

**KAJIAN LITERATUR AKTIVITAS FARMAKOLOGI EKSTRAK BAWANG
PUTIH TUNGGAL (*Allium sativum* L.)**



Oleh:
Sendhyla Yoma Amaliana Sutoyo
22164745A

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020

**KAJIAN LITERATUR AKTIVITAS FARMAKOLOGI EKSTRAK BAWANG
PUTIH TUNGGAL (*Allium sativum* L.)**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat sarjana farmasi (S.Farm)
Program Studi Ilmu Farmasi Pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Sendhyla Yoma Amaliana Sutoyo
22164745A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

PENGESAHAN SKRIPSI
berjudul

**KAJIAN LITERATUR AKTIVITAS FARMAKOLOGI EKSTRAK
BAWANG PUTIH TUNGGAL (*Allium sativum* L.)**

Oleh :

Sendhyla Yoma Amaliana Sutoyo
22164745A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada Tanggal : 3 Agustus 2020

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Dekan,
Prof. Dr. apt. R. A. Gietari, S.U., M.M., M.Sc.



Pembimbing Utama

Dr. apt. Tri Wijayanti, S.Farm., MPH.

Pembimbing Pendamping

apt. Ghani Nurfiana Fadma Sari, M.Farm

Penguji:

1. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc.
2. apt. Jamilah Sarimanah, S.Si., M.Si.
3. apt. Yane Dila Keswara, M.Sc.
4. Dr. apt. Tri Wijayanti, S.Farm., MPH.

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sesungguhnya kesukaran itu pasti ada kemudahan, oleh karena itu jika kamu telah selesai dari suatu tugas, kerjakanlah dengan tugas yang sungguh-sungguh dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kau memohon dan mengharap

(Q.S Al-Insyirah 6-8)

Kapan engkau bertakwa kepada Allah, maka percayalah bahwa Allah pasti akan memberimu jalan keluar dari setiap kesempitan

(Al-Imam Ibnu ‘Utsaimin)

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan, rahmat, dan hidayah, sehingga penulis masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan. Walaupun jauh dari kata sempurna, namun penulis bangga telah mencapai pada titik ini, yang akhirnya skripsi ini bisa selesai diwaktu yang tepat.

Karya ini saya persembahkan untuk :

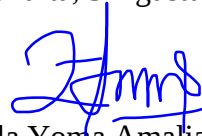
- Bapak, Ibu, Kakak tercinta, dan keluarga besar yang tak henti memberikan do’a, terimakasih atas kasih sayang, serta dorongan semangat yang selalu diberikan kepada anaknya tercinta. Alhamdulillah berkah limpahan do’anya serta atas izin Allah SWT, saya dapat menyelesaikan studi ini sesuai dengan yang diharapkan.
- Sahabat-sahabatku S1 Farmasi Fauzah Lamh Wahidah, Maulidah Rohmayanti, Bagas Ardiyantoro dan sahabatku Mutia Dwi Yulianti, Monita Setyo Aji, Fatimah, Rizki Sapitri, Salma Pudi, Agastya Adi Pradipta yang selalu mendengarkan keluh kesalku, selalu memberikan semangat, bantuan serta dukungan dalam mengerjakan skripsi ini.
- Almamater Universitas Setia Budi, Negara dan Bangsa.

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, 3 Agustus 2020



Sendhyala Yoma Amaliana Sutoyo

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“KAJIAN LITERATUR AKTIVITAS FARMAKOLOGI EKSTRAK BAWANG PUTIH TUNGGA (*Allium sativum* L.)”** dengan baik sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar kesarjanaan pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.

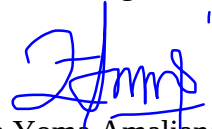
Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. 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. Tri Wijayanti, S.Farm., MPH. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, nasehat, dan motivasi kepada penulis selama penelitian sehingga terlaksana dengan baik.
5. apt. Ghani Nurfiana Fadma Sari, 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. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc., apt. Jamilah Sarimanah, S.Si., M.Si., dan apt. Yane Dila Keswara, M.Sc. selaku tim penguji yang telah memberikan masukan serta perbaikan demi sempurnanya skripsi ini.
8. Segenap dosen pengajar, karyawan dan staff Laboratorium Universitas setia Budi yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan khususnya dibidang farmasi

9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang sudah terlibat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Seiring doa semoga semua bantuan dan amal kebaikan yang diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan dari Tuhan Yang Maha Esa. 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, 3 Agustus 2020



Sendhyala Yoma Amaliana Sutoyo

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Bawang Tunggul.....	5
1. Sistematika Tanaman	5
2. Nama lain	5
3. Morfologi tanaman	5
4. Kandungan kimia	6
5. Kegunaan bawang putih tunggal	7
B. Tinjauan Fitokimia	7
1. Flavonoid.....	7
2. Saponin.....	8
3. Tanin.....	8
4. Minyak atsiri.....	9
5. Steroid dan triterpenoid	9

6. Fenolik.....	10
C. Simplisia	10
1. Pengertian simplisia	10
2. Pengeringan	11
D. Ekstraksi	11
1. Pengertian ekstraksi.....	11
2. Ekstrak.....	11
3. Jenis-jenis metode ekstraksi	12
3.1 Maserasi.....	12
3.2 Sokhletasi.	12
3.3 Perkolasi.	13
3.4 Infus.....	13
3.5 Digesti.	13
3.6 Dekok.	13
3.7 Refluks.....	13
4. Fraksinasi.....	14
5. Pelarut.....	14
5.1 Etanol	14
5.2 <i>n</i> -heksan	15
5.3 Etil asetat.....	15
5.4 Air.....	15
E. Darah	15
1. Pengertian	15
2. Fungsi darah	15
F. Antikoagulan	16
1. Pengertian.....	16
2. Jenis-jenis antikoagulan	16
2.1 EDTA	16
2.2 Sitrat	16
2.3 Heparin.....	17
2.4 Oksalat.....	17

G. Radikal bebas.....	17
H. Antioksidan.....	18
1. Pengertian.....	18
2. Tipe antioksidan	18
2.1 Antioksidan primer.....	18
2.2 Antioksidan sekunder	18
2.3 Antioksidan tersier	18
3. Metode uji aktivitas antioksidan.....	18
3.1 Pengujian dengan asam tiobarbiturat	19
3.2 Pengujian dengan sistem β karoten linoleat	19
3.3 Pengujian penangkapan radikal bebas.....	19
3.4 Pengujian dengan sistem linoleat-tiosianat	19
I. Kolesterol	20
1. Pengertian.....	20
2. Fungsi kolesterol	20
3. Metabolisme kolesterol	20
4. Hiperkolesterolemia	21
J. Hiperlipidemia.....	21
1. Pengertian.....	21
2. Patofisiologi.....	22
3. Klasifikasi hiperlipidemia	22
3.1 HDL kolesterol	22
3.2 LDL kolesterol	22
3.3 Triglisertida	23
3.4 Kolesterol total	23
K. Aterosklerosis.....	23
1. Pengertian.....	23
2. Patofisiologi aterosklerosis.....	24
L. Metode Pengukuran kadar lipid.....	24
1. Metode Lieberman Burchard.....	24
2. Metode CHOD-PAP.....	25

3. Metode GPO-PAP	25
4. Metode zak	25
M. Bakteri	25
1. Bakteri	25
2. <i>Salmonella typhi</i>	26
2.1 Klasifikasi.....	26
2.2 Kultur.....	26
2.3 Patogenitas.....	26
2.4 Struktur & tipe antigen	27
3. <i>Staphylococcus aureus</i>	28
3.1 Klasifikasi.....	28
3.2 Kultur.....	28
3.3 Patogenitas.....	28
4. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	28
4.1 Klasifikasi.....	28
4.2 Morfologi.....	29
4.3 Patogenitas.....	29
4.4 Pengobatan	29
5. <i>Shigella dysenteriae</i>	30
5.1 Klasifikasi.....	30
5.2 Morfologi.....	30
5.3 Patogenitas.....	30
6. <i>Propionibacterium acnes</i>	31
6.1 Klasifikasi.....	31
6.2 Morfologi.....	31
6.3 Patogenitas.....	31
N. Antibakteri.....	32
1. Pengertian.....	32
2. Mekanisme kerja antibakteri	32
2.1 Menghambat sintesis dinding sel	32
2.2 Menghambat metabolisme sel bakteri.....	32

2.3 Perubahan permeabilitas membran sel bakteri.....	32
2.4 Menghambat sintesis asam nukleat sel bakteri.....	33
2.5 Menghambat sintesis protein sel bakteri	33
O. Jamur	33
1. Pengertian.....	33
2. <i>Candida albicans</i>	33
2.1 Klasifikasi.....	33
2.2 Morfologi.....	34
2.3 Fisiologi jamur	34
P. Antijamur.....	34
1. Pengertian.....	34
2. Mekanisme kerja antijamur	35
2.1 Kerusakan pada dinding sel.....	35
2.2 Perubahan molekul protein dan asam nukleat	35
2.3 Perubahan permeabilitas sel	35
2.4 Penghambat kerja enzim	35
2.5 Penghambat sintesis asam nukleat	35
Q. Uji Aktivitas Antibakteri dan Antijamur	35
1. Metode dilusi.....	35
2. Metode difusi.....	36
R. Hewan Percobaan	36
1. Klasifikasi hewan	36
1.1 Klasifikasi mencit.....	36
1.2 Klasifikasi tikus.....	36
1.3 Klasifikasi kelinci.....	37
2. Karakteristik hewan uji	37
3. Sifat biologis hewan uji	38
4. Pemberian secara oral.....	38
5. Teknik pemegangan hewan uji.....	39
S. Studi Literatur.....	39
1. Pengertian.....	39

2. Tujuan.....	39
3. Langkah-langkah	39
T. Landasan Teori	40
BAB III METODE PENELITIAN	44
A. Populasi dan Sampel.....	44
1. Populasi	44
2. Sampel.....	44
B. Variabel Penelitian	44
1. Identifikasi variabel utama	44
2. Klasifikasi variabel utama	44
2.1 Variabel bebas.	44
2.2 Variabel tergantung.	44
2.3 Variabel terkendali.	44
3. Definisi operasional variabel utama	45
C. Alat dan Bahan	45
1. Alat	45
2. Bahan.....	45
D. Jalannya Penelitian	45
1. Identifikasi tanaman	45
2. Pengumpulan bahan	46
3. Pencucian.....	46
4. Pengeringan	46
5. Pembuatan ekstrak bawang putih tunggal	46
6. Penetapan kadar air ekstrak bawang putih tunggal	47
7. Identifikasi kandungan kimia ekstrak bawang putih tunggal .	47
7.1 Identifikasi flavonoid.	47
7.2 Identifikasi saponin.	47
7.3 Identifikasi steroid dan triterpenoid.	47
7.4 Identifikasi tanin.....	48

8. Identifikasi kandungan kimia ekstrak bawang putih tunggal dengan KLT.....	48
8.1 Identifikasi flavonoid.	48
8.2 Identifikasi minyak atsiri.....	48
9. Sistematis literatur review terhadap kajian aktivitas farmakologi bawang putih tunggal.....	48
E. Alur penelitian	50
F. Penetapan kriteria inklusi dan eksklusi	50
G. Analisa Data	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
A. Hasil Identifikasi dan Deskripsi Tanaman	53
1. Identifikasi tanaman	53
2. Deskripsi Tanaman.....	53
B. Hasil Pembuatan Serbuk Bawang Putih Tunggal.....	53
C. Hasil Pembuatan Ekstrak Bawang Putih Tunggal.....	54
D. Hasil Penetapan Kadar Air Ekstrak Bawang Putih	55
E. Hasil Identifikasi Kandungan Kimia Bawang Putih Tunggal	55
F. Identifikasi Kandungan Kimia Bawang Putih Dengan Metode KLT	57
G. Kajian aktivitas farmakologi	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	85
A. Kesimpulan.....	85
B. Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN.....	99

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Struktur flavonoid	7
2. Struktur saponin	8
3. Struktur tanin	8
4. Pembuatan ekstrak bawang putih tunggal.....	50
5. Pencarian sumber literatur	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil persentase bobot kering terhadap bobot basah bawang putih tunggal..	54
2. Hasil rendemen ekstrak bawang putih tunggal	55
3. Hasil kajian identifikasi kandungan kimia bawang putih tunggal	56
4. Hasil kajian identifikasi kandungan kimia bawang putih tunggal menggunakan KLT.....	57
5. Kajian literatur jurnal terhadap aktivitas farmakologi bawang putih tunggal	59

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. <i>Ethical clearance</i>	100
2. Hasil determinasi bawang putih tunggal.....	101
3. Gambar alat dan bahan.....	103
4. Perhitungan rendemen simplisia bawang putih tunggal	105
5. Perhitungan rendemen ekstrak bawang putih tunggal	106
6. Kajian literatur identifikasi kandungan senyawa kimia bawang putih tunggal menggunakan KLT.....	107

INTISARI

SUTOYO SYA., 2020, KAJIAN LITERATUR AKTIVITAS FARMAKOLOGI EKSTRAK BAWANG PUTIH TUNGGAL (*Allium sativum* L.), SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Bawang putih merupakan tanaman yang memiliki beberapa varietas, salah satunya adalah bawang putih tunggal atau bawang lanang yang hanya terdiri dari satu umbi karena tumbuh di lingkungan yang tidak tepat. Bawang putih adalah tanaman yang memiliki khasiat obat dalam mencegah beberapa penyakit. Bawang putih tunggal mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, fenolik, saponin, dan minyak atsiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji literatur tentang aktivitas farmakologi dari ekstrak bawang putih tunggal (*Allium sativum* L.).

Penelitian ini diawali dengan menentukan rumusan masalah dan kriteria literatur yang akan digunakan. Kajian aktivitas farmakologi dilakukan dengan menggunakan literatur review untuk mengetahui berbagai aktivitas farmakologi dari ekstrak bawang putih tunggal (*Allium sativum* L.)

Hasil pengkajian aktivitas farmakologi menunjukkan bahwa ekstrak bawang putih tunggal mempunyai aktivitas antioksidan, antibakteri, antijamur, antiatherosklerosis, hiperkolesterolemia, hiperlipidemia, dan antikoagulan. Ekstrak bawang putih tunggal mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, fenolik, saponin, dan minyak atsiri.

Kata kunci: Bawang putih tunggal, Farmakologi, senyawa kimia.

ABSTRACT

SUTOYO SYA., 2020, LITERATURE REVIEW PHARMACOLOGICAL ACTIVITY OF SINGLE GARLIC EXTRACT (*Allium sativum* L.), SKRIPSI, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERCITY, SURAKARTA

Garlic is a plant that has many varieties, one of which is a single garlic or garlic which only consists of one tuber because it grows in an improper environment. Garlic is a plant that has medicinal properties in preventing several diseases. Single garlic contains compound flavonoids, alkaloids, phenolics, saponins, and essential oils. This study aims to examine the literature on the pharmacological activity of a single garlic extract (*Allium sativum* L.).

This research begins by determining the formulation of the problem and the criteria for literature to be used. Extraction was carried out using the maceration method. The pharmacological activity study was carried out using literature review to find out the various pharmacological activities of a single garlic extract (*Allium sativum* L.).

The results of the pharmacological activity assessment showed that the single garlic extract had antioxidant, antibacterial, antifungal, antiatherosclerosis, hypercholesterolemia, hyperlipidemia, and anticoagulant activities. Single garlic extract contains flavonoids, alkaloids, phenolics, saponins, and essential oil.

keywords: Single garlic, pharmacological, chemical compound

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pengetahuan tentang obat tradisional sudah ada sejak zaman nenek moyang untuk menyembuhkan beberapa penyakit dengan menggunakan ramuan tumbuh – tumbuhan. Obat tradisional banyak digunakan hanya karena masyarakat mempercayai bahwa timbul dampak positif yang mereka rasakan setelah mengonsumsi obat – obat tradisional. Pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan utama pengobatan tradisional telah menjadi kebudayaan hampir di seluruh negara di dunia (Lee *et al.* 2000). Lebih dari 13.000 jenis tanaman digunakan untuk membuat resep ramuan pengobatan tradisional dari berbagai belahan dunia. Tumbuhan memiliki peran dalam penggunaannya sebagai bahan obat sama pentingnya dengan peran tumbuhan sebagai bahan makanan (Raskin *et al.* 2002).

Pengobatan dengan ramuan tradisional akhir – akhir ini mulai dipertimbangkan kembali karena melihat minat masyarakat yang meningkat pada pengobatan tradisional. Pengobatan tradisional dirasakan lebih murah dibandingkan obat – obat kimia dan prosedur pembuatannya juga mudah meskipun dalam keadaan mendesak. Efek samping yang ditimbulkan dari obat tradisional lebih ringan daripada efek samping obat dari bahan kimia. Melihat efek samping yang ditimbulkan dari obat sintesis, maka perlu dilakukan penelitian dengan bahan-bahan tradisional seperti tanaman berkhasiat obat dan memiliki efek samping yang lebih ringan dibandingkan pengobatan kimia (Uray 2009).

Salah satu tanaman yang mempunyai khasiat obat adalah bawang putih. Bawang putih merupakan salah satu obat tradisional yang memiliki banyak manfaat dan kegunaan yang menguntungkan bagi manusia. Bagian utama dari bawang putih yang paling berkhasiat adalah umbi. Bawang putih dapat digunakan sebagai obat antidiabetes, obat hipertensi, penyakit jantung, kanker, dan lain-lain. Bawang putih memiliki beberapa jenis yang berbeda-beda di suatu daerah satu dengan daerah yang lain. Perbedaan dapat dilihat dari besar tanaman, umur panen, jumlah dan ukuran siung, kandungan zat kimia dalam umbu, dan produktivitas

tanaman. Beberapa jenis bawang putih yang telah dikembangkan yaitu bawang putih varietas lumbu hijau, bawang putih varietas lumbu kuning, bawang putih varietas lumbu putih, ilocos, kateng, bawang putih varietas lokal jatibarang, bawang putih varietas lokal bagor, bawang putih tunggal, dan bawang hitam (Wibowo 2009).

Beberapa masyarakat banyak yang lebih memilih bawang tunggal atau bawang lanang sebagai obat karena dianggap lebih berkhasiat. Di Indonesia bawang tunggal banyak digunakan sebagai obat tradisional karena memiliki kandungan kimia yaitu unsur sulfur. Senyawa aktif bawang putih tunggal yaitu dialilsulfida dianggap dapat menurunkan darah tinggi, kolesterol, meluruhkan lemak dalam pembuluh darah, dan mengencerkan darah. Kadar senyawa dialilsulfida yang dimiliki bawang putih tunggal lebih tinggi daripada bawang putih biasa. Hal ini terbukti dari aroma bawang putih tunggal yang lebih menyengat. Hal ini juga diperkuat dengan hasil penelitian (Prasonto *et al.* 2017), bahwa bawang putih tunggal mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi dengan hasil IC_{50} yang lebih rendah dibandingkan dengan bawang putih biasa yaitu 10,61. Hasil tersebut didapatkan dengan menggunakan metode DPPH dimana semakin rendah nilai IC_{50} maka zat atau bahan akan mempunyai sifat antioksidan yang tinggi. Senyawa scornidin dari bawang putih tunggal juga mampu meningkatkan daya tahan tubuh (Utami dan Lina 2013). Kemampuan perasan bawang putih tunggal sebagai antibakteri didukung oleh penelitian (Dewi *et al.* 2020), yang menyatakan bahwa perasan bawang putih tunggal dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur dengan konsentrasi optimal 100%.

Ekstrak *Allium sativum* mengandung senyawa zat aktif seperti SAC, S-allylmercaptocysteine, N-0- (Ideoxy-D-fructos-1-yl)-L-arginin, allyl sulphides, diallyl polisulphides, dan flavonoid. Zat aktif ini diduga dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dengan meningkatkan enzim antioksidan. Flavonoid berperan dalam menstimulasi peningkatan pengeluaran insulin dari sel beta pankreas, mengatur aktivitas dan ekspresi enzim dalam metabolisme karbohidrat dan bekerja menyerupai insulin dengan mempengaruhi mekanisme *insulin signaling* (Dewi *et al.* 2011). Flavonoid juga memiliki kemampuan sebagai

antikolesterol yang bekerja pada banyak enzim dalam pembentukan kolesterol atau trigliserida (Pramono 2011). Zat allicin yang terdapat dalam bawang putih merupakan senyawa penting karena mengandung sulfur. Zat allicin merupakan zat aktif yang mempunyai daya antibiotika yang ampuh dan juga berfungsi sebagai antibakteri (Najmuddin 2012). Menurut (Allicin International Limited 2005), allicin mampu menurunkan aktivitas enzim alkohol dehidrogenase dalam membentuk NADH dari NAD^+ yang dibentuk mikroba.

Pemahaman masyarakat tentang khasiat obat yang dimiliki bawang putih tunggal masih kurang. Beberapa masyarakat menggunakan obat tradisional karena mengikuti kebiasaan dari orang-orang zaman dahulu. Studi kepustakaan atau kajian literatur merupakan kegiatan penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan informasi dan data melalui berbagai macam material seperti buku yang ada di perpustakaan, hasil penelitian sebelumnya atau jurnal yang berkaitan dengan topik yang akan dibahas (Sari dan Asmendri 2020). Studi kepustakaan digunakan untuk mengkaji atau meninjau dari hasil penelitian-penelitian sebelumnya tentang aktivitas farmakologi yang dimiliki ekstrak bawang putih tunggal. Studi ini dilakukan dengan tujuan untuk memperkuat hasil dari penelitian-penelitian yang pernah dilakukan serta diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang khasiat-khasiat obat yang dimiliki bawang putih tunggal.

Berdasarkan hasil penelitian (Andayani dan Kurniawan 2013), menunjukkan bahwa ekstrak etanol bawang putih tunggal (*Allium sativum* L.) konsentrasi 40%, 60%, 80%, dan 100% dapat menghambat pertumbuhan jamur (*Candida albicans*). Hasil penelitian (Amin 2018), menyatakan bahwa ekstrak etanol dan etil asetat umbi bawang lanang memiliki aktivitas antioksidan yang kuat, dimana ekstrak dan fraksi dapat merendam 50% radikal bebas DPPH pada konsentrasi 200 ppm. Hasil penelitian (Brouwer et al. 2018), menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bawang putih tunggal dapat meningkatkan aktivitas dari enzim lipoprotein lipase. Menurut penelitian (Singh dan Chaturvedi 2015), menyatakan bahwa ekstrak bawang putih tunggal pada dosis 5 mg/kg mempunyai aktivitas antikoagulan

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan kajian literatur untuk membangun dan mengkontruksi konsepsi yang lebih kuat terhadap penelitian-penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan. Kajian literatur ini juga digunakan untuk memperkuat pemahaman tentang efek farmakologi dan kandungan senyawa dari ekstrak bawang putih tunggal.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Pertama, apa sajakah aktivitas farmakologi yang dimiliki ekstrak bawang putih tunggal (*Allium sativum* L.)?

Kedua, apakah kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam ekstrak bawang putih tunggal (*Allium sativum* L.) yang memiliki aktivitas farmakologi?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

Pertama, untuk mengetahui beberapa aktivitas farmakologi dari ekstrak bawang putih tunggal (*Allium sativum* L.).

Kedua, untuk mengetahui kandungan senyawa kimia dari ekstrak bawang putih tunggal (*Allium sativum* L.) yang memiliki aktivitas farmakologi.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah bahwa ekstrak bawang putih tunggal memiliki kemampuan aktivitas farmakologi dan memberikan kontribusi ilmiah untuk penelitian-penelitian selanjutnya dalam pemanfaatan tanaman tradisional. Penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan budidaya tanaman bawang tunggal sebagai obat alternatif dan untuk menambah informasi kepada masyarakat dibidang farmasi tentang manfaat obat tradisional yaitu bawang tunggal sebagai pengobatan beberapa penyakit.