

**KAJIAN LITERATUR AKTIVITAS ANTIBAKTERI  
TANAMAN GUDE (*Cajanus cajan*. L Mill sp)**



**Oleh :**

**Hanisy Saputri  
22164704A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2020**

**KAJIAN LITERATUR AKTIVITAS ANTIBAKTERI  
TANAMAN GUDE (*Cajanus cajan*. L Mill sp.)**

**SKRIPSI**

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

**Oleh :**

**Hanisy Saputri  
22164704A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2021**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul:  
**KAJIAN LITERATUR AKTIVITAS ANTIBAKTERI  
TANAMAN GUDE (*Cajanus cajan*. L Mill sp)**

Oleh:  
**Hanisya Saputri  
22164704A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 15 Januari, 2021

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi



Dekan.

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

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

**Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt**

**D. Andang Arif Wibawa, SP, M.Si**

Penguji :

1. Vivin Nopiyanti, S.Farm., M.Sc., Apt

2. Fransiska Leviana, S.Farm., M.Sc., Apt

3. Desi Purwaningsih, S.Pd., M.Si

4. Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt

## HALAMAN PERSEMBAHAN

“Dan seandainya semua pohon yang ada di bumi dijadikan pena, dan lautan dijadikan tinta, ditambah lagi tujuh lautan sesudah itu, maka belum akan habislah kalimat-kalimat Allah yang akan dituliskan, sesungguhnya Allah Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana”.

(QS. Lukman: 27)

- ♥ Kupersembahkan karya kecil ini, untuk cahaya hidup, yang senantiasa ada saat suka maupun duka, selalu setia mendampingi, saat aku lemah tak berdaya (Bapak Hanto dan Mamah Nani tercinta) yang selalu memanjatkan doa kepada putriMu dalam setiap langkah.
- ♥ Adikku Aldio Farel Saputra , keluarga besar Trah Eyang Kardi, Nadif Jaya FC, keluarga Apotek Pasar Palur dan seluruh saudaraku yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan motivasi, semangat dan juga dorongan moral sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
- ♥ Mas Rohmad Jati Pramono dan keluarga, terimakasih atas doa, semangat motivasi, nasehat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, karena tragedi terbesar dalam hidup bukanlah kematian, tapi hidup tanpa tujuan. Teruslah bermimpi untuk sebuah tujuan, dengan semua tindakan nyata dan juga angan, tidak hanya menjadi bayangan semu.

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

Allah SWT  
Nabi Muhammad SAW  
Kedua Orang tua  
Keluarga besar tercinta  
Sahabat-sahabatku  
Agama, Almamater, Bangsa dan Negara

## **PERNYATAAN**

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 skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Januari 2021

Yang menyatakan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hanisya Saputri', written over a horizontal line.

Hanisya Saputri

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr. Wb*

Allahmdullilah hirabbil alamin, segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena dengan rahmat, nikmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “**KAJIAN LITERATUR AKTIVITAS ANTIBAKTERI TANAMAN GUDE (*Cajanus cajan* L. Mill sp)**”. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada :


1. Allah SWT yang telah memberikan anugerah dan petunjuk-Nya disetiap langkah hidup ini.
2. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta
3. Prof. Dr. R. A Oetari, SU., MM.,M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Endang Sri Rejeki, M.Si., Apt. selaku pembimbing akademik dan pembimbing utama atas bimbingan, nasehat, ilmu, motivasi dan pengarahan selama penyusunan skripsi dan proses perkuliahan dengan baik.
5. D. Andang Arif Wibawa, SP, M.Si selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu, memberi nasehat, petunjuk dan bimbingan kepada penulis selama penyusunan skripsi.
6. Penguji I, II, dan III yang telah menyediakan waktu untuk menguji serta memberikan saran dan kritik demi kesempurnaan skripsi.
7. Segenap dosen, serta karyawan perpustakaan yang telah banyak membantu dan menyediakan fasilitas demi kelancaran skripsi.
8. Bapak Hanto dan Ibu Sutarni selaku orangtua, serta keluarga tercinta terima kasih yang selalu memberi semangat, doa, cinta dan kasih sayang, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

9. Semua teman angkatan 2016 S-1 Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta. Seluruh pihak yang telah membantu dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih ada kekurangan dalam menyusun skripsi ini, untuk itu saran dan kritik dari pembaca yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang mempelajarinya.

Surakarta, Januari 2021

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hanisya Saputri', written over a horizontal line.

Hanisya Saputri

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Review.....	3
D. Kegunaan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tanaman Gude.....	4
1. Sistematika tanaman gude .....	4
2. Nama daerah.....	4
3. Morfologi tanaman .....	5
4. Ekologi dan penyebaran .....	5
5. Kandungan kimia .....	5
5.1. Flavonoid.....	5
5.2. Alkaloid.....	6
5.3. Saponin.....	6
5.4. Terpenoid. ....	6
6. Kegunaan tanaman gude .....	6
B. Simplisia .....	7
1. Pengertian Simplisia.....	7
2. Proses pengeringan simplisia .....	7
3. Proses pembuatan serbuk simplisia.....	8
C. Ekstraksi .....	8



1.	Pengertian ekstraksi.....	8
2.	Cairan penyari .....	9
2.1.	Etanol 96%.....	9
2.2.	Kloroform.....	10
2.3.	Air.....	10
D.	Bakteri .....	10
1.	Definisi Bakteri .....	10
2.	Klasifikasi bakteri.....	11
3.	<i>Salmonella typhi</i> ATCC 13311 .....	13
3.1	Sistematika <i>Salmonella thypi</i> ATCC 13311.....	13
3.2	Morfologi, sifat dan identifikasi <i>Salmonella typhi</i> (Radji 2011).....	14
3.3	Pathogenesis.....	14
3.4	Pengobatan dan pencegahan.....	15
4.	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923.....	15
4.1	Sistematika bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923.....	15
5.	<i>Escherichia coli</i> .....	17
5.1	Sistematika bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	17
5.2	Pathogenesis.....	17
5.3	Cara penularan.....	18
E.	Antibakteri.....	18
1.	Definisi antibakteri.....	18
2.	Mekanisme kerja antibakteri .....	18
2.1.	Penghambatan dinding sel.....	18
2.2.	Penghambatan fungsi membran sel.....	19
2.3.	Penghambatan sintesis protein.....	19
2.4.	Penghambatan sintesis asam nukleat.....	19
2.5.	Mengganggu metabolisme sel bakteri.....	19
3.	Kloramfenikol sebagai antibakteri .....	20
4.	Uji aktivitas antibakteri .....	20
4.1.	Metode difusi.....	21
4.2.	Metode dilusi.....	21
F.	Media.....	21
1.	Pengertian media .....	21
2.	Macam-macam bentuk media .....	22
3.	Sterilisasi .....	23
G.	Landasan Teori .....	23
H.	Literatur Review .....	25
1.	Definisi literature Review .....	25
2.	Jenis-jenis literature review .....	26
2.1.	<i>Context</i> review.....	26
2.2.	<i>Historical</i> review.....	26
2.3.	<i>Integrative</i> review.....	27
2.4.	<i>Methodological</i> review.....	27
2.5.	<i>Self-study</i> review .....	27

2.6. <i>Theoretical review</i> .....	27
I. Hipotesis .....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Populasi dan sampel .....	28
B. Pengumpulan Data.....	28
C. Jalannya Penelitian .....	29
1. Kajian identifikasi kandungan senyawa tanaman gude.....	29
2. Kajian identifikasi senyawa tanaman gude dengan metode KLT. ....	29
3. Sistematis <i>literature review</i> terhadap kajian aktivitas antibakteri terhadap tanaman gude ( <i>Cajanus Cajan L Mill sp</i> ). ....	29
4. Metode Pengumpulan Data .....	29
5. Analisis Hasil .....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	32
1. Kajian hasil skrining fitokimia ekstrak tanaman gude .....	32
2. Kajian terhadap aktivitas antibakteri .....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
A. Kesimpulan.....	39
B. Saran .....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	40

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman gude .....	4
Gambar 2. Bakteri <i>Salmonella typhi</i> .....	13
Gambar 3. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	15
Gambar 4. Bakteri <i>E.Coli</i> .....	17
Gambar 5. Struktur kimia kloramfenikol .....	20
Gambar 6. Metode Pengumpulan data .....	30
Gambar 7. Struktur cajanin Liu <i>et.al</i> 2010.....	38
Gambar 8. Struktur pinostrobin Liu <i>et.al</i> 2010.....	38
Gambar 9. Struktur cajanuslactone Liu <i>et.al</i> 2010.....	38

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kajian analisis skrining fitokimia ekstrak metanol daun kacang gude ...	32
Tabel 2. Kajian analisis skrining fitokimia ekstrak metanol daun kacang gude ...	32
Tabel 3. Kajian fitokimia cajanus terhadap strain bakteri.....	33
Tabel 4. Kajian aktivitas antibakteri berbagai ekstrak daun gude dengan mengukur Konsentrasi Hambat Minimum (KHM).....	36
Tabel 5. Kajian aktivitas antibakteri berbagai ekstrak daun gude dengan mengukur Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) / mm. ....	36

## INTISARI

**Saputri H. 2020. KAJIAN LITERATURE AKTIVITAS ANTIBAKTERI TANAMAN GUDE (*Cajanus cajan* L Mill sp). FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.**

Infeksi adalah jenis penyakit yang disebabkan oleh bakteri patogen yang masuk ke dalam tubuh, berkembang biak dan menimbulkan penyakit. Penyakit ini biasanya banyak terdapat di daerah tropis seperti Indonesia. Penggunaan pengobatan tradisional secara umum dinilai lebih aman daripada pengobatan modern. Tanaman gude atau disebut pigeons pea (*Cajanus cajan* L Mill sp) mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi terkait aktivitas antibakteri dari tanaman gude (*Cajanus cajan* L Mill sp).

Penelitian ini dimulai dari review artikel dengan literatur online yang didapat dari jurnal publikasi nasional maupun jurnal internasional yang diperoleh dari penyedia jurnal di internet yang diterbitkan dari google scholar dan science direct. Lalu dianalisa dengan cara mereduksi/ merangkum hal-hal pokok, metode yang digunakan serta membuang yang tidak penting, kemudian hasil data yang diperoleh dijadikan sekumpulan informasi yang tersusun.

Hasil kajian literatur diketahui bahwa tanaman gude (*Cajanus cajan* L Mill sp) mempunyai aktivitas antibakteri, baik pada bakteri gram positif dan bakteri gram negatif yang dapat dilihat dari besarnya angka Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dengan kandungan senyawa aktif cajanol yang berkhasiat sebagai antibakteri pada tanaman.

---

**Kata kunci :** Infeksi, bakteri, *Cajanus cajan* L Mill sp, antibakteri, cajanol, Uji Fitokimia *Cajanus cajan*, Aktivitas Antibakteri atau Potensi Antibakteri *Cajanus cajan*.

## ABSTRACT

**Saputri H. 2020. THE STUDY LITERATURE OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF PIGEONS PEA (*Cajanus cajan* L Mill sp). PHARMACEUTICAL FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

Infection is a type of disease caused by pathogenic bacteria that enter the body, multiply and cause disease. This disease is usually found in tropical areas such as Indonesia. The use of traditional medicine is generally considered safer than modern medicine. Gude plants or pigeons pea (*Cajanus cajan* L Mill sp) contain alkaloids, flavonoids, tannins and saponins. This study aims to provide information regarding the antibacterial activity of the gude plant (*Cajanus cajan* L Mill sp).

This research begins with a review of articles with online literature obtained from national publication journals and international journals obtained from journal providers on the internet published from Google Scholar and Science Direct. Then analyzed by reducing / summarizing the main things, the methods used and removing those that are not important, then the results of the data obtained are made into a compiled collection of information.

The results of the literature review show that the gude plant (*Cajanus cajan* L Mill sp) has antibacterial activity, both on gram-positive and gram-negative bacteria which can be seen from the large number of Minimum Inhibitory Concentration (MIC) with the content of the active compound cajanol which has antibacterial properties in plants.

---

**Keywords:** infection, bacteria, Gude, *Cajanus cajan* L Mill sp, antibacterial, cajanol, cajanol, *Cajanus cajan* phytochemical test, antibacterial activity or potential antibacterial of *Cajanus cajan*.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Infeksi merupakan masalah penting yang banyak dijumpai pada kehidupan sehari-hari. Kasus infeksi dapat disebabkan oleh bakteri dan mikroorganisme yang patogen. Mikroba akan masuk ke dalam tubuh dan berkembang biak dalam jaringan (Waluyo, 2004). Penyakit infeksi disebabkan oleh mikroorganisme (bakteri, virus, parasit, dan jamur) yang masuk dan berkembang biak ke dalam tubuh. Contoh bakteri yang menyebabkan infeksi adalah *Salmonella typhi* dan *Staphylococcus aureus* (Jawetz *et al*, 2005).

Antibakteri adalah senyawa alami atau sintetik yang menghambat pertumbuhan suatu organisme. Antibakteri yang ideal memiliki sifat toksisitas selektif dalam arti bersifat toksik untuk bakteri, tetapi relatif tidak toksik untuk hospes. Berdasarkan sifatnya toksisitas selektifnya terdapat 2 sifat yang memiliki antibakteri yaitu menghambat pertumbuhan bakteri (bakteriostatik) dan membunuh bakteri (bakterisida) (Radji 2011).

Menurut (Jawetz *et al* 2001) antibakteri adalah senyawa kimia yang digunakan untuk membasmi bakteri, khususnya bakteri yang merugikan manusia. Pengertian ini lalu berkembang menjadi senyawa yang dalam konsentrasi tertentu yang mampu menghambat bahkan membunuh proses kehidupan suatu mikroorganisme.

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang dapat diolah menjadi berbagai macam obat. Ribuan tahun yang lalu, obat-obatan tradisional telah banyak digunakan dan menjadi budaya di Indonesia dalam bentuk ramuan jamu. Obat-obatan tradisional tersebut tidak hanya digunakan dalam fase pengobatan saja, tetapi juga digunakan dalam fase preventif, promotif, dan rehabilitasi. Obat-obatan tradisional banyak digunakan karena keberadaannya yang mudah didapat, ekonomis, dan menurut penelitian memiliki efek samping relatif rendah serta adanya kandungan yang berbeda yang memiliki efek saling mendukung secara sinergis (Katno 2004), contohnya adalah tanaman gude.

Gude (*Cajanus cajan* L Mill sp) atau pigeons pea merupakan tanaman yang mampu tumbuh subur di daerah tropis dan subtropis seperti Indonesia. Gude tergolong ke dalam genus *Cajanus* yang termasuk kelompok tanaman polong-polongan. Gude memiliki manfaat yang sangat banyak, yakni sebagai bahan pangan (Anwar *et al.* 2010; Okpala dan Okoli 2014) dan sumber protein nabati, dan alternatif bagi program diet. Tanaman gude juga mempunyai banyak kegunaan sebagai tanaman obat tradisional bagi masyarakat. (Sierra *et al.* 1998; Mahitha *et al.* 2015)

Investigasi kimia dan penelitian farmakologis mengindikasikan komponen utama dalam kacang gude hitam yang berkhasiat bagi kesehatan tubuh manusia diklasifikasikan ke dalam 2 golongan, yaitu golongan flavonoid dan stilbena (Fu *et al.* 2008; Luo *et al.* 2008). Kacang gude adalah jenis tanaman kacang yang kaya akan flavonoid antara lain kajanol, kuersetin, dan luteolin (Rahayu and Roosmarinto, 2017).

Senyawa flavonoid disintesis oleh tanaman sebagai sistem pertahanan dan dalam responsnya terhadap infeksi oleh mikroorganisme, sehingga tidak mengherankan apabila senyawa ini efektif sebagai senyawa antimikroba terhadap sejumlah mikroorganisme. Flavonoid merupakan salah satu senyawa polifenol yang memiliki bermacam-macam efek bermanfaat antara lain efek antioksidan, anti tumor, anti radang, antibakteri dan anti virus (Parubak, 2013).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh ( Pujiati *et al* 2010) ekstrak larutan biji kacang gude dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi larutan 100% dengan zona hambat tertinggi sebesar 13,1mm dan zona hambat terendah pada konsentrasi 25% sebesar 3,1mm.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas maka dapat ditarik perumusan masalah sebagai berikut

Pertama, berdasarkan kajian literatur, apakah tanaman gude (*Cajanus cajan* L Mill sp) memiliki aktivitas antibakteri ?



Kedua, jenis senyawa apa yang terkandung dalam tanaman gude (*Cajanus cajan* L Mill sp) yang berkhasiat sebagai antibakteri ?

Ketiga, jenis bakteri apa saja yang dapat dihambat oleh tanaman gude (*Cajanus cajan* L Mill sp) ?

### **C. Tujuan Review**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka dapat ditarik tujuan sebagai berikut:

Pertama, mengetahui adanya potensi antibakteri dari tanaman gude (*Cajanus cajan* L Mill sp) dengan menggunakan kajian literatur.

Kedua, mengetahui golongan senyawa apa saja yang terkandung dalam tanaman gude (*Cajanus cajan* L Mill sp).

Ketiga, mengetahui jenis bakteri apa saja yang dapat dihambat oleh tanaman gude (*Cajanus cajan* L Mill sp).

### **D. Kegunaan Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk memberikan pengetahuan ilmiah untuk masyarakat tentang khasiat tanaman gude (*Cajanus cajan* L Mill sp) memiliki kemampuan dalam memberikan efek antibakteri.