

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK
KOMBINASI DAUN MENIRAN (*Phyllanthus niruri* L.) DAN
DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth.) TERHADAP
Salmonella typhi ATCC 13311**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Sebagai
Sarjana Sains Terapan



Oleh :
Nur Daniman
08150437N

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

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir:

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK KOMBINASI
DAUN MENIRAN (*Phyllanthus niuri* L.) DAN DAUN KENIKIR (*Cosmos
caudatus* Kunt.) TERHADAP *Salmonella typhi*.**

Oleh:

**Nur Daniman
08150437N**

Surakarta, 22 Juli 2019

Menyetujui untuk ujian sidang tugas akhir

Pembimbing Utama



D. Andang Arif Wibawa, SP., M.Si
NIS.01199308181036

Pembimbing Pendamping



Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si. M.Sc
NIS. 01201304161171

LEMBAR PENGESAHAN

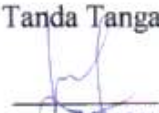
Tugas Akhir:

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK
KOMBINASI DAUN MENIRAN (*Phyllanthus niuri* L.) DAN
DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunt.) TERHADAP
Salmonella typhi ATCC 13311**

Oleh:

Nur Daniman
08150437N

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 27 Juli 2019

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penguji I : Dra. Nony Puspawati, M.Si		<u>31 Juli 2019</u>
Penguji II : Rahmat Budi Nugroho, S.Si., M.Sc		<u>31 Juli 2019</u>
Penguji III : Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc		<u>31 Juli 2019</u>
Penguji IV : D. Andang Arif Wibawa, SP., M.Si		<u>31 Juli 2019</u>

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas setia Budi



Prof.dr.Marsetyawan HNE S.,M.Sc.P.hD.
NIDK: 8893090018

Ketua Program Studi

Fakultas Ilmu Kesehatan



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

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan dan kebanggaan saya persembahkan tugas akhir ini untuk:

1. Allah SWT dan Nabi Mohammad SAW yang telah menuntun langkahku.
2. Bapak dan Ibuku tercinta yang telah memberikan dukungan, do'a serta dukungan materil maupun nonmateril untukku.
3. Kakakku tercinta (Dwi Sudarmi dan Sudarsih) yang selalu memberikan semangat serta dukungan setiap waktu.
4. Teman-temanku Alex, Bella, dan Aldo yang telah banyak membantu dalam proses penelitian hingga selesainya tugas akhir.
5. Teman-teman D-IV Analis Kesehatan yang aku sayangi, serta semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu untuk semua bantuan dan dukungannya.

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 disetkan 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



Nur Daniman
08150437N

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK KOMBINASI DAUN MENIRAN (*Phyllanthus niuri* L.) DAN DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth.) TERHADAP *Salmonella typhi* ATCC 13311”**. Tugas akhir ini disusun dan diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh gelar sarjana sains terapan pada Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas Setia Budi Surakarta.

Bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak sangat membantu penulisan dalam menyelesaikan tugas akhir ini, maka penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. Marsetyawan HNES., M.sc. Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta.
3. D. Andang Arif Wibawa, SP., M.Si. selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu, perhatian dan keiklasannya dalam memberikan ilmu dan bimbingan sehingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si. M.Sc. selaku pembimbing pendamping yang telah banyak membantu penulisan dalam memberikan masukan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Segenap dosen, karyawan dan staf Laboratorium Falkuta Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta yang telah banyak membantu demi kelancaran skripsi ini.
6. Tim penguji skripsi, penulis mengucapkan terimakasih atas masukan, kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
7. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat.
8. Semua pihak terkait yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, untuk itu saran dan kritikan pembaca yang bersifat membangun semangat penulis harapkan. Akhirnya penulis harap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang mempelajarinya.

Surakarta, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
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 Penelitian	5
1. Bagi Peneliti	5
2. Ilmu Pengetahuan.....	5
3. Masyarakat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Meniran	7
1. Sistematika Tanaman	7
2. Morfologi Tanaman	8
3. Manfaat dan Efek Farmakologi.....	9
4. Kandungan Kimia	9
B. Kenikir	11
1. Sistematika Tanaman	11
2. Morfologi Tanaman	12
3. Manfaat dan Efek Farmakologi.....	13

4. Kandungan Kimia	13
C. Simplisia	14
D. Ekstraksi	15
E. <i>Salmonella thypi</i>	17
1. Klasifikasi	17
2. Morfologi dan Identifikasi	17
3. Struktur dan Tipe Antigen.....	18
4. Patogenesis	19
F. Antibakteri	19
1. Definisi Antibakteri.....	19
2. Pengukuran Aktifitas Antibakteri	20
3. Respon Mikrob pada Antibiotik.....	21
G. Sterilitas.....	22
H. Landasan Teori.....	22
I. Kerangka Pikir Penelitian	27
J. Hipotesis	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Rencana Penelitian	29
B. Waktu dan Tempat Penelitian	29
1. Waktu Penelitian	29
2. Tempat penelitian.....	29
C. Populasi dan Sampel	29
1. Populasi	29
2. Sampel	30
D. Variabel Penelitian.....	30
1. Identifikasi Variabel Utama	30
2. Klasifikasi Variabel Utama	30
a. Variabel Bebas	31
b. Variabel Tergantung.....	31
3. Definisi Operasional Variabel Utama	31
E. Alat dan Bahan.....	32
1. Alat Penelitian.....	32
2. Bahan Penelitian.....	32
a. Sampel	32
b. Uji Bakteri.....	32
c. Media	32
d. Bahan Lain	33
F. Prosedur Penelitian.....	33
1. Identifikasi/Determinasi Tanaman	33
2. Pembuatan Serbuk Daun Meniran dan Daun Kenikir	33
a. Pembuatan Serbuk Daun Meniran	33
b. Pembuatan Serbuk Daun Kenikir	34
3. Prosedur Uji Kadar Air Serbuk	34
4. Pembuatan Ekstrak Etanolik Daun Meniran dan Daun Kenikir ..	34

5. Uji Bebas Etanol	35
6. Identifikasi Golongan Senyawa	35
7. Pembuatan Media <i>Brain Heart Infusion</i> (BHI)	36
8. Pembuat media <i>Salmonella-Shigella Agar</i> (SSA).....	37
9. Pembuatan Media <i>Kligler Iron Agar</i> (KIA).....	37
10. Pembuatan Media <i>Lysine Iron Agar</i> (LIA)	37
11. Pembuatan Media <i>Sulfida Indol Moltility</i> (SIM)	38
12. Pembuatan Media <i>Simmon Citrat Agar</i> (Citrat)	38
13. Pembuatan Media <i>Muller Hilton Agar</i> (MHA).....	39
14. Idenifikasi Bakteri dari Kultur Laboratorium	39
a. Identifikasi mikroskopis	39
b. Identifikasi makroskopis	40
15. Perbanyak Bakteri <i>Salmonella typhi</i> pada Media <i>Brain Heart Infusion</i> (BHI).....	41
16. Standarisasi Bakteri Menggunakan <i>Mc. Farland</i>	41
17. Pengujian Aktivitas Bakteri Metode Difusi	42
G. Tehnik Analisis Data.....	43
 BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL	44
1. Determinasi Meniran dan Kenikir	44
2. Hasil Penetapan Kadar Air Serbuk Daun Meniran dan Daun Kenikir.....	44
3. Hasil Pembuatan Ekstrak Etanolik Daun Meniran dan Daun Kenikir.....	45
4. Uji Bebas etanol	46
5. Hasil Identifikasi Kandungan Kimia.....	46
6. Isolasi dan Identifikasi Bakteri <i>Salmonella typhi</i>	49
a. Pengecatan Gram.....	50
b. Hasil Isolasi dan Identifikasi Bakteri Pada Media SSA	50
c. Uji Biokimia	53
7. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri pada Media MHA	55
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
A. Kesimpulan	62
B. Saran.....	62
 DAFTAR PUSTAKA	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman Meniran (<i>Phyllanthus niruri</i> L.)	8
Gambar 2. Tanaman Kenikir (<i>Cosmos caudatus</i> kunth.).....	12
Gambar 3. Kerangka pikir penelitian	27
Gambar 4. Mikroskopis Pengecatan Gram	51
Gambar 5. Koloni Bakteri Pada media SSA	52
Gambar 6. Uji Biokimia.....	53
Gambar 7. Uji Aktivitas Antibakteri pada Media MHA.....	55
Gambar 8. Grafik Rat-Rata Zona Hambat	57

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Pembuatan Perbandingan Ekstrak Kombinasi Daun Meniran dan Daun Kenikir.....	35
Tabel 2. Kadar Air Daun Meniran dan Daun Kenikir.....	44
Tabel 3. Formulasi Perbandingan Pembuatan Ekstrak	45
Tabel 4. Uji Bebas Etanol	46
Tabel 5. Identifikasi Golongan senyawa Meniran	47
Tabel 6. Identifikasi Golongan senyawa Kenikir.....	48
Tabel 7. Hasil Uji Biokimia	53
Tabel 8. Hasil Uji Aktivitas Ekstrak Etanolik Kombinasi Daun Meniran dan Kenikir	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Desain Penelitian	70
Lampiran 2. Hasil Determinasi Tanaman Meniran.....	71
Lampiran 3. Hasil Determinasi Tanaman Kenikir	72
Lampiran 4. Perhitungan Kadar Air	73
Lampiran 5. Perhitungan Konsentrasi Ekstrak.....	74
Lampiran 6. Alat dan Bahan	75
Lampiran 7. Uji Kandungan Senyawa Daun Meniran.....	77
Lampiran 8. Uji Kandungan Kimia Daun Kenikir	78
Lampiran 9. Uji Aktivitas Antibakteri	79
Lampiran 10. Pembuatan Media	80
Lampiran 11. Komposisi Media.....	83
Lampiran 12. Komposisi cat Gram	87
Lampiran 13. Uji SPSS	89

INTISARI

Daniman, Nur. 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Kombinasi Daun Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dan Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) Terhadap *Salmonella typhi* ATCC 13311. Program Studi D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.

Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dan Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) merupakan tanaman herbal yang mengandung senyawa saponin, flavonoid, tanin, polifenil, alkaloid. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanolik kombinasi daun Meniran dan daun Kenikir terhadap bakteri *Salmonella typhi* ATCC 13311.

Ekstrak uji kombinasi daun Meniran dan daun Kenikir didapatkan melalui metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Metode pengujian aktivitas antibakteri dengan metode difusi. Pengenceran ekstrak kombinasi daun Meniran dan daun Kenikir dibuat dalam variasi 1:0, 2:1, 1:1, 1:2, 0:1 dengan konsentrasi 50% menggunakan DMSO 2%.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan ekstrak kombinasi daun Meniran dan daun Kenikir mempunyai aktifitas antibakteri terhadap *Salmonella typhi* ATCC 13311. Ekstrak etanolik kombinasi daun Meniran dan daun Kenikir dengan variasi 1:0, 2:1, 1:1, 2:1, dan 0:1 mempunyai aktifitas antibakteri terhadap *Salmonella typhi* ATCC 13311 dengan rata-rata zona hambat secara berturut-turut adalah 17,00 mm, 17,67 mm, 20,00 mm, 17,00 mm, dan 17,00 mm. Diameter zona hambat yang dihasilkan memiliki perbedaan yang signifikan. Perbandingan 1:1 memiliki zona hambat yang paling besar diantara yang lainnya yaitu: 20,00 mm. Ekstrak etanolik kombinasi daun Meniran dan Kenikir mempunyai aktivitas sinergi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* ATCC 13311.

Kata kunci: Antibakteri, ekstrak etanolik kombinasi daun Meniran, daun Kenikir, *Salmonella typhi*.

ABSTRACT

Daniman, Nur. 2019. *Antibacterial Activity Test of Ethanolic Extracts Combination of Meniran (Phyllanthus niruri L.) Leaves and Kenikir Leaves (Cosmos caudatus Kunth.) Against Salmonella typhi* ATCC 13311. Bachelor of Applied Sciences in Medical Laboratory Technology Program, Health Sciences Faculty, Setia Budi University.

Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) and Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) Is an herbal medicinal that contains the composition of saponins, flavonoids, tannins, polyphenyls, alkaloid. The purpose of this study was to study the antibacterial activity of ethanolic extract of Meniran leaves and Kenikir leaves against *Salmonella typhi* ATCC 13311.

The combination test extract of Meniran leaves and Kenikir leaves was obtained through maceration method with 96% ethanol. The method of testing antibacterial activity by diffusion method. Dilution of the combination combination of Meniran leaves and Kenikir leaves was made in variations of 1: 0, 2: 1, 1: 1, 1: 2, 0: 1 with a concentration of 50% using DMSO 2%.

The results of this study indicate a combination of Meniran leaves and Kenikir leaves having antibacterial activity against *Salmonella typhi* ATCC 13311. Ethanolic extracts of combination of Meniran leaves and Kenikir leaves with variations of 1: 0, 2: 1, 1: 1, 2: 1, and 0: 1 has antibacterial activity against *Salmonella typhi* ATCC 13311 with a complete average inhibition zone of 17.00 mm, 17.67 mm, 20.00 mm, 17.00 mm and 17.00 mm. The diameter of the inhibitory zone produced has a significant difference. Comparison of 1: 1 has the biggest inhibition zone of the others, namely: 20.00 mm. The combination etonolic extract of Meniran and Kenikir leaves has a synergy activity in inhibiting the growth of *Salmonella typhi* bacteria ATCC 13311.

Keywords: Antibacterial, ethanolic extract combination of meniran leaves and leaves of kenikir, *Salmonella typhi*.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salmonella typhi merupakan salah satu bakteri patogen dari genus *Salmonella*. Genus *Salmonella* merupakan penyebab dari demam tifoid. Demam tifoid yaitu suatu penyakit infeksi sistemik dengan gambaran demam yang berlangsung lama, adanya bakteremia disertai inflamasi yang dapat merusak usus dan organ pada hati. Demam tifoid merupakan penyakit menular yang tersebar diseluruh dunia. Demam tifoid sampai sekarang masih menjadi masalah kesehatan terbesar di negara berkembang dan di daerah tropis seperti Asia Tenggara, Afrika, dan Amerika Latin. Insiden penyakit ini masih sangat tinggi dan diperkirakan jumlahnya 21.000.000 kasus dengan lebih dari 700 kasus berakhir dengan kematian (Cita, 2011).

Insiden demam akibat bakteri *Salmonella typhi* diperkirakan sekitar 300-810 kasus per 100.000 penduduk per tahun di Indonesia. Dari data tersebut angka kejadian demam tifoid antara 600.000-1.500.000 per tahun. Demam tifoid dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu tingkat higienis individu, sanitasi lingkungan sekitar, dan penyebaran bakteri yang cukup cepat. Demam tifoid pada daerah endemis yang sanitasi dan kesehatannya terpelihara baik, demam muncul hanya sebagai kasus sporadik. Berdasarkan hasil survei kesehatan rumah tangga (SKRT) demam yang disebabkan *Salmonella* menyebabkan kematian sebanyak 3% dari seluruh kematian di

Indonesia. Kasus kematian dan komplikasi demam tifoid dari 3% tersebut selalu berubah antar wilayah endemis yang tidak menetap (Depkes RI, 2005).

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dikawasan Asia Tenggara dengan konsekuensi pertumbuhan dan perkembangan ekonomi yang cepat. Urbanisasi dan migrasi pekerja akan terjadi antar negara yang berdekatan seperti Malaysia, Thailand, dan Filipina. Mobilisasi antar pekerja ini memungkinkan terjadinya perpindahan atau penyebaran jalur (*Salmonella typhi*) antar negara endemis (Cita, 2011).

Salmonella typhi memerlukan penanganan khusus, dengan penanggulangan infeksi bakteri dibutuhkan obat-obat sintetis untuk antibakteria yang harganya cukup mahal. Obat sintetis juga memiliki efek samping yang cenderung berbahaya seperti kerusakan hati dan ginjal yang sering terjadi pada penggunaan obat antibakteria. Pemanfaatan tanaman sebagai bahan baku obat antibakteri perlu dilakukan karena memiliki efek samping lebih kecil (Mulquie *et al.*, 2010).

Menurut sejarah banyak tanaman obat yang telah digunakan untuk menyembuhkan infeksi-infeksi yang disebabkan oleh bakteri yang sekarang banyak bersifat resisten. Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) ditemukan banyak tanaman obat yang memiliki khasiat antibakteria yang kuat. Tanaman obat tersebut memiliki kemampuan yang lebih kuat dibandingkan dengan antibiotik sintetis (Green, 2005). Tanaman obat yang dapat digunakan sebagai antibiotik contohnya adalah tanaman Meniran dan Kenikir.

Tanaman Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) merupakan salah satu tanaman dari family Euphorbiaceae yang tumbuh liar ditempat lembab dan berbatu, seperti semak-semak dan tanah diantara rerumputan (Dcauhari *et al.*, 2004). Meniran memiliki ciri-ciri yaitu tumbuh tegak dengan tinggi antara 30-60 cm, batang hijau. Daun Meniran berbentuk bulat telur hingga memanjang, ujung daun tumpul, pangkal membulat, permukaan bawah berbintil dan tepi daun rata. Buah terletak di bawah daun yang letaknya tertata sepanjang tangkai utama daun (Paithankar *et al.*, 2011).

Daun Meniran ini mengandung berbagai senyawa kimia antara lain alkaloid, lignin, triterpenoid, flavonoid (quersetin, quersitrn, isoquesitrin, astragalin, rutin, kaemferol-4, rhamnopynoside), asam lemak (asam richinoleat, asam linoleate, asam linolenat). Daun Meniran juga mengandung vitamin C, kalium, tanin, geranin, saponin (Permadi, 2006). Senyawa-senyawa tersebut dapat digunakan sebagai antibakteri. Menurut Agustin (2018) Meniran dalam konsentrasi 50% mampu menghambat *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat mencapai 10,67 mm. Menurut penelitian Fitri dan Widiyawati (2004) ekstraksi daun Meniran menunjukkan rata-rata diameter zona hambat terhadap *Salmonella* sp sebesar 20 mm.

Tanaman Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) merupakan salah satu tumbuhan yang banyak terdapat di Indonesia dan dimanfaatkan untuk sayur atau lalapan. Tanaman Kenikir hampir semua bagiannya dapat dimanfaatkan untuk berbagai tujuan seperti bahan tambahan pangan, obat, dan parfum (Abas *et al.*, 2006). Daun Kenikir berdasarkan dari hasil penelitian-penelitian

ilmiah menunjukkan bahwa memiliki potensial antibakteri. Daun Kenikir mengandung senyawa fenol, flavonoid, saponin, dan tanin. Menurut penelitian Nirwana (2013) daun kenikir mampu menghambat bakteri *Salmonella typhi* dengan konsentrasi maksimal 30 mg/ml.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya daun Meniran dan Kenikir masing-masing memiliki aktivitas antibakteria. Bila kedua daun itu dikombinasi (Meniran dan Kenikir) apakah memiliki efek sinergi maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk digunakan sebagai antibakteria. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang antibakteri dari daun Meniran dan Kenikir kombinasi dari kedua tumbuhan tersebut sebagai antibakteria.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan ulasan dari latar belakang diatas maka dapat dirumuskan suatu masalah sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak etanolik kombinasi daun Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dan daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Salmonella typhi* ATCC 13311 kultur laboratorium?
2. Apakah ekstrak etanolik kombinasi daun Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dan daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) memiliki efek sinergi dalam menghambat pertumbuhan *Salmonella typhi* ATCC 13311?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui ekstrak etanolik kombinasi daun Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dan daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Salmonella typhi* ATCC 13311 kultur laboratorium.
2. Untuk mengetahui ekstrak etanolik kombinasi daun Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dan daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) memiliki efek sinergi dalam menghambat pertumbuhan *Salmonella typhi* ATCC 13311.

D. Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Peneliti

Memberikan pengetahuan tentang aktivitas ekstrak etanolik kombinasi daun Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dan daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Salmonella typhi* ATCC 13311.

2. Ilmu pengetahuan

Pengembangan ilmu pengetahuan dalam pemanfaatan daun Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dan daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) sebagai antibakteri dalam penggunaan obat tradisional.

3. Masyarakat

Memberikan informasi tentang pemanfaatan daun Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dan daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Salmonella typh*

