

**STUDI LITERATUR AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA
TANAMAN GENUS *Syzygium***

**Skripsi
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1**



Oleh:

**Teta Hana Isshar
22164819A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

**STUDI LITERATUR AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA
TANAMAN GENUS *Syzygium***

SKRIPSI

***Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)
Program Studi S1-Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi***

Oleh:

**Teta Hana Isshar
22164819A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

STUDI LITERATUR AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA

TANAMAN GENUS *Syzygium*

Oleh:

Teta Hana Isshar
22164819A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal: 09 Agustus 2021

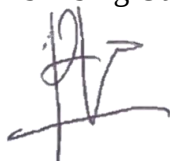
Mengetahui
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Dekan,



Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc.

Pembimbing Utama



Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc.

Pembimbing Pendamping



apt. Fitri Kurniasari, M.Farm.

Penguji:

1. Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S. Farm., M.Sc.

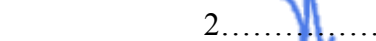
2. apt. Dewi Ekowati, M. Sc.

3. apt. Santi Dwi Astuti, M. Sc.

4. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M. Sc.



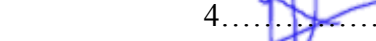
1.....



2.....



3.....



4.....

HALAMAN PERSEMBAHAN

Ku persembahkan Skripsi ini untuk yang selalu bertanya:

Kapan Skripsimu Selesai?

Terlambat lulus atau lulus tepat waktu bukan sebuah kejahatan, bukan sebuah aib.

Alahkah kerdilnya jika mengukur kepintaran seseorang hanya dari siapa yang paling cepat lulus.

Bukankah sebaik-baiknya skripsi adalah yang selesai? Baik itu selesai tepat waktu maupun tidak tepat waktu.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya 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 skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 15 Agustus 2021



Teta Hana Isshar

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirabbilalamin puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat rahmat dan tuntunan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul STUDI LITERATUR AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA TANAMAN GENUS *Syzygium*. Penyusunan skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Tentunya dalam penyusunan dan pencarian data ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik berupa bimbingan, petunjuk dan saran-saran, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA. Selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc. Selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam penyusunan skripsi ini.
3. apt. Siti Aisiah, S.Farm, M.Sc. Selaku Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan nasehat dan membimbing mulai dari awal semester sampai akhir semester sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
4. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc. Selaku Pembimbing Utama dan Fitri Kurniasari, M.Farm. Selaku Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktu, memberikan dorongan, nasehat, masukan, perhatian dan keikhlasannya dalam memberikan ilmu dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Tim penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
6. Kedua orangtuaku, Bapak ibuku tercinta yang tak pernah berhenti mendoakan, cucuran keringat dan pengorbanan kalian selama ini baik moral maupun materi, serta dukungannya hingga skripsi ini terselesaikan.

7. Kakakku, Mas Ion Isshar yang terus memberikan semangat sehingga skripsi ini terselesaikan.
8. Untuk diriku sendiri terimakasih karena mampu bertahan sampai saat ini dan mampu terus melangkah tanpa berhenti sampai akhir.
9. Gilang Putra Sandria terimakasih telah memberikan dukungan, semangat, dan doanya semoga dilancarkan juga penyusunan skripsi dan sidang-sidang yang belum dilalui dalam menempuh S.T.
10. Arum Kharisma Melati dan Prista Sekti Winahyu teman seperjuangan dalam penyusunan skripsi ini.
11. Teman-teman yang telah lulus tepat waktu selalu mengingatkan, membantu, dan memberi semangat.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca untuk perkembangan dunia farmasi yang lebih baik.

Surakarta, 15 Agustus 2021


Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Salam	5
1. Sistematika Salam	5
2. Nama Lain	5
3. Morfologi Tanaman.....	5
4. Tempat Tumbuh	6
5. Kandungan Kimia.....	6
6. Kegunaan Daun Salam	6
B. Asam Urat.....	6
1. Definisi Asam Urat.....	6
2. Hiperurisemia	8
3. Gout	8
C. Faktor Resiko.....	9
1. Usia.....	9
2. Jenis kelamin	9
3. Konsumsi makanan tinggi purin.....	9
4. Alkohol.....	9
5. Kondisi gagal ginjal.....	10
D. Penatalaksanaan Terapi	10
1. Terapi farmakologi	10
2. Terapi non farmakologi	12
E. Kalium Oksonat.....	13
F. Flavonoid.....	13

G. Simplisia	14
H. Ekstrak.....	15
1. Maserasi.....	15
2. Pelarut.....	16
I. Antioksidan.....	16
J. <i>Systematic Literature Riview</i>	17
K. Sumber Data <i>Systematic Literatur Review</i>	19
L. Landasan Teori	19
 BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Objek Penelitian	22
B. Populasi Sampel	22
1. Kriteria inklusi.....	22
2. Kriteria eksklusi	23
C. Sumber Data	23
D. Metode Studi Literatur	23
E. Tahapan Studi Literatur.....	24
1. Merumuskan masalah.....	24
2. Pengumpulan data	24
3. Evaluasi data.....	24
4. Analisis dan interpretasi data	24
5. Sintesis data	24
F. Jalannya Penelitian	25
1. Studi literatur senyawa kimia tanaman genus <i>Syzygium</i> yang memiliki aktivitas antihiperurisemia.....	Error! Bookmark not defined.
2. Studi literatur aktivitas antihiperurisemia genus <i>Syzygium</i> dan mekanisme kerja	Error! Bookmark not defined.
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Studi Literatur.....	26
1. Hasil studi literatur kandungan kimia tanaman genus <i>Syzygium</i>	26
2. Hasil studi literatur aktivitas antihiperurisemia tanaman genus <i>Syzygium</i>	27
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran	43
 DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Struktur asam urat	7
2. Pembentukan asam urat.....	8
3. Sturuktur kimia kalium oksonat	13
4. Struktur dasar Flavonoid	14
5. Skema studi literatur.....	25

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil studi literatur identifikasi senyawa kimia tanaman genus <i>Syzygium</i>	26
2. Studi literatur aktivitas antihiperurisemia tanaman genus <i>Syzygium</i>	30
3. Studi literatur mekanisme dan golongan senyawa kimia genus <i>Syzygium</i>	41

INTISARI

ISSHAR, TH., 2021. STUDI LITERATUR AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA TANAMAN GENUS *Syzygium*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Kajian literatur yang terkait tanaman genus *Syzygium* yang digunakan sebagai antihiperurisemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kajian literatur senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman genus *Syzygium* terhadap aktivitas antihiperurisemia, untuk mengetahui kajian literatur metode ekstraksi pada tanaman genus *Syzygium*, untuk mengetahui kajian literatur metode induksi tanaman genus *Syzygium* dalam aktivitas antihiperurisemia, dan untuk mengetahui mekanisme kerja pada tanaman genus *Syzygium* yang memiliki aktivitas antihiperurisemia.

Kajian literatur yang dilakukan dengan menggunakan review jurnal-jurnal penelitian yang telah di publish melalui *Google Scholar* antara tahun 2010-2020 menggunakan jurnal yang akan dipilih sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pada kajian ini yaitu jurnal yang menunjukkan aktivitas antihiperurisemia tanaman genus *Syzygium*. Kriteria eksklusi pada kajian ini yaitu jurnal tidak membahas aktivitas antihiperurisemia pada tanaman genus *Syzygium*, jurnal tidak *up to date*.

Hasil kajian literatur dari 16 jurnal penelitian menunjukkan senyawa kimia flavonoid yang terkandung dalam tanaman genus *Syzygium* mampu memberikan efek penurunan kadar asam urat, metode ekstraksi sokletasi dan maserasi dapat digunakan pada aktivitas antihiperurisemia, metode induksi yang digunakan yaitu kalium oksonat, potassium oksonat, dan jeroan seperti hati ayam, usus ayam, dan hati sapi yang dapat memberikan aktivitas hiperurisemia, dan senyawa flavonoid yang terkandung didalam tanaman genus *Syzygium* yang memiliki mekanisme dengan cara menghambat kerja enzim xantin oksidase sehingga pembentukan asam urat akan terhambat.

Kata kunci: *Syzygium*, *Syzygium polyanthum*, antihiperurisemia, flavonoid.

ABSTRACT

ISSHAR, TH., 2021. LITERATURE STUDY OF ANTIHYPERURICEMIA ACTIVITY PLANTS OF THE GENUS *Syzygium*. Thesis. FAKULTY OF PHARMACEUTICAL SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Literature review related to plants of the genus *Syzygium* used as antihyperuricemia. This study aims to determine the literature review of chemical compounds contained in plants of the genus *Syzygium* on antihyperuricemic activity, to determine the literature review of extraction methods on plants of the genus *Syzygium*, to determine the literature review of the induction method of plants of the genus *Syzygium* in antihyperuricemic activity, and to determine the mechanism of action in plants genus *Syzygium* which has antihyperuricemic activity.

The literature review was carried out using a review of research journals that had been published through Google Scholar between 2010-2020 using journals that would be selected according to the inclusion and exclusion criteria. The inclusion criteria in this study were journals showing the antihyperuricemic activity of plants of the *Syzygium* genus. The exclusion criteria in this study were that the journal did not discuss antihyperuricemic activity in plants of the *Syzygium* genus, the journal was not up to date.

The results of a literature review from 16 research journals show that flavonoid chemical compounds contained in plants of the *Syzygium* genus are able to provide an effect on reducing uric acid levels, soxhletation and maceration extraction methods can be used for antihyperuricemic activity, the induction method used is potassium oxonate, potassium oxonate, and offal such as chicken liver, chicken intestine, and beef liver which can provide hyperuricemic activity, and flavonoid compounds contained in plants of the genus *Syzygium* which have a mechanism of flavonoid is inhibit of xanthine enzymes so the formation of uric acid can be stopped.

Keywords: *Syzygium*, *Syzygium polyanthum*, antihyperuricemia, flavonoid.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Masyarakat Indonesia dengan taraf hidup yang terus mengalami peningkatan pada setiap individunya dengan perubahan pola hidup di negara maju dan kota-kota besar (Tumenggung, 2015). Pola makan pada seseorang dapat mengalami perubahan yang dapat menurunkan status kesehatan dengan kebiasaan pola hidup yang sehat. Konsumsi banyak karbohidrat dan serat dalam pola makan dapat terjadi perubahan dalam makanan yang sehat yang banyak mengandung protein, kalori, dan mengandung purin yang tinggi yang dapat mengakibatkan terjadinya penumpukan kristal asam urat dan kadar asam urat didalam darah terus meningkat. Penyebab terjadinya penyakit *gout arthritis* yaitu dengan proses menumpuknya asam urat didalam darah yang terus mengalami peningkatan (Wirahmadi, 2013).

Gout arthritis dapat disebabkan dengan mengendapnya kristal monosodium urat dalam jaringan sinovial dan jaringan lain yang merupakan salah satu jenis penyakit radang sendi atau inflamasi (Neogi, 2011). Penyakit *gout arthritis* juga dapat menyebabkan pada penderita mengalami nyeri, bengkak, kemerahan, dan terjadi rasa panas di persendian dengan peningkatan kadar asam urat pada penderita.

Hiperuricemia yaitu bentuk suatu kejadian yang dapat ditunjukkan dengan terjadi suatu kadar asam urat yang tinggi didalam darah karena pada proses produksi asam urat didalam tubuh melebihi kadar normal atau dapat disebabkan oleh suatu bentuk asupan makanan yang kaya akan asam nukleat. Hiperurisemia adalah suatu keadaan yang dapat ditandai dengan tingginya kadar asam urat didalam darah yaitu lebih dari 7 mg/dl untuk pria dan untuk wanita 6 mg/dl. Hiperurisemia dapat terjadi akibat adanya peningkatan produksi asam urat (*overproduction*), penurunan ekskresi asam urat (*underexcretion*), dan gabungan dari keduanya (Dipiro *et al.*, 2008).

Hiperurisemia mempunyai beberapa faktor resiko yang dapat terjadinya hiperurisemia diantaranya yaitu obesitas, alkohol, hipertensi, diabetes mellitus, gagal ginjal, dan penggunaan obat-obatan seperti diuretik, siklosporin, dan aspirin dengan dosis rendah. Hiperurisemia dapat berkembang menjadi penyakit seperti gout, kardiovaskuler, dan terjadi sindrom metabolic lainnya (Liu *et al.*, 2011).

Prevalence hiperuricemia dalam mengalami peningkatan di seluruh dunia (Pokhrel *et al.*, 2015). Data *Global Burden of Diseases* (GBD) menunjukkan prevalensi hiperurisemia di Indonesia sebesar 18% (Smith dan March, 2015). Data yang diperoleh dengan data hiperurisemia dari kota Tomohon dan Denpasar prevelensinya mencapai 25% dan 18,2% (Kurniari *et al.*, 2011; Manampiring dan Bodhy, 2011). Prevelensi yang terjadi di daerah bandungan (Jawa tengah) didapatkan hasil sebesar 24,3% pada pria dan pada wanita sebesar 11,7% dengan jumlah prevelensi dari kedua jenis kelamin adalah 17,6% (Purwaningsih, 2010).

Pengobatan hiperurisemia dapat dilakukan dengan pemberian obat-obatan sintetik yaitu antara lain probenesid, allopurinol, sulfinpirazon, dan febuxostat. Obat sintetik dapat menimbulkan efek samping yang tidak banyak diinginkan pada penderita dalam penggunaan jangka waktu yang panjang. Efek samping yang terjadi dengan konsumsi obat sintetik jangka panjang yaitu mengalami gangguan saluran cerna, mual, muntah, diare, penyakit gangguan darah, (BNF, 2011; Katzung *et al.*, 2012).

Masyarakat selalu berupaya untuk mencari alternatif pengobatan yang memiliki efek samping yang minimal, misalnya pengobatan dengan bahan alam. Indonesia sangat mendukung sumber daya alam yang melimpah khususnya tumbuhan obat. Menurut Departemen Kehutanan (2010) menyatakan bahwa tumbuhan obat di Indonesia memiliki 940 tumbuhan yang bisa digunakan dalam pengobatan dari sebanyak 30.000 tumbuhan yang telah banyak digunakan dalam pengobatan yang ada di Asia dan 40.000 tumbuhan yang ada di Dunia.

Bahan alam yang dapat digunakan sebagai obat tradisional dalam pengobatan hiperurisemia adalah salam (*Syzygium polyanthum*). Penelitian Restusari *et al.*, (2014) sebelumnya sudah melakukan penelitian terkait daun salam yang menyatakan bahwa daun salam mengandung senyawa tannin, flavonoids,

alkaloids, saponins, terpen, dan minyak atsiri. Penelitian Juwita *et al.*, (2017) menyatakan bahwa tanaman pucuk merah (*Syzygium myrtifolium*) memiliki senyawa alkaloids, saponins, triterpenoids, steroid, flavonoids, dan fenolik yang dapat digunakan dalam penurunan asam urat. Peneliti Suwandi *et al.*, (2018) menyatakan bahwa tanaman jambu mawar (*Syzygium jambos*) dapat menurunkan kadar uric acid dalam mencit yang diinduksi dengan hati ayam dan potasium oksanat dengan adanya senyawa flavonoid yang dapat menghambat kerja enzim xantin oksidase.

Penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya hasil dari ekstrak etanol daun salam menunjukkan bahwa ekstrak daun salam mampu menurunkan kadar asam urat dalam darah yang terkait dengan adanya senyawa yang bersifat sebagai antiinflamasi, senyawa kimia tersebut yaitu flavonoid (Sinaga *et al.*, 2014). Dimana kandungan senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman genus *Syzygium* yaitu adanya senyawa flavonoid.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah di dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kajian literatur senyawa kimia yang terkandung didalam tanaman genus *Syzygium* yang memiliki aktivitas sebagai antihiperurisemia?
2. Apakah kajian literatur metode ekstraksi dari tanaman genus *Syzygium*?
3. Apakah kajian literatur metode induksi tanaman genus *Syzygium* dalam aktivitas hiperurisemia?
4. Apakah kajian literatur mekanisme kerja senyawa kimia tanaman genus *Syzygium* yang memiliki aktivitas sebagai antihiperurisemia?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kajian literatur senyawa kimia yang terkandung didalam tanaman genus *Syzygium* dalam menurunkan kadar asam urat dalam darah.
2. Untuk mengetahui kajian literatur metode ekstraksi pada tanaman genus *Syzygium*.

3. Untuk mengetahui kajian literatur metode induksi pada tanaman genus *Syzygium* dalam peningkatan kadar asam urat.
4. Untuk mengetahui kajian literatur mekanisme kerja senyawa kimia pada tanaman genus *Syzygium* dalam menurunkan kadar asam urat.

D. Manfaat Penelitian

1. Pemanfaatan obat tradisional yang efektif dan efisien terhadap penyembuhan suatu penyakit terutama tanaman genus *Syzygium* yang masih jarang digunakan.
2. Diharapkan dapat memberikan informasi umum kepada masyarakat luas dan semua masyarakat dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang luas serta dunia kerja farmasi dalam pengembangan pembuatan obat yang mempunyai efek samping yang kecil dalam industri farmasi.
3. Memberikan suatu kontribusi terkini bagi dunia kesehatan dengan pemanfaatan tanaman genus *Syzygium* yang telah terbukti mempunyai khasiat sebagai antihiperurisemia pada penderita asam urat.