

**STUDI LITERATUR EFEK FARMAKOLOGI BUNGA ROSELLA (*Hibiscus
sabdariffa* L) TERHADAP DIABETES MELITUS**




Oleh :

**Ferlina Yustika
22164743A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

**STUDI LITERATUR EFEK FARMAKOLOGI BUNGA ROSELLA (*Hibiscus
sabdariffa* L) TERHADAP DIABETES MILITUS**

SKRIPSI

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

Oleh :

**Ferlina Yustika
22164743A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**STUDI LITERATUR EFEK FARMAKOLOGI BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L)
TERHADAP DIABETES MELITUS**

Oleh:
Ferlina Yustika
22164743A

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal :04 Juli 2020

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



Prof. Dr. R.A. Setari, SU., MM., M.Sc., Apt

Pembimbing Utama



Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si

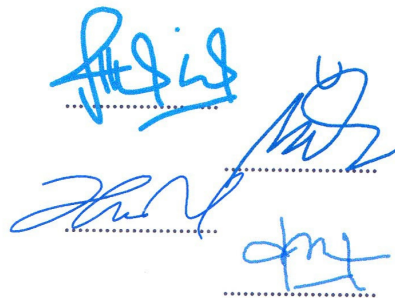
Pembimbing Pendamping



Apt. Ghani Nurfiiana F.S., M.Farm

Penguji :

1. Dr. apt. Titik Sunarni, S.Si., M.Si
2. Apt. Nila Damayanti Lubis, S.Farm
3. Apt. Ismi Puspitasari, M.Farm
4. Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si



HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillah..rrahmanirrahim.....

Satu langkah usai sudah, satu cita-cita tercapai, kubersujud dan berterimakasih dihadapan Mu, engkau berikan kesempatan dari awal perjuangan ku sampai akhri perjuangan ku membuat skripsi ini.

Segala puji bagi Mu ya Allah ...

Alhamdulillah... Alhamdulillahirobbil'alamin...

Sujud syukur kupersembahkan kepada Mu ya Allah, atas segala rahmat dan hidayahmu, Engkau telah menjadikan ku manusia yang senantiasa beriman, bersyukur, berfikir, berilmu, serta bersabar dalam menjalani hidup

Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk meraih cita-citaku.Hanya pada Mu tempat ku mengadu dan mengucapkan syukur. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasullah Muhammad SAW

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- Alm Bapak Iskandar, Ibu Supriati, Siska Yunita Nurmadani sebagai kakak saya dan Adik saya Dika Aulia Ananda yang sangat saya cintai, dan keluarga besar yang tak henti memberikan do'a, terimakasih atas kasih sayang, serta dorongan semangat yang selalu diberikan kepada anaknya tercinta. Alhamdulillah berkah limpahan do'anya serta atas izin Allah SWT, saya dapat menyelesaikan studi ini sesuai dengan yang diharapkan.
- Teruntuk alm bapak terimakasih atas semua kerja kerasnya, terimakasih atas dukungannya yang selalu mengingatkan untuk segera menyelesaikan skripsi ini, saya yakin bapak dialam sana bisa tersenyum melihat saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.

- Untuk sahabat saya Windi Nur Annisa, Dewi Rachmasuari, Elton Renjang timur, M. Nofi Ardi dan anggota WENDFR lainnya terimakasih untuk dukunganya selama ini.
- Untuk teman seperantauan Masyita, Rikad, Fauzan, Farikha, Ayen, Jannah, Mira Novi, Fahmi, Winda, Bagas dan semua pihak yang terlibat dalam pembuatan skripsi ini. Terimakasih atas semua bantuan semangat yang selalu kalian berikan selama 4 tahun kuliah.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu 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 peneliti/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 27 Juli 2020

Yang menyatakan



Ferlina Yustika

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“STUDI LITERATUR EFEK FARMAKOLOGI BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L) TERHADAP DIABETES MILITUS”** dengan baik sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar kesarjanaan pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc selaku Ketua Program Studi Jurusan S1 Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dr. apt. Opstaria Saptarini, M. Si selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, nasehat, dan motivasi kepada penulis selama penelitian sehingga terlaksana dengan baik.
5. apt. Ghani Nurfiana F.S., M.Farm selaku dosen pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu, perhatian, dan keikhlasannya dalam memberikan ilmu dan bimbingan sehingga skripsi ini selesai.
6. apt. Fransiska Leviana, S.Farm., M.Sc selaku dosen pembimbing akademik yang selalu meluangkan waktunya untuk diskusi dan memberikan saran tentang masalah perkuliahan.
7. Sahabat-sahabat ku yang sudah banyak membantu dalam memberikan semangat untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh teman-temanku angkatan 2016 Universitas Setia Budi Surakarta.
9. Terimakasih untuk semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang sudah terlibat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Penulis berharap semoga apa yang telah

dikemukakan akan berguna baik bagi pembaca pada umumnya, dan secara khusus dapat bermanfaat bagi ilmu kefarmasian.

Surakarta, 27 juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Rosella	5
1. Klasifikasi tanaman	5
2. Nama daerah dan Deskripsi tanaman	5
3. Kandungan kimia dan Manfaat	6
4. Mekanisme bunga rosella.....	6
B. Diabetes Militus.....	7
1. Definisi diabetes militus.....	7
2. Klasifikasi diabetes melitus.....	7
2.1. Diabetes melitus tipe 1.....	7
2.2. Diabetes melitus tipe 2. D.....	7
2.3. Diabetes melitus gestasional	8
2.4. Diabetes melitus spesifik	8
3. Etiologi dan patofisiologi diabetes melitus	8

4.	Diagnosis diabetes militus.....	8
C.	Simplisia.....	11
1.	Pengertian simplisia.....	11
2.	Tahap pembuatan simplisia.....	12
2.1.	Pengumpulan Bahan Baku.....	12
2.2.	Sortasi Basah.....	12
2.3.	Pencucian.....	12
2.4.	Penirisan.....	12
2.5.	Pengeringan.....	12
2.6.	Sortasi kering.....	13
2.7.	Penyimpanan.....	13
D.	Ekstraksi.....	13
1.	Ekstraksi.....	13
2.	Maserasi.....	13
3.	Pelarut.....	14
E.	Landasan Teori.....	14
F.	Hipotesis.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		17
A.	Populasi dan Sampel.....	17
B.	Variabel Penelitian.....	17
1.	Identifikasi variabel utama.....	17
2.	Klasifikasi variabel utama.....	17
3.	Definisi operasional variabel utama.....	18
C.	Bahan, Alat, dan Hewan Uji.....	18
1.	Bahan.....	18
2.	Alat.....	18
D.	Jalannya Penelitian Berdasarkan Pratikum.....	19
1.	Determinasi tanaman.....	19
2.	Pembuatan serbuk bunga rosella.....	19
3.	Pembuatan ekstrak bunga rosella.....	19
4.	Uji kualitatif kandungan senyawa ekstrak bunga rosella.....	19
4.1	Terpenoid/steroid.....	19
4.2	Tanin.....	20
4.3	Flavonoid.....	20
4.4	Saponin.....	20
E.	Jalannya Penelitian Berdasarkan Studi Literatur.....	20
1.	Penetapan kadar air sebuk.....	20
2.	Aktivitas farmakologi bunga rosella terhadap diabetes millitus.....	20
F.	Analisis Data.....	21
G.	Kerangka Pikiran.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		23
A.	Hasil Praktikum.....	23

1. Hasil determinasi tanaman rosella.....	23
2. Pengumpulan bahan dan hasil pembuatan serbuk bunga rosella	23
3. Hasil pembuatan ekstrak bunga rosella.....	24
4. Identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak bunga rosella	24
B. Hasil Studi Literatur	25
1. Penetapan kadar air serbuk bunga rosella	25
2. Efek Farmakologi Bunga Rosella.....	25
BAB V KESIMPULAN 5	
87DAN SARAN	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Foto tanaman bungarosella	5
2. Kerangka Pikir	22

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil randemen berat kering terhadap berat basah bunga rosella	23
2. Hasil randemen berat serbuk terhadap berat kering	24
3. Hasil randemen ekstrak bunga rosella.....	24
4. Hasil identifikasi golongan senyawa bunga rosella	24
5. Hasil perhitungan kadar air serbuk bunga rosella	25
6. Hasil Analisis Deskriptif Penurunan Kadar Glukosa Darah Berdasarkan Konsentrasi Infusa Kelopak Bunga Rosella.....	26
7. Persentase rata – rata penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan galur wistar.	26
8. Hasil rerata kadar gula darah.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi.....	39
2. Hasil randemen berat kering bunga rosella.....	41
3. Hasil randemen berat serbuk kering.....	42
4. Hasil randemen ekstrak bunga rosella.....	43
5. Hasil identifikasi golongan senyawa bunga rosella	44
6. Bunga kering	46
7. Pembuatan serbuk	47
8. Pemisahan pelarut	48
9. Hasil ekstrak bunga rosella	49

INTISARI

YUSTIKA, F., 2020. STUDI LITERATUR EFEK FARMAKOLOGI BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* L) TERHADAP DIABETES MELITUS SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Farmakologi adalah ilmu yang mempelajari berbagai tanaman atau hewan yang bisa dijadikan obat. Farmakologi terbagi menjadi dua bagian yaitu dimana farmakologi klinik dan farmakologi terapi, dimana farmakologi klinis adalah ilmu farmakologi yang mempelajari pengaruh klinis pasien terhadap efikasi obat sedangkan farmakologi terapi adalah ilmu yang mempelajari pemanfaatan obat untuk tujuan terapi. Pengobatan secara klinis biasanya memerlukan biaya yang mahal apa lagi terdapat komplikasi.

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan yang berasal dari tumbuhan, mineral dan hewan yang dipergunakan untuk pengobatan, OT biasa digunakan sebagai obat alternatif dimana obat tradisional lebih murah dibandingkan obat sintetis dan OT memiliki efek samping yang rendah. Salah satu tanaman yang bisa digunakan sebagai obat tradisional adalah bunga rosella dimana berdasarkan literatur bunga rosella memiliki kandungan kimia yang memberikan efek penurunan kadar gula darah terhadap diabetes melitus.

Hasil penelitian berdasarkan studi literature menyatakan bahwa bunga rosella yang di uji dengan metode maserasi, infusa, dengan konsentrasi dan metode yang berbeda tetap memiliki efek farmakologi bunga rosella sebagai anti diabetes.

Kata kunci :Bunga Rosella, diabetes melitus, Kandungan Senyawa Kimia

ABSTRACT

YUSTIKA, F., 2020. LITERATURE STUDY OF PHARMACOLOGICAL EFFECTS OF ROSELLA FLOWER (*Hibiscus sabdariffa* L) ON DIABETES MELLITUS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Pharmacology is the study of various plants or animals that can be used as medicine. Pharmacology is divided into two parts, namely clinical pharmacology and therapeutic pharmacology, where clinical pharmacology is the science of pharmacology which studies the clinical effect of patients on drug efficacy while therapeutic pharmacology is the study of the use of drugs for therapeutic purposes. Clinical treatment usually requires expensive costs what else there are complications.

Traditional medicines are ingredients or ingredients derived from plants, minerals and animals that are used for treatment, OT is commonly used as an alternative medicine where teradisonal drugs are cheaper than synthetic drugs and OT has low side effects. One of the plants that can be used as a traditional medicine is roselle flower, which is based on the literature that roselle flowers have chemical properties that reduce blood sugar levels against diabetes mellitus.

The results of the study based on literature studies stated that roselle flowers tested by maceration, infusion, with different concentrations and methods still had the pharmacological effect of roselle flowers as anti-diabetes.

Keywords: Rosella Flower, Diabetes mellitus, Chemical Compounds

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Farmakologi berasal dari kata *pharmacon* (obat) dan *logos* (ilmu pengetahuan). Farmakologi sendiri bisa didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari bagian bagian tanaman atau hewan yang bisa dijadikan obat. Farmakologi klinik adalah ilmu farmakologi yang mempelajari pengaruh kondisi klinis pasien terhadap efikasi obat. Farmakologi terapi adalah ilmu yang mempelajari pemanfaatan obat untuk tujuan terapi (Kemenkes RI 2017)

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan yang berasal dari mineral, tumbuhan, hewan, sediaan sarian (*galenic*) atau campuran dari bahan tersebut, yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman (Depkes RI 2000). Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional di Indonesia telah dilakukan oleh nenek moyang kita sejak berabad-abad dengan tumbuhan sebagai bahan bakunya (Sukandar E.Y 2006). Obat tradisional selain untuk memelihara kesehatan dan mengobati penyakit ringan yang mengkhawatirkan. Obat tradisional juga digunakan masyarakat sebagai obat pilihan untuk mengobati penyakit berat, seperti kanker dan AIDS, serta berbagai penyakit menahun misalnya hipertensi dan diabetes melitus tanpa pengawasan/sepengetahuan dokter. Obat tradisional telah diterima secara luas hampir seluruh Negara didunia. Menurut WHO, Negara di Afrika, Asia dan Amerika Latin menggunakan obat herbal sebagai pelengkap pengobatan primer yang mereka terima. Bahkan di Afrika, sebanyak 80% dari populasi manusia menggunakan obat tradisional untuk pengobatan primer (WHO 2003). WHO merekomendasi penggunaan obat tradisional termasuk herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk penyakit kronis, penyakit degeneratif dan kanker. WHO juga mendukung upaya-upaya dalam peningkatan keamanan dan khasiat dari obat tradisional (WHO 2003). Obat tradisional bisa juga digunakan sebagai obat alternatif untuk pengobatan diabetes mellitus.

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit terbesar di dunia. Menurut *International Federation Diabetes (IDF)* tahun 2015 angka pasien yang mengalami penyakit DM meningkat setiap tahunnya. Penyakit DM di Indonesia juga meningkat dimana Indonesia terbesar di dunia (IDF 2015). Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia yang disebabkan karena abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang dapat menyebabkan komplikasi kronik seperti mikrovaskuler, makrovaskuler dan neuropatik (Dipiro *et al* 2005). Bahan alam yang bisa digunakan sebagai alternatif pengobatan diabetes mellitus adalah bunga rosella.

Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L), merupakan salah satu tanaman obat tradisional yang terbukti memiliki berbagai khasiat diantaranya sebagai bahan obat (alami), berkhasiat untuk meredakan batuk, mempermudah buang air kecil, melunakkan feces, pendingin tubuh, antiscorbutic (Mutschler E 1986), antidiabetes, antikolesterol, antibakteri, mencegah keropos tulang, mengurangi derajat viskositas (kekentalan) darah, menurunkan hipertensi, dapat membantu sistem imun, mempunyai sifat astringent dan antiseptic (Tjokroprawiro, A 2001). Bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) memiliki kandungan senyawa seperti gossypetin, glukosida hibiscin, saponin, terpenoid, flavonoid, tanin, alkaloid, dan polifenol (Ali-Bradeldin *et al.* 2005). Kandungan senyawa yang terdapat pada bunga rosella salah satunya flavonoid memiliki aktivitas antioksidan alami yang melindungi sistem biologis dan menghambat sel dengan cara mereduksi, menangkap oksigen aktif dan radikal bebas terutama superoksida (Murphy KJ *et al.* 2003; Winarsi H 2007). Flavonoid sebagai metabolit sekunder berguna untuk memperkuat kapiler darah dan diuretik, flavonoid juga menurunkan kadar prostasiklin (substansi yang diproduksi oleh sel endotel pembuluh darah) dan kadar leukotrien, sehingga menyebabkan terjadinya vasodilatasi dan menghambat agregasi platelet darah (Murphy KJ *et al.* 2003). Salah satu faktor yang bisa mempengaruhi terjadinya penyakit degeneratif adalah radikal bebas.

Radikal bebas atau sering juga disebut senyawa oksigen reaktif (*reactive oxygen species/ROS*) adalah sebuah molekul atau atom yang mempunyai satu atau lebih elektron tidak berpasangan pada orbital terluarnya. Radikal bebas bersifat

tidak stabil, sangat reaktif dan dapat merebut elektron dari molekul lain dalam upaya mendapatkan pasangan elektronnya. Molekul yang kehilangan elektron ini dapat bersifat reaktif, terutama asam lemak tidak jenuh yang kemudian ditransformasikan menjadi radikal bebas yang sangat reaktif (Nabet 1996). Dalam upaya memenuhi keganjilan elektronnya, radikal bebas yang elektronnya tidak berpasangan secara cepat akan menarik elektron makromolekul biologis yang berada di sekitarnya seperti protein, asam nukleat, dan asam deoksiribonukleat (DNA). Jika makromolekul yang teroksidasi dan terdegradasi tersebut merupakan bagian dari sel atau organel, maka dapat mengakibatkan kerusakan pada sel tersebut (Halliwell dan Gutteridge 1990). Radikal bebas dapat meningkat karena adanya beberapa faktor radiasi, asap rokok, stress, dan polusi lingkungan yang bisa menyebabkan kondisi pertahanan tubuh menurun (Risti & Kurniajati 2014; Wahdaningsih *et al.* 2011). Radikal bebas yang berlebih membuat kondisi pertahanan tubuh menurun sehingga membutuhkan antioksidan dari luar yang dapat melindungi diri dari radikal bebas (Wahdaningsih *et al.* 2011). Berdasarkan penjelasan diatas didapatkan kajian pustaka dari beberapa peneliti mengenai aktivitas farmakologi bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang yang telah dikemukakan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) memiliki kandungan senyawa kimia yang terdapat didalamnya.
2. Apakah efek farmakologi yang dimiliki bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) terhadap diabetes melitus.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan :

1. Untuk mengetahui kandungan senyawa kimia yang terdapat pada ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L).

2. Untuk mengetahui efek farmakologi yang dimiliki bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L) terhadap diabetes melitus.

D. Kegunaan Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk pengembangan ilmu pengetahuan di bidang farmasi terutama untuk obat tradisional bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L).
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat mengenai manfaat dari bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L).