

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL, ETIL ASETAT,
DAN *n*-HEKSANA DAUN PUCUK MERAH (*Syzygium myrtifolium* Walp.)
TERHADAP BAKTERI *Salmonella typhi* ATCC 13311**



Oleh:

**Ariska Maulana
21154672A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIABUDI
SURAKARTA
2019**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL, ETIL ASETAT,
DAN *n*-HEKSANA DAUN PUCUK MERAH (*Syzygium myrtifolium* Walp.)
TERHADAP BAKTERI *Salmonella typhi* ATCC 13311**



Oleh:

Ariska Maulana
21154672A

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIABUDI
SURAKARTA
2019

PENGESAHAN SKRIPSI

Dengan judul :

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL, ETIL
ASETAT, DAN *n*-HEKSANA DAUN PUCUK MERAH (*Syzygium
myrtifolium* Walp.) TERHADAP BAKTERI *Salmonella typhi* ATCC 13311**

Oleh :

Ariska Maulana
21154672A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 17 Juli 2019

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



Dekan,

Prof. Dr. R.A. Octari, SU., MM., M.Sc., Apt

Pembimbing,

Dr. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt

Pembimbing Pendamping

Drs. Edy Prasetya, M.Si

Penguji :

1. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt.
2. Desi Purwaningsih, S. Pd., M.Si.
3. Vivin Nopiyanti, M.Sc., Apt.
4. Dr. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt.

1.
2.
3.
4.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, kupersembahkan karya kecilku ini untuk orang-orang yang kusayangi :

KELUARGAKU TERCINTA

Terima kasih kepada orang tua saya Ibu Hj. Umi Mariyani dan Bapak H. Mulyono serta kakak-kakakku yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, serta doa, dan menjadi penyemangat suka maupun duka sehingga tugas akhir ini bisa terselesaikan dengan lancar.

SAHABAT-SAHABATKU

Terima kasih kepada “ETAM SQUAD” (Choi, Cece, Kiah, Icha, Hasfie, dan Chossy), Utari, Nisa Aqila – terima kasih untuk dukungan, canda, tawa, tangis, dan perjuangan yang kita lewati bersama selama ini.

Pihak-pihak yang mendukung saya dalam pembuatan tugas akhir ini.

*“And however the difficult life may seem,
there is always something you can do, and succeed at.
It matters that you don’t just give up.” – Stephen Hawking*

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 tertulis 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 ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi baik secara akademik maupun hukum.

Surakarta, Juli 2019



Ariska Maulana

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, Rabb semesta alam yang tidak pernah berhenti memberikan berjuta nikmat-Nya. Maha suci Alah yang telah memudahkan segala urusan , karena berkat kasih sayang-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL, ETIL ASETAT, DAN *n*-HEKSANA DAUN PUCUK MERAH (*Syzygium myrtifolium Walp.*) TERHADAP BAKTERI *Salmonella typhi* ATCC 13311**” dengan baik. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah SAW beserta keluarga, sahabat, dan pengikutnya yang setia sampai akhir zaman. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat mencapai gelar deraat Sarjana pada Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini bukan hanya karena usaha keras dari penulis sendiri, akan tetapi karena adanya doa, bantuan, motivasi, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin berterima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Taringan. MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A Oetari, S.U., MM, M.Sc., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt selaku pembimbing utama dan Drs. Edy Prasetya, M.Si selaku pembimbing pendamping yang telah berkenan mengorbankan waktunya guna membimbing, memberi nasehat, dan mengarahkan penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Tim penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan kritik dan saran untuk skripsi ini menjadi lebih baik.
5. Ibu dan Bapak tercinta, Hj. Umi Mariyani dan H. Mulyono yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, kasih sayang, dan perhatian serta doa yang selalu dipanjatkan kepada Allah sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
6. Direktur dan staf laboratorium USB yang telah memberikan izin penelitian dan banyak membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian.
7. Segenap civitas akademika dan seluruh staff dan karyawan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk meningkatkan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan tambahan ilmu dan bermanfaat bagi semua.

Surakarta, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian Tujuan dari penelitian ini adalah :	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tanaman Pucuk Merah	6
1. Sistematika tanaman	6
2. Nama lain tanaman	6
3. Morfologi tanaman	6
4. Kandungan tanaman	7
4.1 Flavonoid.	7
4.2 Saponin.	8
4.3 Terpenoid.	8
4.4 Tanin.	9
5. Kegunaan daun pucuk merah	10
6. Penelitian aktivitas daun pucuk merah	10
B. Simplisia	10
1. Pengertian simplisia	10
2. Karakterisasi simplisia	11
3. Pengumpulan simplisia	11
4. Pencucian dan pengeringan simplisia	11
C. Ekstraksi	12
1. Pengertian ekstraksi	12

2. Maserasi.....	12
3. Pelarut.....	13
3.1 Etanol.....	13
3.2 <i>n</i> -heksana.....	13
3.3 Etil asetat.....	13
D. <i>Salmonella typhi</i> ATCC 13311.....	14
1. Sistematika <i>Salmonella typhi</i>	14
2. Morfologi bakteri.....	14
3. Patogenesis.....	15
E. Antibakteri.....	15
1. Definisi antibakteri.....	15
2. Mekanisme antibakteri.....	16
3. Uji aktivitas antibakteri.....	17
F. Media.....	18
1. Pengertian media.....	18
2. Sifat media.....	19
3. Jenis-jenis media.....	19
G. Sterilisasi.....	20
H. Sipprofloksasin.....	20
I. Landasan Teori.....	21
J. Hipotesis.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
A. Populasi dan Sampel.....	24
B. Variabel Penelitian.....	24
1. Identifikasi variabel utama.....	24
2. Klasifikasi variabel utama.....	24
3. Definisi operasional variabel utama.....	25
C. Alat dan Bahan.....	26
1. Alat.....	26
2. Bahan.....	26
D. Jalannya Penelitian.....	26
1. Determinasi tanaman.....	26
2. Pengambilan bahan.....	26
3. Pengeringan bahan.....	26
4. Pembuatan serbuk simplisia.....	27
5. Pengukuran susut pengeringan serbuk daun pucuk merah.....	27
6. Pembuatan ekstrak.....	27
7. Uji bebas etanol.....	27
8. Identifikasi kandungan senyawa kimia.....	28
8.1 Identifikasi flavonoid.....	28
8.2 Identifikasi alkaloid.....	28
8.3 Identifikasi saponin.....	28
8.4 Identifikasi fenolik.....	28
9. Sterilisasi alat.....	28
10. Pembuatan suspensi bakteri uji.....	29

11. Identifikasi bakteri uji <i>Salmonella typhi</i> ATCC 13311	29
11.1 Identifikasi dengan goresan.....	29
11.2 Identifikasi dengan pewarnaan Gram.	29
11.3 Identifikasi secara biokimia.	30
12. Pengujian daya antibakteri dengan metode difusi.....	30
13. Pengujian daya antibakteri dengan metode dilusi.....	31
E. Analisis Hasil.....	32
F. Skema Penelitian.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	37
1. Determinasi tanaman.....	37
2. Pengambilan bahan	37
3. Pembuatan simplisia dan serbuk	37
4. Pembuatan ekstrak daun pucuk merah	38
5. Penentuan susut pengeringan serbuk dan ekstrak daun pucuk merah	39
6. Pengujian bebas etanol	40
7. Identifikasi kandungan kimia.....	41
8. Pembuatan suspensi bakteri uji.....	44
9. Identifikasi bakteri uji <i>Salmonella typhi</i> ATCC 13311	44
9.1 Identifikasi dengan goresan	44
9.2 Identifikasi dengan pewarnaan Gram	45
9.3 Identifikasi secara biokimia	45
10. Pengujian aktivitas antibakteri dengan metode difusi dan dilusi.....	47
10.1 Pengujian aktivitas antibakteri dengan metode difusi	47
10.2 Pengujian aktivitas antibakteri dengan metode dilusi	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
A. Kesimpulan.....	53
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman pucuk merah.....	6
Gambar 2. <i>Salmonella typhi</i>	14
Gambar 3. Skema ekstraksi daun pucuk merah.	33
Gambar 4. Skema pembuatan suspensi bakteri <i>Salmonella typhi</i> ATCC 13311 ..	34
Gambar 5. Skema pengujian aktivitas antibakteri dengan metode difusi.	35
Gambar 6. Skema pengujian aktivitas antibakteri dengan metode dilusi.	36
Gambar 7. Perkiraan reaksi senyawa alkaloid dengan reagen Mayer	44
Gambar 8. Perkiraan reaksi senyawa alkaloid dengan reagen Dragendorff	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil persentase rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun pucuk merah	38
Tabel 2. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun pucuk merah	40
Tabel 3. Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak daun pucuk merah	40
Tabel 4. Hasil persentase rendemen ekstrak terhadap serbuk daun pucuk merah.....	39
Tabel 5. Hasil uji bebas etanol ekstrak etanol 70% daun pucuk merah.....	41
Tabel 6. Hasil identifikasi kandungan kimia serbuk daun pucuk merah.	41
Tabel 7. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun pucuk merah.	42
Tabel 8. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun pucuk merah.....	48
Tabel 9. Hasil dilusi antibakteri ekstrak etil asetat 30% terhadap bakteri <i>Salmonella typhi</i> ATCC 13311.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman daun pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	61
Lampiran 2. Daun pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.) segar	62
Lampiran 3. Daun pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.) kering.	62
Lampiran 4. Serbuk daun pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	62
Lampiran 5. Alat-alat	63
Lampiran 6. Hasil ekstrak daun pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	63
Lampiran 7. Hasil identifikasi kandungan kimia serbuk daun pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	64
Lampiran 8. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp.)	64
Lampiran 9. Identifikasi bakteri <i>Salmonella typhi</i> ATCC 13311 secara goresan	65
Lampiran 10. Pewarnaan Gram bakteri <i>Salmonella typhi</i> ATCC 13311	65
Lampiran 11. Identifikasi biokimia bakteri <i>Salmonella typhi</i> ATCC 13311	65
Lampiran 12. Hasil uji aktivitas antibakteri secara difusi	66
Lampiran 13. Hasil uji aktivitas antibakteri secara dilusi	68
Lampiran 14. Perhitungan rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun pucuk merah	70
Lampiran 15. Perhitungan rendemen ekstrak terhadap serbuk	70
Lampiran 16. Perhitungan dan pembuatan konsentrasi ekstrak untuk metode difusi	70
Lampiran 17. Komposisi dan pembuatan media	71
Lampiran 18. Hasil analisis data uji ANOVA antara ekstrak etanol, ekstrak etil asetat, ekstrak <i>n</i> -heksana dengan konsentrasi 20%, 25%, 30%, 35% serta kontrol (+) dan kontrol (-)	75

INTISARI

MAULANA, A., 2019, UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL, ETIL ASETAT, DAN *n*-HEKSANA DAUN PUCUK MERAH (*Syzygium myrtifolium* Walp.) TERHADAP BAKTERI *Salmonella typhi* ATCC 13311, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Demam tifoid merupakan penyakit infeksi akut pada usus halus dengan gejala demam lebih dari satu minggu, mengakibatkan gangguan pencernaan dan dapat menurunkan tingkat kesadaran. Bakteri penyebab demam tifoid adalah bakteri *Salmonella typhi*. Pada daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) terdapat senyawa-senyawa antibakteri yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah zat antibakteri dalam daun pucuk merah mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*.

Simplisia daun pucuk merah diekstraksi menggunakan tiga jenis pelarut yang memiliki tingkat kepolaran berbeda yaitu etanol, etil asetat, dan *n*-heksana dengan metode maserasi. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium dengan metode difusi dan dilusi. Penelitian ini menggunakan konsentrasi 35%, 30%, 25% dan 20% pada metode difusi. Sementara itu metode dilusi menggunakan konsentrasi konsentrasi 30%, 15%, 7,5%, 3,75%, 1,875%, 0,94%, 0,468% dan 0,234% serta kontrol positif (suspensi bakteri) dan kontrol negatif (ekstrak teraktif).

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etil asetat konsentrasi 20% adalah konsentrasi teraktif terhadap bakteri *Salmonella typhi*. Hasil pengujian aktivitas antibakteri dengan metode dilusi menunjukkan tidak adanya nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) dan nilai konsentrasi bunuh minimum (KBM) dari ekstrak etil asetat adalah sebesar 15%.

Kata kunci : antibakteri, daun pucuk merah, *Salmonella typhi*

ABSTRACT

MAULANA, A., 2019, THE TEST OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF ETHANOL EXTRACTS, ETHYL ACETATES, AND *n*-HEXANE OF PUCUK MERAH LEAF (*Syzygium myrtifolium* Walp.) ON BACTERIA *Salmonella typhi* ATCC 13311, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Typhoid fever is an acute infectious disease in the small intestine with symptoms of fever more than one week, resulting in digestive disorders and can reduce the level of consciousness. The bacteria that cause typhoid fever are *Salmonella typhi*. Pucuk merah leaves (*Syzygium myrtifolium* Walp.) has antibacterial compounds that are effective in inhibiting bacterial growth. This study aims to examine whether antibacterial substances in pucuk merah have an influence on the growth of *S.typhi*.

Pucuk merah leaf simplicia was extracted using three types of solvents which had different levels of polarity; ethanol, ethyl acetate, and n-hexane by maceration method. This type of research is experimental laboratory with diffusion and dilution methods. This study used concentrations of 35%, 30%, 25% and 20% in diffusion method. Meanwhile the dilution method used concentrations of 30%, 15%, 7.5%, 3.75%, 1.875%, 0.94%, 0.468% and 0.234% and positive controls (bacterial suspension) and negative controls (most active extracts) .

The results showed that 20% ethyl acetate extract was the most active concentration. The results of testing the antibacterial activity with the dilution method showed the absence of a minimum inhibitory concentration (MIC) value and the minimum bactericidal concentration (MBC) value of the ethyl acetate extract was 15%.

Keywords : antibacterial, pucuk merah leaf, *Salmonella typhi*.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu masalah kesehatan terbesar yang terjadi tidak hanya di Indonesia tetapi juga di dunia adalah penyakit infeksi. Selain virus sebagai penyebabnya, bakteri juga tidak kalah pentingnya dalam menyebabkan penyakit infeksi (Kadarsih dkk 2007). Salah satu penyakit infeksi pada manusia dan hewan yang disebabkan oleh bakteri golongan *Salmonella typhi* adalah Salmonellosis. Walaupun bakteri ini utamanya berada di dalam usus, *Salmonella typhi* tersebar luas di lingkungan yang berhubungan dengan peternakan atau pembuangan limbah (tinja) manusia. Penyakit ini menjadi masalah yang cukup besar, terutama di daerah berkembang dengan tingkat sanitasi yang kurang memadai (Soeharsono 2005).

Demam tifoid adalah salah satu infeksi sistemik yang disebabkan oleh *Salmonella enterica serotype typhi* (*S. typhi*). Pada tahun 2004 *S. typhi* diperkirakan menginfeksi 21,7 juta orang dan menyebabkan 217.000 kematian di seluruh dunia. Insidensi tinggi demam tifoid (>100 kasus/100.000 populasi pertahun) ditemukan di Asia Selatan, Asia Tenggara, dan Afrika Selatan, sebanyak 80% kasus berasal dari area kumuh di Bangladesh, Cina, India, Indonesia, Laos, Nepal, Pakistan, dan Vietnam (Alam 2011). Wabah demam tifoid di Indonesia cenderung meningkat dari tahun ke tahun dengan rata-rata kesakitan 500/100.000 penduduk dengan angka kematian berkisar antara 0,6-5% (Depkes RI 2006).

Masalah demam tifoid di Indonesia antara lain disebabkan karena faktor kebersihan maupun masalah klinis seperti infeksi dengan penyakit lain dan resistensi terhadap antibiotik (Depkes RI 2008). Terjadinya resistensi terhadap pemakaian antibiotik ini menyebabkan diperlukannya penelitian untuk mencari obat baru yang lebih efektif, terjangkau, dan mudah didapat khususnya yang berasal dari tumbuhan.

Manifestasi klinis demam tifoid sangat bervariasi dan tidak khas pada tiap individu. Gejala yang timbul seperti demam tinggi, diare, sakit kepala, menggigil, bradikardia relatif, hepatosplenomegali, atau penurunan kesadaran ringan. Pemeriksaan laboratorium sangat penting dalam menegakkan diagnosis demam tifoid (Permenkes 2006). Pemeriksaan laboratorium yang sering dilakukan pada diagnosis demam tifoid yaitu uji serologi Widal. Uji ini melihat reaksi aglutinasi antara antigen dengan aglutinin yang merupakan antibodi spesifik terhadap komponen basil *Salmonella* di dalam darah manusia. Uji ini telah digunakan secara luas karena waktu pemeriksaannya cepat dan cukup murah. Uji ini memiliki sensitivitas sekitar 70%, spesifitas dan nilai akurasi yang rendah (<50%) serta belum ada kesepakatan nilai standar aglutinasi untuk mendiagnosis demam tifoid (Kepmenkes 2006) .

Salmonella typhi merupakan kelompok basil Gram negatif yang mempengaruhi hewan dan manusia. *S.typhi* dapat menyerang manusia melalui makanan dan minuman. Infeksi *S.typhi* merupakan endemik di negara-negara berkembang (Faseela et al. 2010). Infeksi *S.typhi* pada manusia terlihat dalam dua jenis yaitu demam enterik baik tifoid atau paratifod dan gastroenteritis yang non-tifoid (Zhang et al. 2008). Indonesia merupakan salah satu negara dengan insiden demam tifoid, pada kelompok umur 5-15 tahun dilaporkan 180,3 per 100.000 penduduk. Demam tifoid dapat dicegah dan biasanya dapat diobati dengan antibiotik (Ochiai et al. 2008). Pemberian antibiotik empiris yang tepat pada pasien demam tifoid sangat penting, untuk mencegah komplikasi dan mengurangi angka kematian. Kloramfenikol, ampisilin, dan kotrimoksazol merupakan antibiotik lini pertama yang telah dipakai selama puluhan tahun sampai timbulnya resistensi yang disebut Multidrug Resistant *Salmonella Typhi* (MDRST) (Sidabutar et al. 2010).

Berdasarkan data yang diperoleh oleh WHO tercatat bahwa sebanyak 13% isolasi bakteri *Salmonella typhi* yang berasal dari USA bersifat resisten terhadap ampisilin, kloramfenikol dan trimethoprim sulfamethoxazol (Brush 2011). Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu diketahui lebih lanjut lagi mengenai jenis

tanaman obat yang dapat berguna sebagai antimikroba tentunya dengan efek samping dan kemungkinan terjadi resistensi yang lebih kecil.

Pemanfaatan bahan alam sebagai obat tradisional di Indonesia akhir-akhir ini mengalami peningkatan. Obat tradisional dinilai memiliki efek samping yang lebih ringan dibandingkan dengan obat sintetik. Selain itu, obat tradisional juga dinilai lebih terjangkau dan bahan bakunya mudah diperoleh (Putri 2010).

Beberapa jenis tanaman telah digunakan secara tradisional oleh masyarakat untuk tujuan pengobatan penyakit demam tifoid. Salah satu tanaman yang dapat digunakan untuk pengobatan penyakit demam tifoid adalah tanaman pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.). Tanaman ini merupakan tanaman hias yang banyak dibudidayakan di Indonesia dan keberadaannya mudah dijumpai di tepi jalan. Tanaman ini memiliki keunikan yaitu ujung daun mudanya yang berwarna jingga dan merah sehingga tanaman ini dikenal sebagai tanaman pucuk merah (Sembiring *et al.* 2015).

Tanaman pucuk merah memiliki kandungan senyawa kimia yang bermanfaat. Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Zulfikar *et al.* (2015) menunjukkan bahwa ekstrak kering daun pucuk merah memiliki kandungan kimia alkaloid, flavonoid, saponin, triterpenoid, dan tannin. Kandungan senyawa kimia dalam tanaman pucuk merah ini memiliki manfaat sebagai pewarna alami, antioksidan, sitotoksik, antitumor, antiangiogenesis, dan antikanker (Memon *et al.* 2014). Penelitian yang telah dilakukan oleh Haryati *et al.* (2015) menunjukkan bahwa ekstrak daun merah tanaman pucuk merah memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dengan diameter zona hambat 7,63 mm pada konsentrasi 0,5%.

Metode yang dapat digunakan untuk pengujian aktivitas antibakteri adalah metode difusi dan dilusi. Prinsip dasar dalam penggunaan metode difusi ini adalah terbentuk atau tidaknya zona hambat pertumbuhan bakteri di sekeliling cakram atau silinder yang bersifat antimikroba (Harmita 2004).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis ingin mengetahui efek ekstrak daun tanaman pucuk merah terhadap pertumbuhan koloni bakteri *Salmonella typhi* ATCC 13311 secara *in vitro*.

B. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah :

Permasalahan pertama, apakah ekstrak etanol, etil asetat, dan *n*-heksana daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Salmonella typhi* ATCC 13311?

Kedua, ekstrak dari daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) manakah yang memiliki aktivitas antibakteri paling besar terhadap bakteri *Salmonella typhi* ATCC 13311?

Ketiga, berapakah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium*) yang memiliki aktivitas antibakteri paling aktif terhadap bakteri *Salmonella typhi* ATCC 13311?

C. Tujuan Penelitian Tujuan dari penelitian ini adalah :

Pertama, untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol, etil asetat, dan *n*-heksana daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) terhadap bakteri *Salmonella typhi* ATCC 13311.

Kedua, untuk mengetahui ekstrak dari daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.) yang memiliki aktivitas antibakteri paling besar terhadap bakteri *Salmonella typhi* ATCC 13311.

Ketiga, untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak daun pucuk merah (*Syzygium myrtifolium*) yang memiliki aktivitas antibakteri paling aktif terhadap bakteri *Salmonella typhi* ATCC 13311.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, informasi dan wawasan kepada seluruh lapisan masyarakat tentang aktivitas daun pucuk merah untuk mengatasi masalah penyakit demam tifoid yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi* agar masyarakat dapat lebih memanfaatkan tanaman ini untuk pengobatan tradisional dan menambah informasi tentang sumber obat alami dari

tumbuhan yang terdapat di Indonesia. Penelitian ini diharapkan berguna bagi peneliti lain sebagai acuan atau tambahan informasi dalam melakukan penelitian terhadap daun pucuk merah sebagai antibakteri.