

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL HERBA
SEMBUKAN (*Paederia scandens* L) TERHADAP BAKTERI
Escherichia coli ATCC 25922**



Oleh :
Luez Clarita Banjarnahor
19161233B

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL HERBA
SEMBUKAN (*Paederia scandens* L) TERHADAP BAKTERI
Escherichia coli ATCC 25922**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai

Derajat Ahli Madya Farmasi

Program Studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

**Oleh :
Luez Clarita Banjarnahor
19161233B**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
berjudul

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL HERBA
SEMBUKAN (*Paederia scandens* L) TERHADAP BAKTERI
Escherichia coli ATCC 25922**

Oleh :
Luez Clarita Banjarnahor
19161233B

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 12 Juli 2019

Pembimbing

Taufik Turahman, S.Farm., M.Farm., Apt

Mengetahui
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan

Prof. Dr. RA. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt

Penguji:

1. Fransiska Leviana, S.Farm., M.Sc., Apt
2. Sri Rejeki Handayani, M.Farm., Apt
3. Taufik Turahman, S.Farm., M.Farm., Apt

1.
2.
3.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Never waste time. Do the best. Because time won't wait for us

“Tetapi kamu ini, kuatkanlah hatimu, jangan pernah lemah semangatmu, karena ada upah bagi usahamu!”
(2 Tawarikh 15:7)

KTI ini saya persembahkan untuk :

- Kedua orang tuaku, kakak-kakakku, dan keluarga besarku. Terima kasih yang sudah memberikan doa dan dukungannya selama ini.
- Kepada sahabat-sahabat saya yang selalu memberikan dukungan dan perjuangannya bersama untuk LULUS.
- Teman-teman D3 Farmasi angkatan 2016

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau disebutkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila Karya Tulis Ilmiah ini merupakan jiplakan dari penelitian atau karya ilmiah atau skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juli 2019



Luez Clarita Banjarnahor

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL HERBA SEMBUKAN (*Paederia scandens* L) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* ATCC 25922”** dengan baik. Karya tulis ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi persyaratan guna mencapai Ahli Madya Farmasi dalam ilmu farmasi dan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta dengan harapan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan kerja sama dari pihak berkaitan dengan karya tulis ilmiah ini tidak akan terselesaikan dengan baik, oleh karena itu pada kesempatan yang baik ini tak lupa penulis mengucapkan rasa terima kasih :

1. Dr. Ir. Djoni Taringan MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof, Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Vivin Nopiyanti, M.Sc., Apt., selaku Kepala Program Studi D-III Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Taufik Turahman, S.Farm., M.Farm., Apt. selaku dosen pembimbing yang telah berkenan memberikan bimbingan dorongan dan petunjuk kepada penulis selama proses penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Segenap Dosen dan instruktur laboratorium yang banyak memberikan bantuan dan kerjasama selama penyusunan penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kepada orang tua tercinta terimakasih atas segala doa, semangat, dorongan dan nasehat yang diberikan sampai penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Sahabat-sahabat yang telah membantu dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan KTI ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan dari pembaca untuk menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat.

Surakarta, Juli 2019



Luez Clarita Banjarnahor

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Sembukan	5
1. Sistematika sembukan	5
2. Nama lain	5
3. Morfologi tanaman	5
4. Kandungan kimia	6
5. Khasiat dan manfaat	6
6. Perkembangan penelitian antibakteri	6
B. Diare	7
1. Penyebab dan penularan	8
2. Gejala.....	8
3. Patogenesis	8
4. Pengobatan	9
4.1 Cairan oral.....	9
4.2 Cairan intravena.....	10

4.3	Bahan absorben.....	10
4.4	Penggunaan antibiotik.....	10
C.	Bakteri	10
1.	Definisi	10
2.	Morfologi dan fisiologi	11
2.1.	Basil (dari bacillus).....	11
2.2.	Kokus (dari coccus).	11
2.3.	Spiral.....	11
3.	Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri.....	12
3.1.	Faktor abiotik.....	12
3.2.	Faktor biotik.....	13
D.	<i>Escherichia coli</i>	14
1.	Taksonomi	14
2.	Morfologi dan identifikasi.....	14
3.	Patogenesis	15
4.	Penyebaran dan penularan.....	15
E.	Penyarian	15
1.	Simplisia.....	15
2.	Ekstrak.....	16
2.1	Ekstrak cair.	16
2.2	Ekstrak kental.....	16
2.3	Ekstrak kering.	16
3.	Pelarut.....	16
4.	Metode penyarian	17
F.	Media.....	18
1.	Bentuk media.....	19
1.1.	Media padat.....	19
1.2.	Media cair.	19
1.3.	Media semi padat atau semi cair.....	19
2.	Susunan	19
2.1	Media alami.	20
2.2	Media sintesis atau sintetik.	20
3.	Sifat	20
3.1	Media umum.....	20
3.2	Media pengaya.....	20
3.3	Media diferensial.	20
3.4	Media selektif.....	21
3.5	Media perhitungan.	21
G.	Sterilisasi	21
1.	Pemanasan basah.....	21
1.1.	Autoklaf.	21
1.2.	Merebus (<i>boiling</i>).....	22
1.3.	Pasteurasi.	22
2.	Pemanasan kering.....	23
2.1	Pembakaran (<i>incineration</i>).....	23

2.2	Sterilisasi dengan udara panas (<i>hot air sterilization</i>).....	23
H.	Antibakteri.....	24
1.	Mekanisme kerja anti bakteri	24
1.1.	Kerusakan pada dinding sel.	24
1.2.	Perubahan permeabilitas sel.....	24
1.3.	Perubahan molekul protein dan asam nukleat.	24
1.4.	Penghambat kerja enzim.....	25
1.5.	Penghambat sintesis asam nukleat dan protein.....	25
2.	Pengujian aktivitas antibakteri	25
2.1	Metode dilusi.	25
2.2	Metode difusi.	26
I.	Ciprofloxacin.....	27
1.	Mekanisme kerja	28
2.	Resistensi ciprofloxacin	28
3.	Efek samping.....	28
J.	Landasan Teori	28
K.	Hipotesis.....	30
BAB III METODE PENELITIAN		31
A.	Populasi dan Sampel.....	31
B.	Variabel penelitian.....	31
1.	Identifikasi variabel utama	31
2.	Klasifikasi variabel utama	31
3.	Definisi operasional variabel utama	32
C.	Alat dan Bahan	33
1.	Alat	33
1.1.	Alat untuk pembuatan serbuk simplisia	33
1.2.	Alat maserasi.....	33
1.3.	Alat uji aktivitas antibakteri.....	33
2.	Bahan.....	33
D.	Jalannya Penelitian	33
1.	Pengambilan sampel.....	33
2.	Determinasi tanaman	34
3.	Pembuatan serbuk.....	34
4.	Pembuatan ekstrak maserasi herba sembukun (<i>Paederia scandens</i> L).....	34
5.	Penetapan susut pengeringan herba daun sembukun (<i>Paederia scandens</i> L).....	35
6.	Identifikasi kandungan kimia serbuk ekstrak herba sembukun (<i>Paederia scandens</i> L)	35
6.1.	Pemeriksaan flavonoid.....	35
6.2.	Pemeriksaan alkaloid.....	35
6.3.	Pemeriksaan saponin.....	35
6.4.	Pemeriksaan tanin.....	36
7.	Pembuatan suspensi bakteri uji	36

8.	Identifikasi bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922.....	36
8.1.	Identifikasi makroskopis media endo agar.	36
8.2.	Identifikasi bakteri dengan pewarnaan Gram.	36
9.	Pengujian aktifitas antibakteri	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		41
A.	Hasil Determinasi Tanaman Sembukan	41
B.	Hasil Pengambilan Sampel.....	41
C.	Pengeringan Sampel	41
D.	Hasil Penetapan Susut Pengeringan Serbuk Herba Sembukan	42
E.	Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Herba Sembukan	43
F.	Hasil Pengujian Bebas Alkohol Ekstrak Etanolik Herba Sembukan	43
G.	Hasil Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Herba Sembukan	44
H.	Hasil Pembuatan Suspense Bakteri Uji	45
I.	Hasil Identifikasi Bakteri Uji.....	46
J.	Hasil Pengujian Antibakteri Herba Sembukan.....	47
1.	Pengujian aktivitas antibakteri dengan metode difusi.....	47
2.	Pengujian aktivitas antibakteri dengan metode dilusi	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		54
A.	Kesimpulan.....	54
B.	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA		55
LAMPIRAN.....		58

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Skema jalannya penelitian.....	39
2. Bagan kerja pembuatan suspensi bakteri dengan perbandingan 1 : 1000.	40
3. Foto hasil identifikasi <i>E. coli</i> ATCC 25922 menggunakan Endo agar	46
4. Hasil pewarnaan Gram <i>E. coli</i> ATCC 25922 pada perbesaran 100 ^x	47
5. Hasil pengujian aktivitas ekstrak etanolik herba sembukan terhadap bakteri <i>E. coli</i> ATCC 25922.....	48
6. Hasil inokulasi ekstrak etanolik herba sembukan terhadap bakteri <i>E. coli</i> ATCC 25922 pada medium Endo agar	51

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Presentasi bobot kering terhadap bobot basah herba sembukan	42
2. Hasil penetapan susut pengeringan dalam serbu herba sembukan.....	42
3. Rendemen pembuatan ekstrak maserasi etanol 70% herba sembukan	43
4. Hasil pengujian bebas alkohol ekstrak herba sembukan.....	43
5. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak herba sembukan	44
6. Hasil uji aktivitas ekstrak etanolik herba sembukan terhadap <i>E. coli</i> ATCC 25922 secara difusi sumuran	48
7. Hasil KHM ekstrak etanol herba sembukan terhadap <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 setelah dilihat kekeruhannya pada media BHI	50
8. Hasil KBM ekstrak etanol herba sembukan terhadap <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 setelah diinokulasi pada media Endo agar.....	51
9. Hasil KBM perbandingan ciprofloxacin terhadap <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 setelah diinokulasi pada media endo agar	52

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Hasil determinasi.....	59
2. Hasil perhitungan bobot kering terhadap bobot basah herba sembukan...60	
3. Hasil penetapan kadar air herba sembukan menggunakan alat <i>moisture balance</i>	60
4. Rendemen pembuatan ekstrak etanol 70% herba sembukan	60
5. Hasil perhitungan konsentrasi ekstrak herba sembukan	61
6. Hasil perhitungan konsentrasi ciprofloxacin.....	61
7. Hasil perhitungan rata-rata KBM ekstrak herba sembukan hasil dilusi....	63
8. Foto sembukan dan serbuk sembukan	64
9. Foto hasil identifikasi kandungan senyawa ekstrak sembukan.....	65
10. Foto botol untuk maserasi sembukan dan ekstrak kental sembukan.....	66
11. Foto alat inkubator dan inkas	67
12. Foto timbangan analitik.....	68
13. Foto hasil identifikasi bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922.....	69
14. Foto hasil identifikasi bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 secara Mikroskopik.....	70
15. Foto hasil uji dilusi ekstrak etanolik herba sembukan terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 replikasi 1	71
16. Foto hasil uji dilusi ekstrak etanolik herba sembukan terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 replikasi 2	72
17. Foto hasil uji dilusi ekstrak etanolik herba sembukan terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 replikasi 3	73
18. Foto hasil uji dilusi pembanding ciprofloxacin terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	74
19. Foto hasil uji difusi ekstrak etanolik herba sembukan terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 replikasi 1	74

20. Foto hasil uji difusi ekstrak etanolik herba sembukan terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 replikasi 275
21. Foto hasil uji difusi ekstrak etanolik herba sembukan terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 replikasi 375

INTISARI

BANJARNAHOR, LUEZ CLARITA., 2019, UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL HERBA SEMBUKAN (*Paederia scandens* L) TERHADAP *Escherichia coli* ATCC 25922, KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Tanaman yang dapat berguna sebagai obat salah satunya adalah tanaman sembukun (*Paederia scandens* L). Pada herba sembukun mengandung flavonoid, alkaloid, tannin, dan saponin sebagai antibakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri yang baik pada konsentrasi ekstrak herba sembukun untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922.

Percobaan yang dilakukan meliputi penyiapan sampel, pembuatan suspensi biakan, pembuatan media, identifikasi bakteri dan pengujian secara difusi dan dilusi. Pengamatan berdasarkan ada tidaknya aktivitas hambatan dalam bentuk zona hambat (mm) dan menentukan KHM dan KBM.

Hasil uji ekstrak herba sembukun mengandung alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid. Uji dilusi ekstrak herba sembukun didapatkan KHM sebesar 25% dan KBM sebesar 25%. Uji difusi terdapat zona hambat pada konsentrasi 80% sebesar 19 mm, 40% sebesar 15 mm, dan 20% sebesar 10 mm. dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa herba sembukun memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922.

Kata kunci : Herba sembukun, *Escherichia coli* ATCC 25922, Difusi dan Dilusi

ABSTRACT

BANJARNAHOR, LUEZ CLARITA., 2019, ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF ETHANOL EXTRACT OF HERBA SEMBUKAN (*Paederia scandes* L) ON *Escherichia coli* ATCC 25922, SCIENTIFIC PAPERS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Plants can be useful as a drug and one of them is sembukan (*Paederia scandes* L). In sembukan herb contains flavonoids, alkaloids, tannins, and saponins as an antibacterial. The purpose of this study was to determine the antibacterial activity both on the concentration of herbal extracts to inhibit bacterial growth sembukan *Escherichia coli* ATCC 25922.

The experiments were conducted include sample preparation, manufacture suspension culture, media preparation, bacterial identification and testing of diffusion and dilution. Observations were based on the presence or absence of activity barriers in the form of inhibition zone (mm) to determine the MIC and MBC.

The result showed that *sembukan* herbal extracts contain alkaloids, saponins, tannins and flavonoids. Dilution test of herbal extract was obtained sembukan MIC 25% and MBC 25%. Diffusion test inhibitory zone at a concentration of 80% at 19 mm, 40% at 15 mm, and 20% at 10 mm. This research can be concluded that the sembukan herbal have aktibakteri activity against bacterial growth *Escherichia coli* ATCC 25922.

Keywords: Herba sembukan, *Escherichia coli* ATCC 25 922, Diffusion and Dilution

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu penyebab utama kesakitan dan kematian hampir di seluruh daerah geografis di dunia dan semua kelompok usia dapat terserang adalah penyakit diare. Di negara berkembang, diare menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak. Anak-anak balita mengalami rata-rata 3-4 kali kejadian diare per tahun tetapi di beberapa tempat terjadi lebih dari 9 kali kejadian diare per tahun hampir 15-20% waktu hidup dihabiskan untuk diare (Soebagyo, 2008).

Tingginya angka kesakitan dan kematian terutama pada balita adalah penyebab penyakit diare masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. Diperkirakan penyakit diare menyebabkan lebih dari 1,3 miliar serangan dan 3,2 juta kematian per tahun pada balita. Setiap anak mengalami episode serangan diare rata-rata 3,3 kali setiap tahun dan lebih dari 80% kematian terjadi pada anak berusia kurang dari dua tahun (Widoyono, 2008).

Presentasi penyebab dari penyakit diare yaitu *Rotavirus* (40-60%), bakteri *Escherichia coli* (20-30%), *Shigella sp.* (1-2%), dan parasit *Entamoeba histolytica* (<1 %) selain itu diare dapat terjadi karena higiene dan sanitasi yang buruk, malnutrisi, lingkungan padat, dan sumber daya medis yang buruk (Widoyono, 2008).

Apabila pembiakan mikroorganisme terjadi melebihi batas normal, bakteri dapat sangat merugikan tubuh penderitanya. *Escherichia coli* (E.coli) merupakan salah satu agen penyebab infeksi bakterial. Bakteri ini berada di dalam saluran

pencernaan bagian bawah dan dapat berubah menjadi patogen jika perkembangannya di dalam tubuh melebihi batas normal. Penyebaran bakteri ini melalui kontaminasi debu atau melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi feses (Darsana, 2012).

Terapi antibiotik adalah hal yang paling umum dilakukan untuk pengobatan infeksi. Suatu substansi kimia yang diperoleh atau dibentuk dan dihasilkan oleh mikroorganisme disebut antibiotik. Zat atau substansi tersebut dalam jumlah yang sedikit pun masih mempunyai daya hambat terhadap kegiatan mikroorganisme lainnya (Waluyo, 2004). Obat tradisional mampu membuktikan pentingnya bahan alam untuk berbagai proses pengobatan manusia. Dalam beberapa tahun terakhir, telah terjadi peningkatan minat para peneliti terhadap penggunaan bahan alam sebagai senyawa biologis alam dalam pembuatan obat. Penelitian terbaru difokuskan pada produk tanaman alami atau tanaman obat sebagai alternatif tetapi mayoritas penduduk pedesaan tidak memiliki akses untuk mendapatkan perawatan kesehatan modern sehingga mereka bergantung pada tanaman obat untuk mencegah dan mengobati penyakit. Pasalnya, tanaman obat lebih murah dan lebih mudah digunakan oleh sebagian besar penduduk.

Salah satu jenis tumbuhan obat Indonesia adalah tumbuhan sembukan, kasembukan, atau yang sering disebut dengan daun kentut. Secara ilmiah tumbuhan ini disebut sebagai *Paederia scandens*, dan sering juga disebut dengan nama terdahulu, *Paederia foetida*. Keterangan nama *foetida* menunjukkan bahwa tumbuhan berbau busuk (Nurchayanti dan Wandura, 2012).

Daun sembukan dimanfaatkan untuk mengobati perut kembung, mata bengkak, penyakit maag, diare, disentri, dan herpes (Shetty, dkk, 2012). Selain itu

dapat mengobati reumatik, hepatitis, batuk, beri-beri, antibakteri, mengurangi rasa nyeri atau analgesik, dan penenang atau sedatif (Khare, 2010).

Nurhalimah, dkk (2019) menyatakan ekstrak metanol daun dan batang sembukun dapat menghambat bakteri *Escherichia coli*. Dari hasil penelitian tanaman sembukun tersebut, peneliti ingin mengetahui apakah secara keseluruhan tanaman sembukun (*Paederia scandens* L) memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol herba sembukun (*Paederia scandens* L) terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak herba sembukun (*Paederia scandens* L) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 ?
2. Berapakah Konsentrasi Bunuh Minimal (KBM) dan Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) ekstrak herba sembukun dengan dilusi terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak herba sembukun (*Paederia scandens* L) terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922.

2. Untuk mengetahui Konsentrasi Bunuh Minimal (KBM) dan Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) ekstrak herba sembukan dengan dilusi terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan yang diperoleh dari penelitian karya tulis ilmiah ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat tentang efektivitas ekstrak herba sembukan sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 dan juga dapat digunakan sebagai salah satu alternatif antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922.