kalium Oksonat .....	54
Lampiran 7 Pembuatan Nanosuspensi Ekstrak Daun Salam .....	55
Lampiran 8 Hasil Uji Evaluasi Sediaan Nanosuspensi .....	56
Lampiran 9 Hasil Uji <i>Particle Size</i> .....	58
Lampiran 10 Hasil <i>Particle Size</i> .....	76
Lampiran 11 Uji One Way ANOVA Ukuran Partikel .....	77
Lampiran 12 Uji One Way ANOVA Indeks Polidispersitas .....	78
Lampiran 13 Uji One Way ANOVA Zeta Potensial .....	79
Lampiran 14 Perlakuan Hewan Uji .....	80
Lampiran 15 Perhitungan Dosis .....	82
Lampiran 16 Hasil Pengukuran Kadar Asam Urat Tikus .....	83
Lampiran 17 Uji One Way ANOVA Kadar Asam Urat Tikus .....	85
Lampiran 18. Hasil Cek Turnitin .....	87

## DAFTAR SINGKATAN

ANOVA	: <i>Analysis of variance</i>
PDI	: <i>Indeks Polidispersitas</i>
PVA	: <i>Polivinil Alcohol</i>
PSA	: <i>Particle Size Analyzer</i>



**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS ANTI HIPERURISEMIA  
NANOSUSPENSI EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) PADA  
TIKUS PUTIH GALUR WISTAR**

Yoga Bagas Saputra<sup>1</sup>, Arini Syarifah<sup>2</sup>, Galar Sigit Prasuma<sup>3</sup>

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Hiperurisemia adalah kondisi dimana kadar asam urat meningkat melebihi batas normal. Salah satu terapi yang umumnya digunakan untuk hiperurisemia adalah Allopurinol. Allopurinol mempunyai efek samping yang dapat ditimbulkan pada penggunaan jangka panjang, yaitu dapat menyebabkan gangguan pencernaan seperti gastrointestinal (mual, muntah, dan diare). Namun sekarang terdapat sediaan nanosuspensi yang dapat diformulasikan dengan obat-obatan herbal yang dapat mengurangi dosis dan efek samping yang merugikan serta bisa meningkatkan bioavailabilitas. Daun salam (*Syzygium polyanthum*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki khasiat untuk mengatasi penyakit hiperurisemia karena kandungan flavonoidnya. **Metode :** Dilakukan formulasi nanosuspensi terhadap 3 formula yang mengandung ekstrak daun salam dengan bahan penstabil polivinil alkohol (F1), tween 80 (F2), polivinil alkohol+Tween 80 (F3). Uji antihiperurisemia pada tikus putih jantan galur wistar dibagi menjadi 5 kelompok (kontrol negatif, kontrol positif, nanosuspensi F1, nanosuspensi F2, nanosuspensi F3). **Hasil :** Dari ketiga formula berdasarkan uji organoleptis memiliki karakteristik jernih dan tidak ada endapan, uji pH  $6,2 \pm 0,0130$ , uji viskositas  $2,68 \pm 0,183$ , ukuran partikel  $354,6 \pm 173,167$ , indeks polidispersitas  $0,487 \pm 0,152$ , zeta potensial  $-18,6 \pm 2,223$ , dan uji antihiperurisemia menurun hingga 3,96 mg/dL. **Kesimpulan :** Sediaan nanosuspensi ekstrak daun salam F3 dengan penstabil PVA dan Tweem 80 mampu memberikan hasil yang baik pada uji organoleptis, viskositas, pH, particle size, dan uji efektifitas antihiperurisemia.

**Kata kunci :** ekstrak daun salam, nanosuspensi, antihiperurisemia,

**FORMULATION and ACTIVITY TEST of BAY LEAF EXTRACT  
(*Syzygium polyanthum*) NANOSUSPENSION for ANTI HYPERURICEMIA  
of WISTAR RATS**

Yoga Bagas Saputra<sup>1</sup>, Arini Syarifah<sup>2</sup>, Galar Sigit Prasuma<sup>3</sup>

**ABSTRACT**

**Background :** Hyperuricemia is a condition where uric acid levels increase beyond normal limits. One therapy commonly used for hyperuricemia is Allopurinol. Allopurinol has side effects that can be caused by long-term use, namely it can cause digestive disorders such as gastrointestinal (nausea, vomiting and diarrhea). However, now there are nanosuspension preparations that can be formulated with herbal medicines which can reduce the dose and adverse side effects. and can increase bioavailability. Bay leaf (*Syzygium polyanthum*) is a plant that has properties for treating hyperuricemia because of its flavonoid content. **Method:** Nanosuspension formulation was carried out for 3 formulas containing bay leaf extract with the stabilizer polyvinyl alcohol (F1), Tween 80 (F2), polyvinyl alcohol+Tween 80 (F3). Antihyperuricemia test on male white Wistar rats were divided into 5 groups (negative control, positive control, nanosuspension F1, nanosuspension F2, nanosuspension F3). **Results :** Of the three formulas based on organoleptic tests, they have clear characteristics and no sediment, pH test  $6.2 \pm 0.0130$ , viscosity test  $2.68 \pm 0.183$ , particle size  $354.6 \pm 173.167$ , polydispersity index  $0.487 \pm 0.152$ , zeta potential  $-18.6 \pm 2.223$ , and the antihyperuricemia test decreased to 3.96 mg/dL. **Conclusion :** The F3 bay leaf extract nanosuspension preparation with PVA stabilizer and Tween 80 was able to provide good results in organoleptic, viscosity, pH, particle size and antihyperuricemia effectiveness tests.

**Keywords :** bay leaf extract, nanosuspension, antihyperuricemia