

KARYA TULIS ILMAH

STUDI LITERATUR EKSTRAK TANAMAN OBAT DENGAN

AKTIVITAS ANTIKOLESTEROL



PROGRAM STUDI DIII FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**“STUDI LITERATUR EKSTRAK TANAMAN OBAT DENGAN
AKTIVITAS ANTIKOLESTEROL”**

KARYA TULIS ILMIAH

Disusun Oleh :

ADHILA SAHARI

NIM : 517020002


Telah Memenuhi dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Proposal Penelitian
pada Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Mataram


Juni 2020

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


(Apt. Alvi Kusuma Wardani, M.Farm)
NIDN : 0326089001


(Apt. Abdul Rahman Wahid, M.Farm)
NIDN : 0817038601

Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Mataram



Apt. Baiq Nurbaety, M. Sc.
NIDN. 0829039001

HALAMAN PENGESAHAN

“STUDI LITERATUR EKSTRAK TANAMAN OBAT DENGAN
AKTIVITAS ANTIKOLESTEROL”

Disusun Oleh :

ADHILA SAHARI
NIM : 517020002

Telah Dipertahankan di depan Dewan Penguji dan di terima sebagai syarat
untuk mendapatkan gelar ahli madya farmasi pada Program Studi DIII
Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Mataram

Hari/tanggal : 08 Agustus 2020


Dewan Penguji :


1. Ketua Tim Penguji : Apt. Alvi Kusuma Wardani, M.Farm

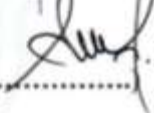
2. Penguji I : Apt. Yuli Fitriana, M.Farm

3. Penguji II : Apt. Abdul Rahman Wahid, M.Farm

Tanda Tangan

(.....)

(.....)

(.....)

Mengetahui,
Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Ilmu Kesehatan


Apt. Nurul Qor'ani, M.Farm., Klin.
NIDN. 0827108402

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Adhila Sahari
Nim : 517020002
Program Studi : DIII Farmasi
Fakultas : Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa karya tulis ilmiah yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantum dalam daftar pustaka dibagian akhir karya tulis ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan karya tulis ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Mataram, 22 September 2020

Yang membuat pernyataan



Adhila Sahari
517020002



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906

Website: <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail: upt.perpustakaan@gmail.com

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ADHILA SAHARI
NIM : 517020002
Tempat/Tgl Lahir : Dompak, 30 Oktober 1995
Program Studi : D3 Farmasi
Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan
No. Hp/Email : 087891852547 / Sahiriladhila21@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

STUDI LITERATUR EKSTRAK TANAMAN OBAT DENGAN AKTIVITAS
ANTIKOLESTEROL

Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : 23-09-2020

Penulis



ADHILA SAHARI
NIM. 517020002

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Akkandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

MOTTO

"You need to step outside, get some fresh air, and remind your self of who you are and who you want to be".

PERSEMBAHAN

Saya persembahkan kesuksesan kecil ini untuk Mama, pastinya ini tidak akan mampu membalas begitu banyak perjuangan dan pengorbanan beliau selama ini, terimakasih atas semua doa dan cinta yang mampu menguatkanku selama ini. Terimakasih juga saya ucapkan kepada papa, saudara-saudara serta keluarga besar saya, sahabat-sahabat, teman teman seperjuangan, Keluarga Besar IBNU SINA, BEM FIK, Keluarga Besar IMM UMmat. Terimakasih tidak terbatas untuk para Dosen Pembimbing saya, Ibu Alvi dan Pak Abdul serta para Dosen pengajar yang telah begitu sabar dalam membimbing dan mengarahkan saya menjadi insan yang berilmu, insan yang InsyaAllah yang lebih baik, semoga keberkahan menyertai kita semua. Aamiin ya Robbal alamiin.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warrahmatullahi. Wabbarakatuh

Alhamdulillah segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT karena atas Rahmat-Nya karya tulis yang berjudul “Studi Literatur Ekstrak Tanaman Obat dengan Aktivitas Antikolesterol” ini dapat diselesaikan dengan baik. Karya tulis ini sebagai satu syarat kelulusan penulis di Universitas Muhammadiyah Mataram. Penyusun menyadari bahwa karya tulis ini selesai atas bantuan dari berbagai pihak lain, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

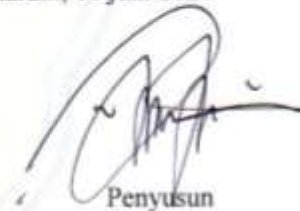
1. Apt.Nurul Qiyaam, M.Farm. Klin. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Cahaya Indah Lestari, M.Keb. selaku Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Ana Pujianti H, M.Keb., selaku Wakil Dekan II Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram
4. Apt.Baiq Leny Nopitasari, M.Farm. selaku Ketua Prodi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.
5. Apt.Baiq Nurbaety, M.sc. selaku ketua Prodi D3 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.
6. Apt.Alvi Kusuma Wardani, M.Farm sebagai pembimbing pertama yang telah banyak memberikan arahan dan masukan dalam penulisan karya tulis ini.
7. Apt.Abdul Rahman Wahid, M.Farm. sebagai pembimbing kedua yang telah banyak memberikan arahan dan masukan dalam penulisan karya tulis ini.

8. Apt.Yuli Fitriana, M.Farm. selaku penguji saya yang telah memberikan arahan dan bimbingan pada penulisan karya tulis ini.
9. Kepada kedua orang tua saya dan keluarga saya yang telah memberikan Doa serta dukungan secara penuh kepada saya selama ini.
10. Kepada teman-teman saya yang sudah banyak membantu dan memberikan saya semangat selama proses pembuatan karya tulis ini.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun karya tulis ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis mengharapkan pembaca untuk memberikan saran yang membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca, Aamiin.

Wassalamu 'alaikum warrahmatullahi wabbarakatuh

Mataram, 10 juni 2020



Penyusun



DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN | iv |
| PERNYATAAN PUBLIKASI | v |
| MOTTO | vi |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| ABSTRAK | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Kolesterol | 5 |
| 2.2 Tanaman Binahong | 11 |
| 2.3 Daun Afrika | 13 |
| 2.4 Tanaman Buas-buas | 15 |
| 2.5 Tanaman Belimbing Wuluh | 17 |
| 2.6 Tanaman Okra..... | 19 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 23 |
| 3.1 Desain Penelitian | 23 |
| 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian | 23 |
| 3.3 Subjek dan Objek Penelitian | 23 |
| 3.4 Instrumen Penelitian | 24 |
| 3.5 Definisi Operasional | 24 |
| 3.6 Batasan Penelitian | 24 |
| 3.7 Prosedur Penelitian | 25 |
| BAB IV PEMBAHASAN | 27 |
| 4.1 Gambaran Umum..... | 27 |
| 4.2 Daun Binahong | 28 |
| 4.3 Daun Afrika | 30 |
| 4.4 Daun Buas-buas | 33 |
| 4.5 Belimbing Wuluh..... | 36 |
| 4.6 Buah Okra | 38 |
| BAB V PENUTUP | 44 |
| 5.1 Kesimpulan | 44 |
| 5.2 Saran | 44 |
| DAFTAR PUSTAKA | 45 |

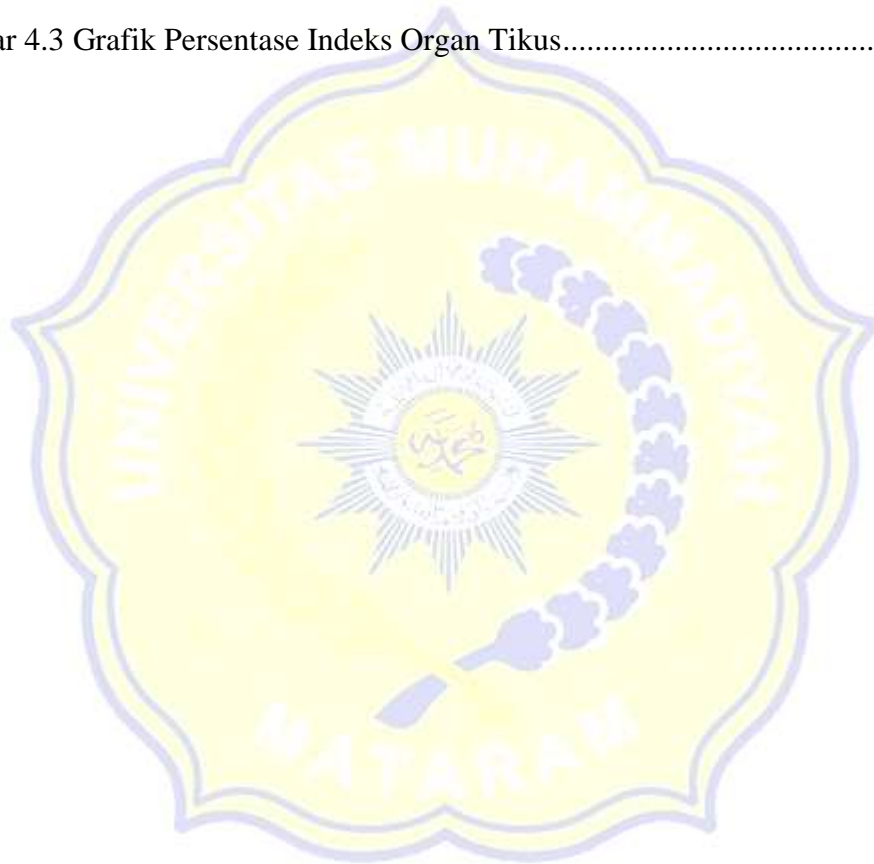
DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Kadar Kolesterol Total Orang Dewasa | 7 |
| Tabel 3.1 Literatur Terpilih..... | 25 |
| Tabel 4.1 Data Penurunan Kadar Kolesterol Pada Ekstrak Daun Binahong | 30 |
| Tabel 4.2 Kadar Kolesterol Pada Masing Masing Kelompok Perlakuan | 32 |
| Tabel 4.3 Persentase Pengurangan Absorbasi pada Larutan Kolesterol dengan Penambahan Ekstrak Kloroform | 35 |
| Tabel 4.4 Persentase Pengurangan Absorbasi pada Larutan Kolesterol dengan Penambahan Ekstrak Alkohol | 36 |
| Tabel 4.5 Persentase Pengurangan Absorbasi Pada Larutan Kolesterol dengan Penambahan Ekstrak n-heksana | 36 |
| Tabel 4.6 Berat Badan Tikus pada hari ke 0 | 40 |
| Tabel 4.7 Tingkat Kolesterol pada Hari 14 | 41 |
| Tabel 4.8 Tingkat Kolesterol pada Hari ke 21 | 41 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Tanaman Binahong | 12 |
| Gambar 2.2 Tanaman Daun Afrika..... | 14 |
| Gambar 2.3 Tanaman Buas-buas | 16 |
| Gambar 2.4 Belimbing Wuluh | 18 |
| Gambar 2.5 Buah Okra | 20 |
| Gambar 4.1 Grafik Kadar Kolesterol Selama Perlakuan | 30 |
| Gambar 4.2 Grafik Persentase Penurunan Kolesterol..... | 35 |
| Gambar 4.3 Grafik Persentase Indeks Organ Tikus..... | 35 |



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Screenshot Jurnal Uji Aktivitas Antikolesterol Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia (Ten) Steenis*) Secara *In Vitro* 46
- Lampiran 2. Screenshot Jurnal Efek Antikolesterol Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia Amygdalina Del.*) Pada Tikus 47
- Lampiran 3. Screenshot Jurnal Uji Aktivitas Ekstrak Buas-Buas (*Premna Serratifolia Linn*) Sebagai Anti Kolesterol Secara *In Vitro*..... 48
- Lampiran 4. Screenshot Jurnal Uji Aktivitas Antihiperkolesterolemia Ekstrak Air Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi Linn.*) Pada Pemodelan Tikus Jantan Galur Wistar Hiperkolesterolemia 49
- Lampiran 5. Screenshot Jurnal Anticholesterol Activity Of Okra Fruit Extract (*Abelmoschus Esculentus (L) Moench*) And Its Nanoemulsion *In Vivo* 50



ABSTRAK

STUDI LITERATUR EKSTRAK TANAMAN OBAT DENGAN AKTIVITAS ANTIKOLESTEROL

Adhila Sahari*, Alvi Kusuma Wardani, Abdul Rahman
Program Studi DIII Farmasi
Universitas Muhammadiyah Mataram
Email: sabriiladhil21@gmail.com

Kadar kolesterol darah yang tinggi merupakan salah satu faktor risiko yang paling utama penyebab Penyakit Jantung Koroner (PJK). PJK merupakan penyakit kardiovaskular tertinggi di Indonesia (1,5%). Pengobatan dalam menurunkan kadar kolesterol selama ini menggunakan obat sintesis. Kekurangan obat sintesis diantaranya harganya mahal dan efek samping menimbulkan ketidaknyamanan dalam pengobatan. Hal tersebut mendorong berbagai usaha mencari alternatif penggunaan obat tradisional yang berasal dari ekstrak tanaman obat. Studi literatur ini bertujuan untuk mengulas kembali penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan ekstrak tanaman obat yang dapat menurunkan kadar kolesterol. Metode yang digunakan adalah metode Studi Literatur. Metode yang mengidentifikasi, menilai, menginterpretasi seluruh temuan-temuan pada suatu topik penelitian, untuk menjawab pertanyaan penelitian (*research question*) yang telah ditetapkan sebelumnya. Hasil dari studi ini adalah dosis/konsentrasi paling efektif pada masing-masing ekstrak adalah pada konsentrasi 600 ppm untuk ekstrak daun Binahong, ekstrak daun Afrika pada dosis 200 mg/kg BB, ekstrak daun Buas-buas pada 0,5 ml ekstrak kloroform, ekstrak air buah Belimbing wuluh pada dosis 63 mg/kg BB dan ekstrak buah Okra pada dosis 400 mg/kg BB. Berdasarkan studi yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Ekstrak daun Binahong, ekstrak daun Afrika, ekstrak daun Buas-buas, ekstrak air buah Belimbing Wuluh dan ekstrak buah Okra memiliki aktivitas antikolesterol

Kata kunci : Antikolesterol, Binahong, daun Afrika, Buas-buas, Belimbing wuluh, Okra

ABSTRACT

LITERATURE STUDY OF DRUG PLANT EXTRACT WITH ANTICOLESTEROL ACTIVITY

Adhila Sahari*, Alvi Kusuma Wardani*, Abdul Rahman*
DIII Pharmacy Study Program
Muhammadiyah University of Mataram
Email: sahriiladhi21@gmail.com

The highest blood cholesterol level is one of the most critical risk factors for coronary heart disease (CHD). CHD is the highest cardiovascular disease in Indonesia (1.5%). Medication in lowering cholesterol levels has been using synthetic drugs. This literature study aims to review previous studies related to medicinal plant extracts, reducing cholesterol levels. This research method used a literature study. The results showed that the most effective dose/concentration of each extract was at a concentration of 600 ppm for *Binahong* leaf extract, while African leaf extract at a dose of 200 mg/kg BW, Buas-buas leaf extract at 0.5 ml of chloroform extract, extract Wuluh starfruit at a dose of 63 mg/kg BW and okra fruit extract at a dose of 400 mg/kg BW. This research concludes that *Binahong* leaf extract, African leaf, Buas-buas leaf, Wuluh starfruit water, and okra fruit have anti-cholesterol activity.

Keywords: Anticholesterol, *Binahong*, African leaves, Buas-buas, Starfruit, Okra.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan data *Global Health Observatory (GHO)* dari *World Health Organization (WHO)* yang menunjukkan bahwa prevalensi hiperlipidemia atau hiperkolesterolemia pada tahun 2008 adalah sebesar 37% pada populasi laki-laki dan 40% pada populasi wanita dan dianggap bertanggung jawab terhadap 2,6 juta kematian serta menyebabkan 29,7 juta jiwa lainnya akan mengalami ketidakberdayaan setiap tahun (WHO, 2018). Kadar kolesterol darah yang tinggi atau hiperlipidemia merupakan salah satu faktor risiko yang paling utama penyebab Penyakit Jantung Koroner (PJK) (RISKESDAS, 2013). PJK merupakan penyakit kardiovaskular tertinggi di Indonesia (1,5%) (Soebardi, dkk., 2006). Berdasarkan survey *Sampel Registration System (SRS)* pada tahun 2014 di Indonesia, angka kematian PJK pada semua umur masih tinggi yaitu 12,9%.

Di Indonesia, data yang diambil dari hasil Riset Kesehatan Dasar Nasional (RISKESDAS) tahun 2013 menunjukkan ada 35,9% dari penduduk Indonesia yang berusia ≥ 15 tahun dengan kadar kolesterol abnormal (berdasarkan NCEP ATP III, dengan kadar kolesterol ≥ 200 mg/dl) dimana perempuan lebih banyak dari laki-laki dan penduduk perkotaan lebih banyak dari penduduk pedesaan. Data RISKEDAS juga menunjukkan 15,9% populasi yang berusia ≥ 15 tahun mempunyai proporsi LDL yang sangat tinggi (≥ 190

mg/dl), 22,9 % kadar HDL yang kurang dari 40 mg/dl, dan 11,9% dengan kadar trigliserid yang sangat tinggi (≥ 500 mg/dl) (Lin CF, dkk.,, 2018).

Kolesterol adalah produk lemak yang sangat penting bagi tubuh, kolesterol didapati baik diproduksi sendiri oleh tubuh maupun dari produk hewani seperti susu, ikan, daging dan telur. Kolesterol sangat penting bagi kita karena ia membentuk struktur dinding sel, menghasilkan vitamin D dan membuat beberapa hormon spesifik dan asam empedu (Jepsen, 2016). Setiap jaringan dalam tubuh manusia memiliki kolesterol di lapisan luarnya. Konsumsi kolesterol dalam batas aman yang di anjurkan tidak lebih dari 300 mg/dl perhari.

Asupan lemak jenuh yang umumnya berasal dari produk hewani jika dikonsumsi dalam jumlah banyak secara signifikan akan meningkatkan kadar LDL kolesterol darah (Soleha, 2012). Beberapa penelitian melakukan sebuah analisis yang menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1% kalori dari lemak jenuh akan disertai dengan peningkatan LDL sebesar 2% dan sebaliknya (Yani, 2015). Menurut penelitian Sobari tahun 2014, menyatakan bahwa konsumsi lemak jenuh akan berpengaruh terhadap kadar kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) yang menyebabkan darah menjadi mudah menggumpal dan dapat merusak dinding pembuluh darah arteri sehingga menyebabkan terjadinya penyempitan dan beresiko menimbulkan komplikasi penyakit berbahaya lainnya (Sobari, 2014).

Pengobatan yang selama ini dilakukan untuk menurunkan kadar kolesterol adalah dengan menggunakan obat-obat sintetis. Beberapa obat sintesis yang

dapat digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol antara lain derivat asam fibrat (gemfibrozil), pengikat asam empedu (kolestamin, kolstipol), penghambat HMG-KoA reduktase (golongan statin) dan asam nikotinat (Tjay, 2007). Obat sintesis memiliki berbagai kekurangan antara lain harganya mahal dan efek samping yang ditimbulkan serta ketidaknyamanan dalam pengobatan. Hal tersebut mendorong berbagai usaha mencari alternatif penggunaan obat tradisional yang berasal dari ekstrak tanaman obat.

Studi literatur ini bertujuan melakukan untuk mengulas kembali/*review* penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan beberapa ekstrak tanaman obat yang dapat menurunkan kadar kolesterol.

1.2 Rumusan Masalah

- a) Ekstrak tanaman obat apa saja yang memiliki aktivitas sebagai anti-kolesterol?
- b) Berapakah dosis/ konsentrasi ekstrak tanaman obat yang efektif sebagai antikolesterol?

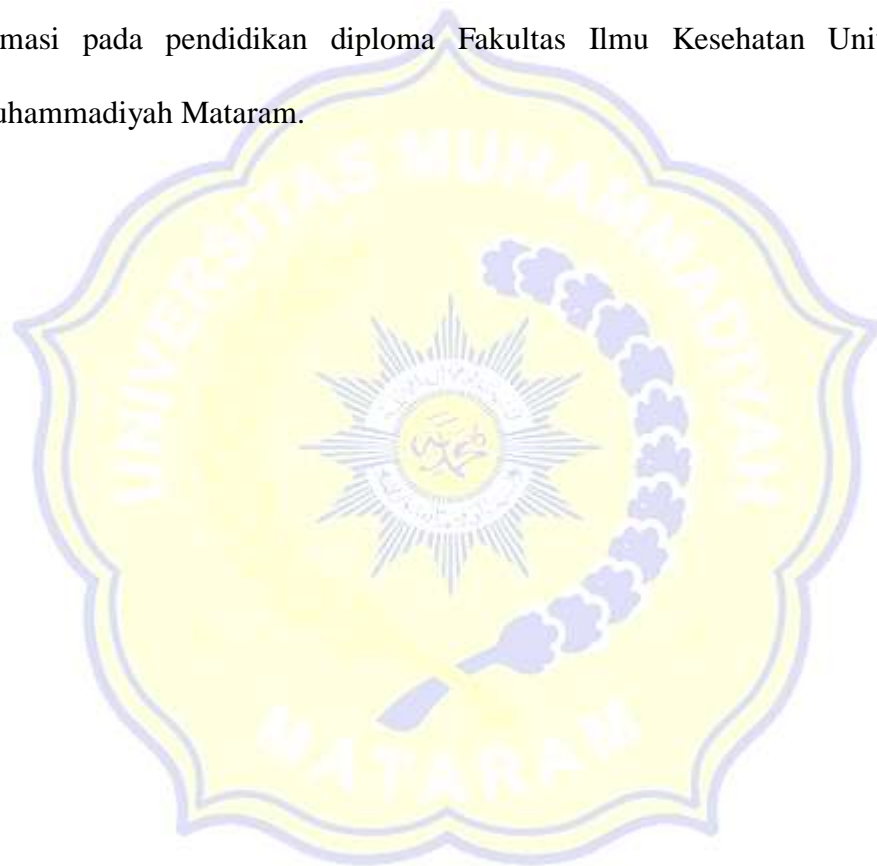
1.3 Tujuan Penelitian

- a) Memberikan ulasan kembali/*review* tentang jurnal terkait ekstrak tanaman obat yang memiliki aktivitas antikolesterol.
- b) Mengetahui dosis/konsentrasi yang efektif pada ekstrak tanaman obat yang dapat menurunkan kadar kolesterol.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari studi literatur ini adalah memberikan informasi ilmiah mengenai aktivitas antikolesterol dari ekstrak tanaman obat yakni daun

Binahong, daun Afrika, daun Buas-buas, buah Belimbing wuluh dan buah Okra sehingga penggunaannya dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Hasil studi literatur ini diharapkan menjadi dasar penelitian terhadap ekstrak tanaman obat tersebut sebagai alternatif penurun kadar kolesterol serta meningkatkan nilai ekonomis dari tanaman obat tersebut. Hasil studi literatur ini akan digunakan sebagai syarat untuk mendapatkan gelar ahli madya farmasi pada pendidikan diploma Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kolesterol

2.1.1 Pengertian

Kolesterol adalah lipid amfipatik dan merupakan komponen struktural esensial pada membran dan lapisan luar lipoprotein plasma. Senyawa ini disintesis di banyak jaringan dari Asetil KoA (Botham dan Mayes, 2009). Kolesterol merupakan komponen utama sel otak dan syaraf. Kolesterol terdapat dalam konsentrasi tinggi dalam jaringan kelenjar dan di dalam hati di mana kolesterol disintesis dan disimpan. Kolesterol merupakan bahan antara pembentukan sejumlah steroid penting, seperti asam empedu, asam folat, hormon-hormon adrenal korteks, estrogen, androgen dan progesteron (Almatsier, 2009).

Bila asupan kolesterol tidak mencukupi, sel hati akan memproduksinya. Dari hati, kolesterol diangkut oleh lipoprotein yang bernama *Low Density Lipoprotein* (LDL) untuk dibawa ke sel-sel tubuh yang memerlukan termasuk sel otot jantung, otak, dan lain-lain agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Kelebihan kolesterol akan diangkut kembali oleh lipoprotein yang disebut *High Density Lipoprotein* (HDL) untuk dibawa ke hati yang selanjutnya akan diuraikan lalu dibuang ke dalam kantung empedu sebagai asam (cairan) empedu (Garnadi, 2012).

Sumber kolesterol ada dua, yaitu kolesterol eksogen yang berasal dari makanan yang kita makan sehari-hari, dan kolesterol endogen yang dibuat di dalam sel tubuh terutama hati. Di dalam tubuh, kolesterol bersama dengan

fosfolipid digunakan untuk membentuk membran sel dan membran organ-organ yang berada di dalam tubuh (Fatmah, 2010). Sekitar separuh kolesterol tubuh berasal dari proses sintesis (sekitar 700 mg/hari) dan sisanya diperoleh dari makanan. Hati dan usus masing-masing menghasilkan sekitar 105 dari sintesis total pada manusia (Botham dan Mayes, 2009). Bahan makanan yang mengandung tinggi kolesterol adalah kuning telur, daging merah, otak, dan hati. Kolesterol tidak disintesis oleh tumbuhan, sayur dan buah-buahan (Manurung, 2004).

Dalam tubuh, kolesterol ditransportasikan melalui plasma darah dengan cara berikatan dengan protein. Ikatan ini disebut dengan lipoprotein. Terdapat dua jenis utama dari lipoprotein, yaitu sebagai berikut (Mumpuni dan Wulandari, 2011) :

1. *Low Density Lipoprotein* (LDL).

Jenis kolesterol ini sering disebut sebagai kolesterol jahat. Kolesterol LDL mengangkut kolesterol paling banyak di dalam darah. Tingginya kadar kolesterol LDL menyebabkan pengendapan kolesterol dalam arteri. Kolesterol LDL merupakan faktor resiko utama penyakit jantung koroner (Nurrahmani, 2012).

2. *High Density Lipoprotein* (HDL).

Kolesterol HDL mengangkut kolesterol lebih sedikit dari pada LDL dan sering disebut kolesterol baik karena dapat membuang kelebihan kolesterol jahat di pembuluh darah arteri kembali ke hati, untuk diproses dan dibuang. HDL mencegah kolesterol mengendap di arteri dan

melindungi pembuluh darah dari proses aterosklerosis (Nurrahmani, 2012). Kolesterol yang melebihi batas normal di dalam tubuh, yaitu lebih dari 240 mg/dl dapat menyebabkan *arterosklerosis* (penyumbatan pada pembuluh darah) (Roskoski, 1996). Batasan kadar kolesterol total pada orang dewasa dapat di lihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kadar Kolesterol Total Orang Dewasa

| Kriteria | Kolesterol total (mg/dl) |
|----------|--------------------------|
| Rendah | < 200 |
| Normal | 200 – 239 |
| Tinggi | ≥ 240 |

2.1.2 Monografi Kolesterol

- Nama : Kolesterol
- Sinonim : Cholesterin, Cholesterolum
- RE, BM : $C_{27}H_{46}O$ 386,67
- Pemerian : Serbuk putih atau putih kekuningan, tidak berasa, tidak stabil terhadap paparan cahaya
- Kelarutan : Larut dalam kloroform, aseton, dan minyak nabati, praktis tidak larut dalam air, kelarutan dalam ethanol, eter, n-heksan dan methanol meningkat dengan peningkatan suhu.
- Melting Point* : 147-150 °C
- Boiling Point* : 360 °C (sebagian terdekomposisi)
- Kestabilan : Kolesterol stabil bila disimpan dalam wadah tertutup rapat dan terlindung dari cahaya (Raymond, dkk., 2009).

2.1.3 Manfaat Kolesterol

Jumlah kolesterol melimpah di otak dan jaringan saraf lainnya, hal tersebut mencerminkan bahwa pentingnya fungsi kolesterol pada jaringan-jaringan tersebut (Soeharto, 2001). Kolesterol merupakan senyawa lemak yang kompleks yang dihasilkan oleh tubuh dan mempunyai berbagai macam manfaat antara lain :

1. Kolesterol berperan sebagai proses pembentukan membran sel.
2. Sebagai bahan dasar pembentuk hormon-hormon steroid.
3. Membuat asam empedu untuk proses emulsi lemak.
4. Berperan sebagai prekursor dalam proses pembentukan Vitamin D.

2.1.4 Biosintesis, Sekresi dan Eksresi Kolesterol Dalam Tubuh

Pada dasarnya kolesterol disintesis dari asetil koenzim A melalui beberapa tahapan reaksi. Secara garis besar dapat dikatakan bahwa asetil koenzim A diubah menjadi isopentil pirofosfat dan dimetalil pirofosfat melalui beberapa reaksi yang melibatkan beberapa jenis enzim. Selanjutnya isopentil pirofosfat dan dimetalil pirofosfat bereaksi membentuk kolesterol. Pembentukan kolesterol ini berlangsung melalui beberapa reaksi yang membentuk senyawa-senyawa antara, yaitu geranil pirofosfat, skualen, dan lanosterol (Puedjadi dan Supriyanti, 2005). Biosintesis kolesterol umumnya terjadi di hati dan usus namun dapat juga terjadi di hampir semua jaringan yang mengandung inti sel, proses biosintesis berlangsung di dalam retikulum endoplasma dan sitosol (Botham dan Mayes, 2009).

Kecepatan pembentukan kolesterol dipengaruhi oleh konsentrasi kolesterol yang telah ada dalam tubuh. Apabila dalam tubuh terdapat kolesterol dalam jumlah yang telah cukup, maka kolesterol akan menghambat sendiri reaksi pembentukannya. Sebaliknya apabila kolesterol sedikit karena berpuasa maka kecepatan pembentukan kolesterol akan meningkat (Puedjiadi dan Supriyanti, 2005). Kolesterol yang disintesis berperan sebagai penyusun membran sel dan partikel sub selular, pembentukan hormon dan vitamin yang kemudian beredar di dalam darah.

Sebagian kolesterol yang kembali ke hati akan di ubah menjadi asam empedu, disimpan dalam kandung empedu dan kemudian disekresi ke dalam usus halus untuk mengemulsifikasi lemak sehingga lebih mudah diserap. Setelah proses pencernaan lemak, asam empedu hampir seluruhnya direabsorpsi di dalam usus halus dan kembali ke hati melalui vena porta. Asam empedu dan kolesterol yang tidak direabsorpsi masuk ke dalam kolon, diubah menjadi steroid normal (koprostanol dan koprostanos), kemudian keluar bersama tinja (Naber, 1991).

2.1.5 Bahaya Kolesterol

Dislipidemia merupakan suatu keadaan dimana terdapat kelainan metabolisme lipid yang ditandai oleh kelainan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, kenaikan kadar kolesterol LDL, penurunan kadar kolesterol HDL, serta kenaikan kadar trigliserida (Adam dkk., 2004). Kelebihan kolesterol dalam tubuh terutama berkaitan dengan aterosklerosis, yaitu pengendapan lemak

dalam dinding pembuluh darah sehingga distensibilitas pembuluh darah menurun (Fatmah, 2010).

Proses aterosklerosis menyebabkan pengerasan dinding pembuluh darah menjadi tidak elastis, memperkecil diameter pembuluh darah sehingga menghambat aliran darah, dan dapat mengakibatkan sumbatan embolus pada pembuluh darah akibat terlepasnya plak aterosklerosis pada dinding pembuluh darah. Plak dapat menebal di dinding pembuluh darah namun tidak semua plak menempel kuat. Sebagian plak bersifat rapuh dan mudah terlepas dari dinding pembuluh darah yang dapat terjadi kapan saja dan menimbulkan suatu serangan tiba-tiba, seperti serangan jantung dan stroke. Berikut berbagai dampak kronik dan akut dari kadar kolesterol tinggi (Garnadi, 2012).

a. Aterosklerosis pada pembuluh darah otak

Aterosklerosis pada pembuluh darah otak menyebabkan penyakit serebrovaskular atau penyakit pembuluh darah otak seperti stroke. Stroke merupakan serangan otak akibat kelainan pembuluh darah otak yang terjadi secara tiba-tiba. Serangan stroke berdasarkan penyebabnya terdiri dari dua jenis, yaitu stroke perdarahan dan stroke infark. Stroke infark berkaitan erat dengan kadar kolesterol darah yang tinggi.

b. Aterosklerosis pada pembuluh jantung koroner

Aterosklerosis pada pembuluh jantung menyebabkan penyakit kardiovaskular, salah satunya yaitu penyakit jantung koroner. Sumbatan aliran darah pada pembuluh jantung koroner menyebabkan ketidakcukupan pembuluh darah dan oksigen ke jantung. Pada keadaan inilah penderita

jantung koroner mengeluarkan nyeri pada dada. Gejala ini sering disebut angina pektoris.

c. Aterosklerosis pada pembuluh darah tungkai

Aterosklerosis pada pembuluh darah tungkai menyebabkan penyakit arteri perifer. Keadaan ini paling sering terjadi pada pembuluh darah kaki. Sumbatan pembuluh darah kaki menyebabkan keluhan nyeri, kram, bahkan dapat menimbulkan komplikasi berupa gangren pada kaki. Pasien yang mengalami penyakit arteri perifer beresiko mendapatkan serangan jantung.

2.2. Tanaman Binahong

a. Morfologi Tanaman Binahong

Tanaman Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) merupakan tumbuhan menjalar, berumur panjang (perennial), bisa mencapai panjang ± 5 m. Tanaman binahong berbatang lunak, silindris, saling membelit, berwarna merah, bagian dalam solid, permukaan halus, kadang membentuk semacam umbi yang melekat di ketiak daun dengan bentuk tak beraturan dan bertekstur kasar (Vivian dkk., 2007). Tanaman binahong mempunyai daun dengan ciri-ciri tunggal, bertangkai sangat pendek (sessile), tersusun berseling, berwarna hijau, bentuk jantung (cordata), panjang 5 - 10 cm, lebar 3 - 7 cm, helaian daun tipis lemas, ujung runcing, pangkal berlekuk (emarginatus), tepi rata, permukaan licin, dan bisa dimakan (Vivian dkk., 2007). Tanaman binahong berbunga majemuk berbentuk tandan, bertangkai panjang, muncul di ketiak daun, mahkota berwarna krem keputih-putihan berjumlah lima helai tidak berlekatan,

panjang helai mahkota 0,5 - 1 cm, berbau harum. Rimpang tanaman binahong berbentuk rimpang, berdaging lunak (Vivian dkk., 2007).



Gambar 2.1. Tanaman Binahong (Anonim, <https://tinyurl.com/y5fvj6vt>)

b. Klasifikasi Tanaman Binahong

| | |
|--------------|--|
| Kingdom | : Plantae |
| Subkingdom | : Tracheobionta (berpembuluh) |
| Superdivisio | : Spermatophyta (menghasilkan biji) |
| Divisio | : Magnoliophyta (berbunga) |
| Kelas | : Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil) |
| Subkelas | : Hamamelidae |
| Ordo | : Caryophyllales |
| Familia | : Basellaceae |
| Genus | : <i>Androdera</i> |
| Species | : <i>Androdera cordifolia</i> (Tenore) Steen |

(Vivian dkk., 2007)

c. Kandungan Senyawa Kimia Binahong

Rachmawati, 2008 dalam Ekaviantiwi, dkk., (2013), kandungan metabolit sekunder daun binahong, yaitu flavonoid, alkaloid, tanin, steroid, triterpenoid, saponin, dan minyak atsiri. Selanjutnya, menurut penelitian Kumalasari dan Nanik, (2011), menyatakan bahwa hasil skrining fitokimia ekstrak etanol 70% dari batang binahong mengandung senyawa polifenol, flavonoid, dan saponin.

d. Manfaat Binahong

Secara empiris, masyarakat di pulau Jawa memanfaatkan untuk membantu proses penyembuhan beragam penyakit, termasuk untuk mengobati luka sehabis operasi *Caesar* atau memulihkan tenaga ibu setelah bersalin. Akar dan daun tanaman binahong bermanfaat sebagai obat penyembuh luka bekas operasi, penyakit tipus, radang usus, asam urat, disentri dan wasir. Tanaman binahong mengandung fenol, flavonoid, saponin, triterpenoid, steroid dan alkaloid, selain itu memiliki aktifitas sebagai antioksidan (Setiaji, 2009).

2.3 Daun Afrika

a. Morfologi Tanaman Daun Afrika

Tanaman Daun Afrika memiliki pohon yang kecil hingga 10 meter. Batang berwarna abu-abu atau coklat, cabang rapuh. Daun berbentuk lonjong dengan ukuran 10-15cm x 4-5cm. Daun berwarna hijau muda hingga hijau tua tanpa adanya rambut. Daun lembut dengan tulang daun berwarna merah, tepi bergerigi, dan ujung runcing (Ofori dkk, 2013).



Gambar 2.2. Tanaman Daun Afrika (Anonim,<https://tinyurl.com/yxnyo9pm>)

b. Klasifikasi Daun Afrika

| | |
|-----------|-----------------------------------|
| Divisi | : Spermatophyta |
| Subdivisi | : Angiospermae |
| Class | : Dicotyledone |
| Ordo | : Asterales |
| Family | : Asteraceae |
| Genus | : <i>Vernonia</i> |
| Species | : <i>Vernonia amygdalina</i> Del. |

(Ibrahim dkk., 2004)

c. Kandungan Senyawa Kimia

Daun Afrika mengandung beberapa senyawa kimia diantaranya adalah asam oleat (Alabi dkk, 2005), vitamin (thiamine, nicotinamide, thiamine, riboflavin, pyrodoxine, dan ascorbic acid) (Fafunso dan Bassir, 1976), berbagai glukosa steroid seperti: vernoniosides (Huffman, 2001), berbagai senyawa sesquiterpenlacton seperti: Vernodalin, Vernolide, Vernolepin, Vernomenin, Vernomygdin, Vernolic, Vernodalol, Hidroxyvermolide, 11,13-dihydrovernodalin, 11,13-dihydrovernodeline,

4,15-dyhidrovernodalin, 7,24(28)-stigmastadien-3 β -ol komponen fenol yang terdiri dari flavonoid (yang terdiri dari: luteolin, luteolin 7-0-beta-glucuronoside dan luteolin 7-0-beta-glukosida) tanin, dan asam cafeonil quinic (Yeap dkk, 2010).

d. Manfaat Daun Afrika

Daun afrika memiliki banyak manfaat dalam pengobatan tradisional. Dalam berbagai penelitian yang dilakukan tanaman daun afrika ini memiliki efek maupun aktivitas seperti: efek anti parasit, anti malaria, anti helmentik, anti viral, anti kanker, antikoagulan dan antithrombik, analgesik dan anti piretik, anti inflamasi, anti oksidan, liver protektan, antidiabetik, anti oksidan (Yeap dkk, 2010).

2.4 Tanaman Buas-buas

a. Morfologi tanaman Buas-buas

Daunnya berbentuk elips sampai lonjong atau bulat telur, dengan tepi daun bergerigi sampai rata dan memiliki bau yang tajam dan khas. Panjang daunnya hingga 15 cm dan lebar 9 cm, dengan dasarnya berbentuk hati, pangkal atau ujung daun buas-buas yang meruncing, tumbuh dengan tangkai yang berhadapan, memiliki warna hijau kekuningan dan menjadi hijau gelap ketika tua. Batang tanaman buas-buas mempunyai bagian berupa stek awal, bercabang dan beranting. Batang tanaman buas-buas memiliki ukuran dengan diameter 30 cm hingga 80 cm. Selain batang yang besar, tumbuhan buas-buas juga memiliki akar yang kuat didalam tanah sebagai penompang.

Akar tanaman buas-buas terdiri atas beberapa bagian yaitu akar bagian dalam dan akar bagian luar tanah. Akar yang berada di luar tanah terdiri dari akar udara, akar perekat, dan akar penunjang. Batang tanaman buas-buas berwarna abu-abu. Tanaman buas-buas memiliki bunga majemuk kecil dengan tangkai bungai berukuran panjang 0,5-1 mm. Mahkota bunganya berwarna hijau hingga abu-abu maupun putih. Buahnya tumbuh secara bergerombol dalam satu tangkai, buah yang muda berwarna hijau dan buah yang sudah masak berwarna ungu tua sampai kehitaman. Buahnya berbentuk bulat hitam dengan luas 3-8 mm (Rajendran, 2010)



Gambar 2.3. Tanaman Buas-buas (Anonim, <https://tinyurl.com/y58rgqk2>)

b. Klasifikasi Buas-buas (Lestari, 2014)

| | |
|---------|------------------------------|
| Kingdom | : Platae |
| Divisi | : Tracheophyta |
| Kelas | : Magnoliopsida |
| Order | : Lamiales |
| Famili | : Verbenaceae |
| Genus | : Premna |
| Spesies | : <i>Premna Serratifolia</i> |

c. Kandungan Senyawa Kimia

Hasil skrining terhadap ekstrak *Premna seratifolia* berupa senyawa alkaloid, steroid, flavonoid, saponin, glikosida dan fenolik (Ranjerdran R, 2010).

d. Manfaat Buas-buas

Masyarakat Kalimantan Barat telah menggunakan daun buas-buas (*Premna cordiflora* Linn) sebagai penurun kadar kolesterol sejak lama. Penggunaannya dengan cara merebus daun mudanya dalam 2 gelas air. Dibiarkan medidih sampai hanya tertinggal 1 gelas air dan diminum 3 kali dalam sehari. Pemanfaatan ini belum teruji secara klinis, hanya pengobatan secara turun temurun.

2.5 Tanaman Belimbing Wuluh

a. Morfologi Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*)

Pohon belimbing wuluh tergolong kecil, tinggi mencapai 10 m dengan batang tidak begitu besar, kasar berbenjol-benjol dan mempunyai garis tengah sekitar 30 cm. Percabangan sedikit, arahnya condong ke atas, cabang muda berambut halus seperti beludru berwarna coklat muda (Wijayakusuma dan Dalimartha, 2005).

Bunga berupa malai, berkelompok, keluar dari batang atau cabang yang besar. Bunga kecil-kecil berbentuk bintang, warnanya ungu kemerahan. Buahnya berbentuk bulat lonjong bersegi, panjang 4-6,5 cm, warnanya hijau kekuningan, bila masak berair banyak dan rasanya masam.

Bijinya berbentuk bulat telur. Daun belimbing wuluh merupakan daun majemuk menyirip ganjil dengan 21-45 pasang anak daun. Anak daun bertangkai pendek, bentuknya bulat telur sampai jorong, ujung runcing, pangkal membulat, tepi rata, panjang 2-10 cm, lebar 1-3 cm, warnanya hijau, permukaan bawah warnanya lebih muda (Wijayakusuma dan Dalimartha, 2005).



Gambar 2.4. Belimbing Wuluh (Anonim, <https://tinyurl.com/y2wd2lq8>)

b. Klasifikasi Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*)

| | |
|----------|---------------------------|
| Regnum | : Plantae |
| Division | : Magnoliophyta |
| Class | : Magnoliopsida |
| Ordo | : Geraniales |
| Family | : Oxalidaceae |
| Genus | : Averrhoa |
| Species | : <i>Averrhoa bilimbi</i> |

(Wijayakusuma dan Dalimartha, 2005)

c. Kandungan Senyawa Kimia

Penelitian yang dilakukan oleh Lidyawati dkk. 2006, menunjukkan bahwa penapisan fitokimia menunjukkan bahwa simplisia dari ekstrak metanol daun belimbing wuluh mengandung flavonoid, saponin, tanin dan steroid/triterpenoid. Pada sel daun terdapat cairan vakuola yang terdapat dalam vakuola terutama terdiri dari air, namun didalamnya dapat terlarut berbagai zat seperti gula, berbagai garam, protein, alkaloida, zat penyamak atau tanin dan zat warna. Jumlah tanin dapat berubah-ubah sesuai dengan musim serta pigmen dalam vakuola adalah flavonoid (Hidayat, 1995).

d. Manfaat Belimbing wuluh

Secara empiris tanaman belimbing wuluh banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai obat tradisional yang dapat mengobati kolesterol, hipertensi, batuk rejan, dan sariawan. Senyawa flavonoid, dan terpenoid yang terkandung dalam *Averrhoa bilimbi* diduga memiliki aktivitas antihiperkolesterolemia (Dalimartha, 2008).

2.6 Tanaman Okra

a. Morfologi Tanaman Okra

Daun tanaman okra tersusun spiral, panjang tangkai daun mencapai 50 cm, daun penumpu membentang dengan panjang hingga 20 mm dan seringkali terbelah hingga ke bagian pangkalnya. Bunga tanaman okra merupakan bunga tunggal yang terletak di ketiak daun atau dalam tandan semu, berwarna kuning, dengan Panjang tangkai bunga mencapai 7 cm. Buah membentuk silinder hingga kapsul bentuk pyramid, dengan panjang

sekitar 5-35 cm, diameter 1-5 cm, membentuk rongga, setengah rongga, atau tidak berongga. Buah muda berwarna hijau, ungu kehijauan, atau berwarna ungu, dan berwarna kecoklatan saat sudah matang. Biji berbentuk bundar dan berwarna kehitaman, dengan diameter 3-6 mm (Hanum dan Maesen,1997).



Gambar 2.5. Buah Okra (Anonim, <https://tinyurl.com/y5ka5brq>)

b. Klasifikasi Tanaman Okra

Divisi : Magnoliophyta (Tumbuh berbunga)
 Kelas : Magnoliopsida (berkeping dua/dikotil)
 Bangsa : Malvales
 Famili : Malvaceae (suku kapas-kapas)
 Genus : *Abelmoschus* Medik.
 Spesies : *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench

(Hanum dan Maesen,1997)

c. Kandungan Senyawa Kimia Okra

Kandungan kimia dari okra diantaranya adalah 67,50% α -selulosa, 15,40% hemiselulosa, 7,10% lignin, 3,40% komponen pektik, 3,90% komponen lemak dan lilin serta 2,70% ekstrak air (Torkpo S.K., dkk.,

2006). α -selulosa dan hemiselulosa termasuk dalam komponen anti-diabetes. Kedua komponen tersebut termasuk dalam golongan serat atau *dietary fiber*. Secara kimiawi serat merupakan karbohidrat yang berupa polisakarida seperti selulosa, hemiselulosa dan pektin serta serat nonkarbohidrat diantaranya adalah seperti lignin, gum dan musilago (Winarno, 1997). Serat dapat menurunkan kadar kolesterol total dan *Low Density Liquid* (LDL) dan menurunkan respon hiperglikemik (menekan kenaikan gula darah sesudah makan). (Baraas,1993)

d. Manfaat Okra

Penelitian dari *Pakistan Journal of Food Science* menemukan bahwa hampir sebagian dari Okra terdiri dari serat yang banyak mengandung pectin yang dapat meningkatkan penurunan serum kolesterol dan mengurangi resiko penyakit jantung (Axe, 2009). Polong okra mengandung vitamin A, dan flavonoid anti- oksidan seperti beta karoten, xanthin, dan lutein. Okra adalah salah satu sayuran hijau dengan kandungan anti-oksidan yang tinggi. Vitamin A diketahui memiliki sifat antioksidan dan sangat penting untuk penglihatan. Vitamin A juga diperlukan untuk menjaga selaput mukosa dan kulit. Konsumsi sayuran dan buah-buahan alami yang kaya akan flavonoid membantu melindungi dari kanker paru-paru dan rongga mulut . Sayuran ini kaya akan kelompok vitamin B-kompleks seperti niasin, vitamin B6 (piridoksin), thiamin, dan asam pantotenat. Polong okra juga mengandung sejumlah vitamin K. Vitamin K merupakan kofaktor untuk enzim pembekuan darah dan diperlukan untuk

memperkuat tulang (Rufaida dkk., 2009).

Polong okra juga merupakan sumber vitamin C, menyediakan sekitar 36% dari asupan harian yang disarankan. Penelitian menunjukkan bahwa konsumsi makanan yang kaya akan vitamin C dapat membantu tubuh untuk meningkatkan kekebalan terhadap agen infeksi, mengurangi kemungkinan terserang flu dan batuk dan melindungi tubuh dari radikal bebas yang berbahaya. Polong okra segar adalah sumber asam folat yang baik, menyediakan sekitar 22% RDA per 100 g. Konsumsi makanan yang kaya folat, khususnya selama periode pra-konsepsi dapat membantu menurunkan insidensi terjadinya *neural tube defect* (cacat tabung saraf) (Kumar, Sanjeet dkk., 2010).



BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Desain Penelitian

Metode yang digunakan pada studi literatur adalah metode Studi Literatur atau Tinjauan Pustaka. Metode yang mengidentifikasi, menilai, menginterpretasi seluruh temuan-temuan pada suatu topik penelitian, untuk menjawab pertanyaan penelitian (*research question*) yang telah ditetapkan sebelumnya.

1.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Studi literatur jurnal dilakukan sejak tanggal 17 Juni 2020 hingga 31 Juli 2020 melalui situs jurnal yang ada di internet.

1.3 Subjek dan Objek Penelitian

1.3.1 Subjek Penelitian

a. Kriteria inklusi

Menurut (Notoatmodjo, 2010) kriteria inklusi adalah kriteria atau ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

1. Jurnal nasional maupun internasional yang berkaitan dengan aktivitas antikolesterol; antihiperkolesterol, ekstrak tanaman (binahong, daun afrika, buah-buahan, belimbing wuluh, buah okra).
2. Kemuktahirannya maksimal 5 tahun

2. Terindeks oleh *database* seperti DOAJ, *Scopus*, *Google Scholar*, *Sinta*, *Portal Garuda*, *Neliti*, *Crossref* atau diterbitkan oleh jurnal yang telah terakreditasi.

2.1.1 Objek Penelitian

Objek penelitian adalah tanaman yang memiliki aktivitas antikolesterol.

2.2 Instrumen Penelitian

Alat dan bahan penelitian berupa literatur seperti jurnal, artikel, skripsi, dan buku-buku.

2.3 Definisi Operasional

- a. Jurnal adalah literatur yang digunakan dalam SLR dengan kemutakhiran maksimal 5 tahun, terindeks oleh *database* seperti DOAJ, *Scopus*, *Google Scholar*, *Sinta*, *Portal Garuda*, *Neliti*, *Crossref*, atau diterbitkan oleh jurnal yang telah terakreditasi, Membahas mengenai tanaman yang memiliki aktivitas antikolesterol.
- b. Daun Binahong, Daun Afrika, Daun Buas-buas, Buah Belimbing Wuluh serta Buah Okra adalah tanaman obat yang akan dibahas terkait dengan ekstraknya yang memiliki aktivitas sebagai antikolesterol.
- c. Antikolesterol adalah obat yang digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol yang tinggi dalam darah.

2.4 Batasan Penelitian

- a. Literatur yang digunakan berupa literatur primer.

- b. Jurnal penelitian membahas tentang tanaman yang memiliki efek atau aktivitas antikolesterol.
- c. Jumlah jurnal penelitian yang *direview* adalah lima jurnal.

2.5 Prosedur Penelitian

a. Pengumpulan Jurnal Penelitian

Pengumpulan jurnal penelitian dilakukan dengan cara menggunakan *database* elektronik yang terakreditasi atau terindeks DOAJ, *Sinta*, *Google Scholar*, *Portal Garuda*, *Neliti*, atau *Crossref*. Proses pencarian jurnal dilakukan dengan menggunakan kata kunci aktivitas antikolesterol, ekstrak daun binahong, ekstrak daun afrika, ekstrak daun buah-buas, ekstrak buah belimbing wuluh, dan ekstrak buah okra.

b. Penyeleksian Jurnal Penelitian

Penyeleksian jurnal penelitian dapat dilakukan dengan cara pendekatan kriteria eksklusi dan inklusi. Jurnal dipilih berdasarkan:

- 1) Topik jurnal mengenai tanaman antikolesterol.
- 2) Tahun terbit jurnal minimal tahun 2015

Untuk memudahkan tahap seleksi dapat dibuat tabel hasil temuan jurnal penelitian berdasarkan *database*.

Tabel 3.1. Literatur terpilih

| <i>Data Base</i> | Temuan | Literatur Terpilih |
|-----------------------|--------|--------------------|
| DOAJ | 3 | 1 |
| <i>Crossref</i> | 0 | 0 |
| <i>Google Scholar</i> | 25 | 2 |
| <i>Neliti</i> | 3 | 1 |
| <i>Portal Garuda</i> | 2 | 1 |
| Total | 33 | 5 |

c. *Reading* Jurnal Penelitian

Reading Jurnal Penelitian dilakukan dengan cara membaca seksama atau membaca dengan cermat isi jurnal penelitian. Mulai dari membaca abstrak sampai dengan kesimpulan.

d. Pengolahan Jurnal Penelitian

