

**IDENTIFIKASI GOLONGAN SENYAWA AKTIF DARI KOMBINASI
EKSTRAK ETANOL BUAH DAN DAUN SUKU PIPERACEAE
SEBAGAI ANTIBAKTERI**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S-1



Diajukan Oleh:

Anisa Ismi Azizah

1008010083

**Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto
2015**

HALAMAN PERSETUJUAN

**IDENTIFIKASI GOLONGAN SENYAWA AKTIF DARI KOMBINASI
EKSTRAK ETANOL BUAH DAN DAUN SUKU PIPERACEAE SEBAGAI
ANTIBAKTERI**

**ANISA ISMI AZIZAH
1008010083**

Diperiksa dan disetujui oleh :

Mengetahui,

Pembimbing I



Indri Hapsari, M.Si., Apt
NIK.2160347

Pembimbing II



Binar Asrining Dhiani, M.Sc., Apt
NIK.2160392




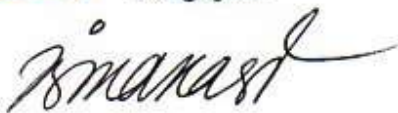
HALAMAN PENGESAHAN

**IDENTIFIKASI GOLONGAN SENYAWA AKTIF DARI KOMBINASI
EKSTRAK ETANOL BUAH DAN DAUN SUKU PIPERACEAE
SEBAGAI ANTIBAKTERI**

**ANISA ISMI AZIZAH
1008010083**

**Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Pada hari Selasa tanggal 24 Februari 2015**

SUSUNAN PANITIA

Ketua	Sekretaris
 <u>Dwi Hartanti, S.Farm., Apt</u> NIK. 2160399	 <u>Retno Wahyaningrum, M.Si., Apt</u> NIK. 2160387
Penguji I	Penguji II
 <u>Indri Hapsari, M.Si., Apt</u> NIK. 2160347	 <u>Binar Asrining Dhiani, M.Sc., Apt</u> NIK. 2160392

**Mengetahui
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto**


Dr. Nunuk Aries N, M.Si., Apt
NIK. 2160217

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya:

Nama : Anisa Ismi Azizah

NIM : 1008010083

Program Studi : Farmasi

Fakultas / Universitas : Farmasi / Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil dari proses penelitian saya yang telah dilakukan sesuai dengan prosedur penelitian yang benar dengan arahan dosen pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan dari hasil karya orang lain. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Demikian pernyataan ini dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 17 Februari 2015

Yang menyatakan,

Anisa Ismi Azizah

INTISARI

ANISA ISMI AZIZAH Identifikasi golongan senyawa aktif dari kombinasi ekstrak buah dan daun suku Piperaceae sebagai antibakteri.

Di bawah bimbingan INDRI HAPSARI, M.Si.,Apt dan BINAR ASRINING DHIANI, M.Sc.,Apt.

Latar Belakang : Tumbuhan obat suku Piperaceae merupakan sumber bahan obat tradisional yang sudah banyak digunakan secara turun-temurun.

Tujuan Penelitian : Penelitian ini bertujuan untuk menentukan profil Kromatografi Lapis Tipis dan menentukan golongan senyawa aktif yang terkandung dalam berbagai kombinasi ekstrak etanol tanaman suku Piperaceae yang efektif sebagai antibakteri.

Metode Penelitian : Jenis penelitian ini adalah deskriptif dan eksperimental yaitu deskriptif dengan menggambarkan hasil kromatografi yang terlihat dan eksperimental yaitu dengan menguji aktivitas antibakteri dengan metode difusi agar dengan kertas cakram, pada setiap fraksi dibuat dengan konsentrasi 2000 µg/ml, 1000 µg/ml, 500 µg/ml, 100 µg/ml, 50 µg/ml, dan 5 µg/ml dengan kontrol positif antibiotik amoxicilin dan DMSO sebagai kontrol negatif. Hasil pembentukan area bening disekitar cakram menunjukkan adanya penghambatan yang diukur menggunakan jangka sorong.

Hasil : Hasil pada KLT menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak etanol buah dan daun suku Piperaceae positif mengandung senyawa golongan alkaloid, minyak atsiri, dan saponin. Dan hasil uji antibakteri menunjukkan fraksi empat pada konsentrasi 50 µg/ml dengan rata-rata 9,3 mm, dan 5 µg/ml dengan rata-rata 8,8 mm.

Kesimpulan : Ekstrak kombinasi buah dan daun suku Piperaceae positif mengandung alkaloid, minyak atsiri dan saponin.

Kata Kunci : Cabe jawa, kemukus, lada hitam, sirih hijau, sirih merah, aktivitas antibakteri.

ABSTRACT

ANISA ISMI AZIZAH, Identification of antimicrobial bioactive compounds groups of from a combination of extract of fruits and leaves of family Piperaceae.

Advisor : INDRI HAPSARI, M.Si.,Apt and BINAR ASRINING DHIANI, M.Sc.,Apt.

Introduction : Piperaceae family is used as traditional medicine.

Object : This study is aimed to specify Thin Layer Chromatography's profile and group of antimicrobial active compounds of combinations of the ethanolic extract of Piperaceae.

Method : This research used descriptive and experimental method. The antibacterial activity used agar diffusion method with paper discs, each fraction was prepared with concentrations of 2000 µg /ml, 1000 µg /ml, 500 µg / ml, 100 µg /ml, 50 µg /ml, and 5 µg /ml respectively amoxicillin was used as positive control and DMSO was used as negative control.

Result : Results on TLC showed that the combination of ethanol extract from fruit and leaves, of suku Piperaceae contained alkaloids, essential oil, and saponins. The result of antibacterial test showed that fraction 4 at concentration of 50µg/ml and 5µg/ml gave diameter of inhibition zone 9,3mm and 8,3mm respectively.

Conclusion : Combination of ethanolic extract of fruits and leaves Piperaceae contained alkaloids, essential oil, and saponins.

Keyword : Cabe jawa(*Piper retrofractum*), kemukus(*Piper cubeba*), lada hitam(*Piper nigrum*), sirih hijau(*Piper betle*), sirih merah(*Piper crocatum*), antibacterial activity.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Yang Utama Dari Segalanya...

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.

Bapak, Ibu dan Keluargaku

Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya ini kepada bapak, ibu, dan keluarga yang telah memberikan segala dukungan, semangat dan motivasi dalam mengerjakan skripsi. Untuk bapak dan ibu yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku menjadi lebih baik, Terima Kasih bapak ibu.....

Rhyzal A Atmadja, S.Kom

Terima kasih atas kasih sayang, perhatian, dukungan, nasehat dan kesabaranmu yang telah memberikanku semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Temen-temen Farmasi

“Vika, Dian FriLiya, Anjar, Yana, Firly, Rizka, Meisty, Evi, Ruru, Rany, Zean, Ade, Iva, Sally ”terimakasih buat dukungan nasehat, bantuan dan semangat selama ini“

MOTTO

**Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan.
Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu
urusan), maka kerjakan urusan yang lain dengan
sungguh-sungguh (Q.S. Al-Insyirah: 6-7).**



PRAKATA

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkah, rahmat, taufik dan hidayah-Nya. Penyusun skripsi yang berjudul “IDENTIFIKASI GOLONGAN SENYAWA AKTIF DARI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL BUAH DAN DAUN SUKU PIPERACEAE” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

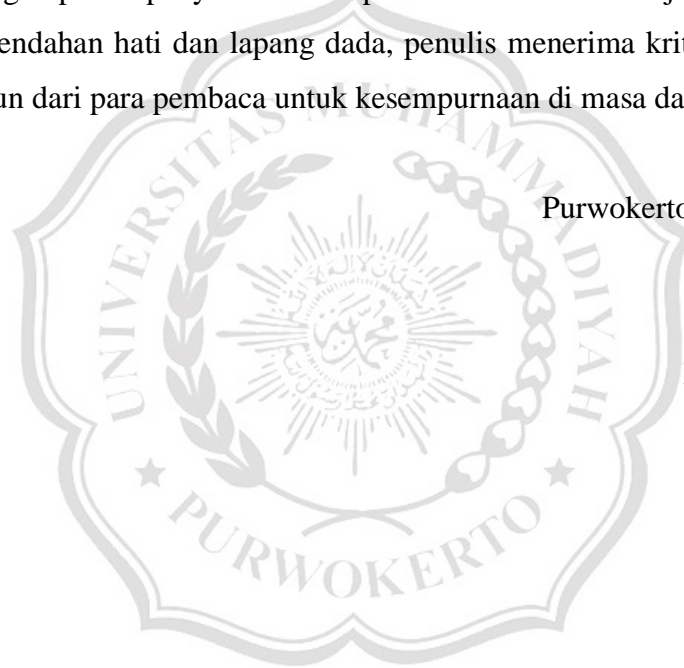
1. Drs. H. Syamsuhadi Irsyad, SH, M.H. Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Dr. Nunuk Aries Nurulita, Apt. Selaku Dekan Fakultas Farmasi.
3. Indri Hapsari, M.Si.,Apt. selaku dosen pembimbing I, yang telah memberikan petunjuk dan motivasi yang tinggi, sehingga penyusunan skripsi ini dapat terlaksana hingga selesai.
4. Binar Asrining Dhiani, M.Sc.,Apt. selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, arahan dan petunjuk dalam penyusunan skripsi ini dengan penuh kesabaran, ketekunan, sehingga dapat diselesaikan dengan baik.
5. Seluruh dosen Fakultas Farmasi UMP yang telah memberikan ilmunya sehingga dapat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Laboran Fakultas Farmasi terutama Mas Mamat, terimakasih atas luangan waktu, bantuan dan bimbinganya dan Laboran Mikrobiologi dan Virologi untuk Mas Wawan terimakasih atas bantuanya.
7. Bapak dan ibu karyawan TU Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah membantu dalam hal administrasi.
8. Kedua orang tuaku tersayang Bapak Taufik Muarof dan ibu Siti Mahmudah yang telah memberikan dukungan moral, material dan spiritual.

9. Dwi Anggraeni, Rizka Sari K, Anjar Cahayuni dan seluruh keluarga besar Naya Kost yang telah menjadi keluarga yang banyak memberikan pengalaman, kenangan dan dukungannya.
10. Teman-teman satu angkatan Farmasi 2010 dan sahabat-sahabatku tersayang.
11. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah turut mendukung dan membantu penyelesaian skripsi ini.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin agar penyusunan skripsi ini dapat tersusun dengan sempurna, namun penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak penyusunan skripsi ini tidak akan berjalan baik. Dengan segala kerendahan hati dan lapang dada, penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari para pembaca untuk kesempurnaan di masa datang.

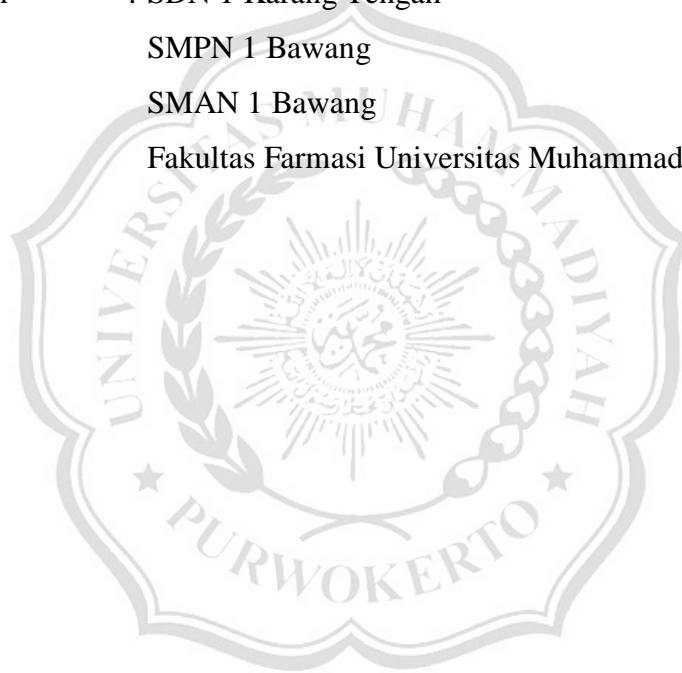
Purwokerto, 20 Februari 2014

Penulis



RIWAYAT HIDUP

Nama : Anisa Ismi Azizah
NIM/Angkatan : 1008010083/2010
TTL : Banjarnegara, 4 September 1992
Agama : Islam
Nama Orang Tua : Taufik Muarof dan Siti Mahmudah
Alamat : Desa Karang Tengah RT 06/03 Banjarnegara
Pendidikan : SDN 1 Karang Tengah
SMPN 1 Bawang
SMAN 1 Bawang
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
INTISARI.....	v
ABSTRACT.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
HALAMAN MOTTO.....	viii
PRAKATA.....	ix
RIWAYAT HIDUP.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Cabe Jawa (<i>Piper retrofractum</i>).....	4
B. Kemukus (<i>Piper cubeba</i>).....	5
C. Lada Hitam (<i>Piper nigrum</i>).....	6
D. Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle</i>).....	6
E. Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i>).....	7
F. Kromatografi Lapis Tipis.....	8
G. Kromatografi Lapis Tipis (KLT) – Preperatif.....	9
H. Mikroba.....	10
I. Uji Aktivitas Anti Bakteri.....	10
J. Antibiotik.....	11

BAB III	METODE PENELITIAN	13
	A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	13
	B. Variabel Penelitian	13
	C. Definisi Variabel Operasional	13
	D. Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
	E. Alat Dan Bahan	14
	F. Cara Penelitian.....	15
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	21
	A. Determinasi tanaman	21
	B. Pemeriksaan Mikroskopik Cabe Jawa, Kemukus, dan Lada Hitam	21
	C. Pengolahan Simplisia	22
	D. Identifikasi Senyawa Dengan Kromatografi Lapis Tipis	23
	E. Analisis KLT-Preparatif	29
	F. Uji Aktivitas Antibakteri	30
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	35
	A. Kesimpulan.....	35
	B. Saran	35
	DAFTAR PUSTAKA	36
	LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Analisis KLT buah dan daun suku Piperaceae	17
Tabel 2. Rendemen ekstrak.....	23
Tabel 3. Hasil identifikasi golongan senyawa kombinasi ekstrak etanol buah dan daun suku Piperaceae	25
Tabel 4. Hasil nilai Rf pada pereaksi semprot	27
Tabel 5. Perhitungan berat fraksi	30
Tabel 6. Hasil diameter zona hambat.....	32
Tabel 7. Hasil Perhitungan Vial+Silika pada KLT Preparatif	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Mikroskopik epikarp cabe jawa	22
Gambar 2.	Mikroskopik berkas pengangkut dengan noktah kemukus.....	22
Gambar 3.	Mikroskopik berkas pengangkut lada hitam	22
Gambar 4.	Hasil KLT dengan pereaksi semprot	26
Gambar 5.	Hasil KLT Preparatif	30
Gambar 6.	Mikroskopik epikarp cabe jawa	43
Gambar 7.	Mikroskopik berkas pengangkut dengan noktah kemukus.....	43
Gambar 8.	Mikroskopik berkas pengangkut lada hitam	43
Gambar 9.	Proses pengeringan daun sirih merah dan sirih hijau	44
Gambar 10.	Hasil maserasi buah dan daun suku Piperaceae.....	45
Gambar 11.	Ekstrak kental buah dan daun suku Piperaceae	46
Gambar 12.	Hasil KLT sebelum disemprot	47
Gambar 13.	Hasil KLT setelah disemprot	48
Gambar 14.	Hasil KLT preparatif.....	49
Gambar 15.	Hasil pita setelah dikerok.....	49
Gambar 16.	Seri konsentrasi.....	52
Gambar 17.	Alat yang digunakan selama penelitian	52
Gambar 18.	Bahan uji aktivitas antibakteri	53
Gambar 19.	Hasil uji aktivitas antibakteri	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat keterangan determinasi tanaman sirih hijau (<i>Piper betle</i>).....	40
Lampiran 2. Surat keterangan determinasi tanaman sirih merah (<i>Piper retrofractum</i>)	41
Lampiran 3. Alur Penelitian.....	42
Lampiran 4. Pengamatan mikroskopik simplisia buah dan daun suku Piperaceae.....	43
Lampiran 5. Proses pengeringan sirih merah dan hijau	44
Lampiran 6. Maserasi serbuk simplisia buah dan daun suku Piperaceae	45
Lampiran 7. Ekstrak kental buah dan daun suku Piperaceae.....	46
Lampiran 8. Hasil KLT dilihat pada sinar tampak, UV 366 nm, dan 254 nm.....	47
Lampiran 9. Hasil identifikasi senyawa dengan pereaksi semprot.....	48
Lampiran 10. Hasil KLT Preparatif.....	49
Lampiran 11. Seri konsentrasi	50
Lampiran 12. Alat yang digunakan selama penelitian uji aktifitas antibakteri.....	52
Lampiran 13. Bahan uji aktivitas antibakteri.....	53
Lampiran 14. Hasil perhitungan	54
Lampiran 15. Hasil uji aktivitas antibakteri.....	56
Lampiran 17. Hasil pengukuran diameter zona hambat uji aktivitas antibakteri dari kombinasi buah dan daun suku Piperaceae.....	59
Lampiran 18. Hasil Perhitungan zona hambat	62