

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK DAUN JARAK
(*Ricinus communis* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* DAN *Pseudomonas aeruginosa***

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Sarjana Sains Terapan



Oleh :

**Yunida Nur Lailia
11180803N**

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

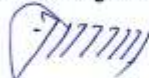
Tugas Akhir:

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK DAUN JARAK
(*Ricinus communis* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* DAN *Pseudomonas aeruginosa***

Oleh:
Yunida Nur Lailia
11180803N

Surakarta, 29 Juli 2019
Menyetujui Untuk Ujian Sidang Tugas Akhir

Pembimbing Utama



Rahmat Budi Nugroho, S.Si., M.Sc.
NIS. 01201403161181

Pembimbing Pendamping



Rinda Binugraheni, S.Pd., M.Sc.
NIS.01201403162182

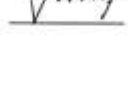
LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir:

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK DAUN JARAK
(*Ricinus communis* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* DAN *Pseudomonas aeruginosa***

Oleh:
Yunida Nur Lailia
11180803N

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 02 Agustus 2019

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penguji I : Dra Nony Puspawati, M.Si.		12 Agustus 2019
Penguji II : Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc.		13 Agustus 2019
Penguji III : Rinda Binugraheni, S.Pd., M.Sc.		15 Agustus 2019
Penguji IV : Rahmat Budi Nugroho, S.Si., M.Sc.		12 Agustus 2019



Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi

Prof. Dr. Marsetvawan HNE S., M.Sc. P.hD.
NIP. 194809291975031006

Ketua Program Studi
Fakultas Ilmu Kesehatan

Tri Mulyowati, S.KM., M.Sc
NIS.01201112162151

PERSEMBAHAN

Sukses adalah sebuah perjalanan, bukan sebuah tujuan. Usaha sering lebih penting
dari pada hasilnya

-Arthur Ashe-

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan berkah-nya yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Kedua orang Tua yang selalu memberikan do'a, dukungan dan motivasi luar biasa kepada penulis.
3. Rekan-rekan seperjuangan D-IV Analis Kesehatan 2019

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana 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 tugas akhir ini merupakan jiplakan dari penelitian / karya ilmiah / tugas akhir orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 02 Agustus 2019



Yunida Nur Lailia
NIM. 11180803N

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah –Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK DAUN JARAK (*Ricinus communis* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* DAN *Pseudomonas aeruginosa*”**

Sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan (S.ST) pada program studi Diploma IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas Setia Budi Surakarta.

Dalam proses penyelesaian tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan kepada :

1. Dr. Djoni Tarigan, M.B.A., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M. Sc.,Ph.D, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Ibu Tri Mulyowati, S.KM.,M.Sc. selaku Ketua Program Studi D-IV Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Bapak Rahmat Budi Nugroho, S.Si.,M.Sc selaku Pembimbing Utama dan Ibu Rinda Binugraheni, S.Pd.,M.Sc selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, nasehat, serta arahan dalam penulisan tugas akhir.
5. Bapak dan Ibu dosen serta asisten dosen Universitas Setia Budi yang telah memberi pengetahuan sampai terselesainya skripsi ini.

6. Tim penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberi masukan untuk penyempurnaan tugas akhir ini.
7. Orang tuaku dan keluargaku yang selalu mendoakanku dan selalu mendukung agar dapat tercapai cita-cita dan kesuksesanku
8. Semua pihak yang terkait yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari keterbatasan dalam penyusunan Skripsi ini, sehingga kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Surakarta, 02 Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan pustaka.....	6
1. Tanaman Jarak (<i>Ricinus communis</i> L.)	6
2. Simplisia.....	12
3. Ekstraksi (penyaringan).....	13
4. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	15
5. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	23
B. Landasan Teori	27
C. Kerangka Pikir Penelitian.....	30
D. Hipotesis	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Rancangan Penelitian	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	31
1. Tempat Penelitian.....	31
2. Waktu Penelitian	31
C. Populasi dan Sampel.....	31
1. Populasi	31
2. Sampel	31
D. Variabel Penelitian	32
1. Identifikasi Variabel Utama	32
2. Klasifikasi Variabel Utama	32

3.	Definisi Oprasional Variabel Utama	32
E.	Alat dan Bahan	33
1.	Alat	33
2.	Bahan.....	33
F.	Prosedur Penelitian	33
1.	Determinasi Tanaman Daun Jarak	33
2.	Pembuatan Serbuk Daun Jarak.....	34
3.	Penentuan Nilai Kadar Air Serbuk Daun Jarak.....	34
4.	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun jarak.....	34
5.	Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Daun Jarak.....	35
6.	Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Daun Jarak	35
7.	Sterilisasi Alat dan Media	36
8.	Pembuatan Media.....	36
9.	Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dari kultur laboratotium.....	37
10.	Identifikasi Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Dari Kultur Laboratorium	39
11.	Pembuatan Suspensi Bakteri	41
12.	Pengujian Aktivitas Antibakteri Daun Jarak	42
13.	Pembacaan Hasil	42
G.	Teknik Analisis Data	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		44
A.	Daun Jarak.....	44
1.	Hasil Determinisasi Tumbuhan Jarak.....	44
2.	Pengambilan Bahan	44
3.	Hasil Penetapan Kadar Air Serbuk Daun Jarak.....	44
4.	Hasil Pembuatan Ekstrak Etanolik Daun Jarak	45
5.	Hasil Uji Bebas Alkohol Ekstrak Etanolik Daun Jarak.....	45
6.	Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia	46
B.	Uji Aktivitas Antibakteri	47
1.	Isolasi dan Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	47
2.	Isolasi dan Identifikasi Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	50
3.	Hasil Pembuatan Suspensi.....	53
4.	Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Daun Jarak.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		62
A.	Kesimpulan.....	62
B.	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA.....		63
LAMPIRAN		69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman Jarak (<i>Ricinus communis</i> L.) (Cahyo, 2008).	8
Gambar 2. <i>Staphylococcus aureus</i> (Ferianto, 2012).	15
Gambar 3. Bagan Kerangka Pikir Penelitian	30
Gambar 4. Koloni Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada media VJA.....	48
Gambar 5. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> Pada Media BHI	48
Gambar 6. Hasil Uji Katalase.....	49
Gambar 7. Hasil Uji Koagulase	49
Gambar 8. Hasil Pengecatan Gram Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	50
Gambar 9. Koloni Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> pada Media PSA.....	51
Gambar 10. Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> pada media BHI.....	51
Error! Bookmark not defined.	
Gambar 11. Hasil Pengecatan Gram Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	51
Gambar 12. Hasil identifikasi uji biokimia bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	52
Gambar 13. A : Suspensi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ; B: Suspensi Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	53
Gambar 14. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	54
Gambar 15. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	56
Gambar 16. Grafik rerata diameter zona hambat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	67

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Sifat Fisika dan Kimia Etanol	15
Tabel 2. Konsentrasi Ekstrak Dun Jarak	35
Tabel 3. Hasil Penetapan Kadar Air Serbuk Daun Jarak	45
Tabel 4. Rendaman Ekstrak	45
Tabel 5. Uji Bebas Alkohol.....	46
Tabel 6. Uji Kandungan Senyawa Kimia Daun Jarak.....	46
Tabel 7. Uji Biokimia <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	52
Tabel 8. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	54
Tabel 9. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Determinasi Tumbuhan Jarak	70
Lampiran 2. Alat dan Bahan	71
Lampiran 3. Hasil Ekstraksi Daun Jarak.....	72
Lampiran 4. Uji Kandungan Senyawa Kimia	73
Lampiran 5. Hasil Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	74
Lampiran 6. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri.	75
Lampiran 7. Hasil Perhitungan Kadar Air.	76
Lampiran 8. Perhitungan Rendeman Ekstrak.....	77
Lampiran 9. Perhitungan Konsentrasi.....	78
Lampiran 10. Uji Statistik.....	80
Lampiran 11. Komposisi Media.....	85

INTISARI

Lailia, Y.N. 2019. UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK DAUN JARAK (*Ricinus communis* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Program Studi D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta.

Penyakit Infeksi disebabkan oleh bakteri Gram positif dan negatif diantaranya *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Antibiotik menjadi pilihan utama untuk mengobati penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri tersebut. Penggunaan antibiotik dalam jangka waktu lama mempunyai dampak yang tidak baik bagi tubuh. Oleh karena itu, masyarakat lebih memilih menggunakan obat tradisional. Salah satunya adalah daun Jarak (*Ricinus communis* L.) yang dapat digunakan sebagai antibakteri. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanolik daun Jarak terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*, konsentrasi, dan mengetahui perbedaan diameter zona hambatnya.

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan menggunakan metode difusi. Empat ratus gram serbuk daun Jarak diekstraksi dengan maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Maserasi kemudian ditambahkan DMSO 2% dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100% dan 100%. Uji aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* dianalisis dengan uji Test Non Parametrik.

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun Jarak mempunyai aktivitas antibakteri. Rerata diameter zona hambat ekstrak Daun Jarak pada konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap *Staphylococcus aureus* adalah 8; 8,3; 12 dan 12,6, terhadap *Pseudomonas aeruginosa* adalah 8; 8,3; 10 dan 11. Terdapat perbedaan diameter zona hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

Kata kunci: Antibakteri, ekstrak etanolik daun Jarak, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*

ABSTRACT

Lailia, Y.N. 2019. *Antimicrobial Activities of Ricinus (Ricinus communis L.) Ethanol Extract against Staphylococcus aureus and Pseudomonas aeruginosa*. Bachelor of Applied Science Faculty, Setia Budi University.

Infectious diseases are caused by Gram positive and negative bacteria including *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa*. Antibiotics are the main choice for treating diseases caused by bacterial infections. The use of antibiotics in the long term has an adverse effect on the body. Therefore, people prefer to use traditional medicine. One of them is castor leaves (*Ricinus communis* L.) which can be used as an antibacterial. The aim of the study was to determine the antibacterial activity of the ethanolic extract of castor leaves against *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa*, concentration and determine the difference in diameter of the inhibitory zone.

His type of experimental research uses diffusion testing. Four hundred grams of distance leaf powder was extracted by maceration using 96% ethanol. Maseration then added 2% DMSO with a concentration of 25%, 50%, 75%, 100% and 100%. Then the antibacterial activity test against *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* was analyzed by the Non Parametric Test.

The results showed that distance leaf extract had antibacterial activity. The mean diameter of inhibition zone of Leaf Distance extract at concentrations of 25%, 50%, 75%, and 100% against *Staphylococcus aureus* is 8; 8.3; 12 and 12.6, against *Pseudomonas aeruginosa* is 8; 8.3; 10 and 11. There are differences in the diameter of the inhibition zone against *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* bacteria.

Keywords: antibacterial, *Ricinus* ethanolic extract, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penggunaan obat tradisional bagi masyarakat Indonesia sudah dikenal sejak zaman dahulu hingga sekarang dan sudah banyak tanaman obat dilestarikan sebagai warisan budaya. Berbagai macam jenis tanaman yang berkhasiat telah di gunakan sebagai obat tradisional dari generasi ke generasi oleh berbagai suku di Indonesia. Menurut Notoatmodjo (2007) obat tradisional di Indonesia sangat besar perannya bagi kesehatan masyarakat dan sangat potensial untuk dikembangkan, karena Indonesia kaya dengan tanaman obat-obatan. Penggunaan tanaman obat sebagai pengobatan alternatif banyak digunakan masyarakat, disebabkan selain mudah didapatkan, tumbuhan obat tersebut hampir tidak memiliki efek samping seperti halnya obat sintetik. Penggunaan obat sintetik tidak hanya dapat menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi tubuh namun juga dapat menimbulkan resisten terhadap suatu penyakit, baik penyakit yang ditimbulkan oleh bakteri, jamur, protozoa, virus maupun oleh organisme lainnya.

Salah satu tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai obat adalah jarak (*Ricinus communis* L.). Menurut Arisandi (2008) tumbuhan Jarak (*Ricinus communis* L.) dapat mengobati kanker rahim, koreng, sulit buang air besar, sulit melahirkan, batuk, bisul, kanker kulit, scabies, infeksi jamur, jerawat, lumpuh otot muka, gatal, TBC, hernia, bronkitis, reumatik dan bengkak. Dilihat dari fungsi Tumbuhan ini dalam pengobatan, Jarak (*Ricinus communis* L.) sering digunakan dalam pengobatan tradisional karena mempunyai kandungan senyawa kimia yang

secara umum berkhasiat dalam mengobati penyakit yang disebabkan oleh mikroba, sehingga dapat dijadikan sebagai antibakteri pengganti antibiotik (Maswarni N R, 2014). Menurut Sinaga (2001) daun Jarak mengandung saponin, senyawa-senyawa flavonoida antara lain kaempferol, kaempferol-3-rutinosida, nikotiflorin, kuersetin, isokuersetin dan rutin, selain itu juga mengandung astragalin, reiniutrin, risinin dan vitamin C.

Penyakit infeksi merupakan penyebab paling utama pada tingginya angka kesakitan (*morbidity*) dan angka kematian (*mortality*). Salah satu penyebab penyakit infeksi adalah bakteri. Bakteri merupakan mikroorganisme yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang, tetapi hanya dapat dilihat dengan bantuan mikroskop (Radji, 2011). Banyak penyakit disebabkan oleh bakteri, salah satu bakteri yang dapat menyebabkan suatu penyakit adalah bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Bakteri ini merupakan salah satu mikroba yang dapat menyebabkan penyakit infeksi. *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* merupakan mikroba normal yang dapat hidup pada tubuh manusia dan dalam keadaan tertentu dapat berubah sifat menjadi bakteri patogen utama. Sifat patogen ini bisa terjadi pada tubuh yang mengalami luka atau bekas operasi pada seseorang yang memiliki daya tahan tubuh rendah sehingga bakteri dapat menginvasi daerah tersebut (Radji, 2010).

Bakteri *Staphylococcus aureus* dapat ditemukan 40% pada tubuh manusia yang sehat dibagian kulit, hidung, ketiak. Infeksi kulit oleh bakteri *Staphylococcus aureus* dapat terjadi jika kulit dalam keadaan lembab dan luka akibat luka pembedahan atau akibat alat intravena (Gillespie & Bamford, 2009).

Sebagian besar manusia pernah memiliki beberapa jenis infeksi oleh *Staphylococcus aureus* mulai dari keracunan makanan atau infeksi berat yang dapat mengancam jiwa (Jawetz *et al.*, 2013).

Pseudomonas aeruginosa adalah jenis bakteri patogen oportunistik. Organisme ini merupakan basillus gram negatif yang motil dan hidup dalam suasana aerob. Bakteri ini terdapat dimana-mana pada lingkungan, tetapi jarang terdapat pada flora orang yang sehat. Jumlah pembawa meningkat dengan perawatan inap di rumah sakit. Lingkungan yang lembab merupakan tempat hidup *Pseudomonas aeruginosa*, seperti bak cuci, keran air, dan desinfektan yang digunakan lebih dari 24 jam (Irianto, 2013).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mahanani *et al.* (2012), dalam daun jarak terbukti terdapat kandungan flavonoid, saponin dan tanin. Senyawa tersebut memiliki kandungan sebagai antibakteri. Salah satunya tanin memiliki daya antibakteri dengan mekanisme kerja mempresipitasi protein. Efek antibakteri tanin bereaksi dengan membran sel, menginaktivasi enzim dan menghancurkan materi genetik dari bakteri.

Elzard (2014) menyebutkan dalam penelitiannya bahwa daun Jarak terdapat kandungan flavonoid dan saponin yang bersifat sebagai antibakteri. Mekanisme flavonoid dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan cara mengganggu permeabilitas dinding sel bakteri. Terganggunya dinding sel bakteri menyebabkan senyawa lain seperti saponin dapat menembus dinding sel sehingga akan menyebabkan lisis pada sel. Menurut Permatasari (2013) flavonoid menyebabkan menurunnya permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom

dan lisosom sebagai hasil interaksi antara flavonoid dengan DNA bakteri sedang saponin mengganggu permeabilitas membran sel mikroba yang mengakibatkan terjadinya kerusakan membran sel dan keluarnya berbagai komponen penting dalam sel bakteri. Menurut Jefriadi (2015), dalam penelitiannya membuktikan bahwa ekstrak daun Jarak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat terluas pada konsentrasi 10% dan 25%. Pada hasil sebelumnya didapatkan bukti bahwa ekstrak daun Jarak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan rata-rata diameter daerah hambat 18,9 mm pada konsentrasi 25%

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini dimaksudkan untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak etanolik daun Jarak (*Ricinus communis* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* menggunakan metode difusi agar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada aktivitas antibakteri ekstrak etanolik daun Jarak (*Ricinus communis* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* ?
2. Apakah ada perbedaan aktivitas antibakteri ekstrak etanolik daun Jarak (*Ricinus communis* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*?

3. Berapa konsentrasi terbaik ekstrak etanolik daun Jarak dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui ada tidaknya aktivitas antibakteri ekstrak etanolik daun Jarak (*Ricinus communis* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.
2. Untuk mengetahui perbedaan aktivitas antibakteri ekstrak etanolik daun Jarak (*Ricinus communis* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.
3. Untuk mengetahui berapa konsentrasi terbaik ekstrak etanolik daun Jarak dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

D. Manfaat

1. Bagi Penulis

- a. Untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang aktivitas antibakteri ekstrak etanolik daun Jarak (*Ricinus communis* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.
- b. Sebagai informasi dalam bidang mikrobiologi.

2. Bagi Masyarakat

- a. Dapat menambah informasi kepada masyarakat tentang aktivitas antibakteri ekstrak etanolik daun Jarak (*Ricinus communis* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

- b. Dapat memberikan informasi dan pengetahuan mengenai ekstrak etanolik daun Jarak (*Ricinus communis* L.).