

**UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES KOMBINASI METFORMIN DENGAN
JAMU YANG BERISI (*Andrographis paniculata*, *Boesenbergia pandurata*
Roxb, *Phyllanthus niruri* L., *Syzygii polyanthi* Wight) TERHADAP
PENURUNAN GULA DARAH**



SKRIPSI

MUHAMAD RIFKI

1508010091

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO

2019

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Rifki
NIM : 1508010091
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Farmasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto,

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

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

Purwoketo, 16 juli 2019



Yang membuat pernyataan

Muhamad Rifki

1508010091

HALAMAN PERSETUJUAN

**UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES KOMBINASI METFORMIN DENGAN
JAMU YANG BERISI (*Andrographis paniculata*, *Boesenbergia pandurata*
Roxb, *Phyllanthus niruri* L., *Syzygium polyanthi* Wight) TERHADAP
PENURUNAN GULA DARAH**

Muhamad Rifki

1508010091

Skripsi Ini Telah Disetujui Oleh Pembimbing untuk Dipertahankan dalam
Sidang Skripsi

Pembimbing I



Elza Sundhani, M.Sc., Apt.
NIK. 2160494

Pembimbing II



Zainur Rahman Hakim M.Farm., Apt.
NIK. 2160664

HALAMAN PENGESAHAN

**UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES KOMBINASI METFORMIN DENGAN
JAMU YANG BERISI (*Andrographis paniculata*, *Boesenbergia pandurata*
Roxb, *Phyllanthus niruri* L., *Syzygii polyanthi* Wight) TERHADAP
PENURUNAN GULA DARAH**

Muhamad Rifki

1508010091

Telah Dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi

Pada Selasa, 16 Juli 2019

SUSUNAN PANITIA

Petua

Sekretaris

Dr. Nunuk Aries Nurulita, M.Si., Apt.

Dina Ratna Juwita, M.Farm.Klin., Apt.

NIK. 2160217

NIK. 2160746

Penguji I

Penguji II

Elza Sundhani, M.Sc., Apt.

Zainur Rahman Hakim, M.Farm., Apt.

NIK. 2160494

NIK. 2160664

Mengetahui

Dekan Fakultas Farmasi

Universitas Muhammadiyah Purwokerto



Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt

NIK. 2160309

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya, dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Uji Aktivitas Antidiabetes Kombinasi Metformin Dengan Jamu yang Berisi (*Andrographis paniculata*, *Boesenbergia pandurata* Roxb, *Phyllanthus niruri* L., *Syzigii polyanthi* Wight) Terhadap Penurunan Gula Darah. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

- (1) Dr. Anjar Nugroho S.H. M.H.I., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- (2) Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi.
- (3) Dr. Retno Wahyuningrum, M.Si., Apt. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi yang telah memberi berbagai informasi dan bimbingan tentang tata laksana penyusunan skripsi;
- (4) Elza Sundhani, M.Sc.,Apt. selaku pembimbing I telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi;
- (5) Zainur Rahman Hakim M.Farm.,Apt. selaku pembimbing II telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi;
- (6) Dr. Nunuk Aries Nurulita, M.Si.,Apt., dan Dina Ratna Juwita, M.Farm.Klin.,Apt yang telah menguji kelayakan penulis sebagai sarjana Farmasi;
- (7) Segenap dosen dan karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah membagikan ilmunya dengan penuh dedikasi dan telah melayani dengan sepenuh hati;

(8) Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik materi maupun moral; serta semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu, aamiin.

Purwokerto, 16 juli 2019

Penulis,



MUHAMAD RIFKI

NIM. 1508010091

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas

Nama : Muhamad Rifki
NIM : 1508010091
Tempat dan Tanggal lahir : Pemalang, 14 September 1996
Nama Orangtua : Triyanto
Sri Titi Ati

B. Riwayat Pendidikan:

1. SD/Tahun Lulus : SD Negeri 04 Watukumpul/2009
2. SMP/ Tahun Lulus : SMP Negeri 01 Watukumpul /2012
3. SMA/ Tahun Lulus : SMA Negeri 1 Pemalang/2015
4. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

C. Organisasi :

1. Anggota IMM (Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah) 2015/2016
2. Anggota IMM (Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah) 2016/2017
3. Anggota Komunitas Motor FREAD (Free Rider Adventure) Purwokerto

D. Pengalaman :

1. Asisten Praktikum Farmakokinetika 2017/2018
2. Asisten Praktikum Farmakoterapi I 2017/2018
3. Asisten Praktikum Biofarmasetika 2018/2019
4. Asisten Praktikum Farmakoterapi II 2018/2019

HALAMAN MOTTO



HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim,

Alhamdulillah rabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran kepada saya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua tercinta, Ibu saya Sri Titi Ati dan Ayah saya Triyanto yang tak hentinya memberikan dukungan dan doa, sebagai pemberi kekuatan terbesar serta sumber motivasi untuk terus berjuang.
2. Kedua kakak kandung saya, Prima Satriya dan Gigih Panuntun yang telah memberi kebahagiaan sebagai pemetik semangat.
3. Dosen pembimbing, Ibu Elza dan Bapak Zainur yang selama ini membimbing dengan sabar
4. Rekan-rekan tim skripsi Ardiasa , Fajrina, Misgi dan mahasiswa angkatan 15 yang selama ini berjuang bersama dari awal perkuliahan, selalu memberi motivasi pedas dan ejekan-ejekan yang membangun.
5. Rekan-rekan seperjuangan organisasi Fakultas farmasi dan KM UMP yang selalu memberi kritik dan saran yang membangun sehingga terbentuk pribadi diri yang tangguh.

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhamad Rifki

NIM : 1508010091

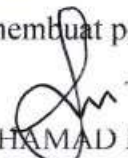
Fakultas : Farmasi

Judul Skripsi : **UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES KOMBINASI METFORMIN DENGAN JAMU YANG BERISI (*Andrographis paniculata*, *Boesenbergia pandurata* Roxb, *Phyllanthus niruri* L., *Syzigii polyanthi* Wight) TERHADAP PENURUNAN GULA DARAH**

Dengan ini menyatakan bahwa naskah hasil penelitian saya tidak akan dipublikasikan di Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan akan dipublikasikan oleh Dosen Pembimbing dalam salah satu Jurnal Nasional/Internasional. Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

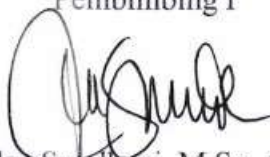
Purwokerto, 11 Juli 2019

Yang membuat pernyataan

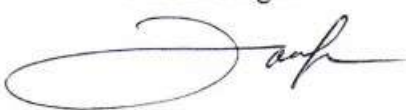

MUHAMAD RIFKI

1508010091

Pembimbing I



Elza Sufidhani, M.Sc.,Apt
NIK. 2160494

Pembimbing II


Zainur Rahman Hakin, M.Farm.,Apt
NIK. 2160664

Mengetahui

Ketua Program Studi S1 Farmasi


Dr. Retno Wahyuningrum, M.Si.,Apt
NIK. 2160387

Uji Aktivitas Antidiabetes Kombinasi Metformin dengan Jamu yang Berisi
(*Andrographis paniculata*, *Boesenbergia pandurata* Roxb, *Phyllanthus niruri* L.,
Syzigii polyanthi Wight) Terhadap Penurunan Gula Darah

Muhamad Rifki¹, Elza Sundhani², Zainur Rahman Hakim³

ABSTRAK

Berdasarkan data IDF (*International Diabetes Federation*) jumlah pasien DM (Diabetes mellitus) di Indonesia tahun 2017 mencapai 10,3 juta pasien. Dalam terapi DM, beberapa pasien menggunakan obat sintetik mengkombinasikannya dengan obat tradisional atau jamu. Hasil Penelitian *Andrographis paniculata*, *Boesenbergia pandurata* Roxb, *Phyllanthus niruri* L., *Syzigii polyanthi* Wight memiliki aktivitas antidiabetes pada tikus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas kombinasi jamu yang berisi ekstrak (*Andrographis paniculata*, *Boesenbergia pandurata* Roxb, *Phyllanthus niruri* L., *Syzigii polyanthi* Wight dengan metformin terhadap penurunan gula darah tikus. Jenis penelitian eksperimental dengan rancangan penelitian *Randomized Pretest-Posttest with Control Group*. Terdapat 5 kelompok uji dengan 4 kelompok diberi aloksan sebagai penginduksi diabetes. Berdasarkan uji ANOVA memberikan *p value* 0,000 yang menunjukkan adanya perbedaan. Hasil penurunan kadar glukosa darah menunjukkan kombinasi metformin dan jamu tidak lebih baik dibandingkan tunggal metformin dan tunggal jamu.

Kata kunci: Antidiabetes, Metformin, Jamu, Aloksan

The Antidiabetic Activity Of Combination Metformin with Jamu Contained
(*Andrographis paniculata*, *Boesenbergia pandurata* Roxb, *Phyllanthus niruri* L.,
Syzigii polyanthi Wight) On Blood Glucose Level

Muhamad Rifki¹, Elza Sundhani², Zainur Rahman Hakim³

ABSTRACT

*Based on IDF (International Diabetes Federation) data, the number of DM patients in Indonesia on 2017 reached 10.3 million patients. In DM therapy, some patients use synthetic drugs to combine them with traditional medicines or jamu. The results of the research showed that *Andrographis paniculata*, *Boesenbergia pandurata* Roxb, *Phyllanthus niruri* L., *Syzigii polyanthi* Wight had antidiabetic activity in mice. This study aims to determine the potential combination of extracts (*Andrographis paniculata*, *Boesenbergia pandurata* Roxb, *Phyllanthus niruri* L., *Syzigii polyanthi* Wight) with metformin on rat blood sugar reduction. Types of experimental research with Randomized Pretest-Posttest with Control Group study design. There are 5 test groups with 4 groups given alloxan as inducer of diabetes, based on ANNOVA test gave p value 0,000 which showed a difference. The result of a decrease in blood glucose levels showed that the combination of metformin and jamu was no better than single metformin and single jamu.*

Keyword: Antidiabetic, Metformin, jamu, Alloxan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
RIWAYAT HIDUP.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI	viii
ABSTRAK.....	ix
<i>ABSTRACT (italic)</i>	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Hasil Penelitian Pendahuluan	4
B. Landasan Teori	5
1. Diabetes Melitus	5
2. Klasifikasi Diabetes Melitus.....	5
3. Patofisiologi Diabetes Melitus.....	6
4. Terapi Farmakologi Diabetes Melitus	6
5. Metformin.....	7
6. Jamu Antidiabetes	9
C. Kerangka Konsep	13
D. Hipotesis.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis dan Variabel Penelitian	15
B. Bahan dan Alat Penelitian	15
C. Cara Kerja Penelitian	16
D. Skema Penelitian	17
E. Analisis Data	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Uji Aktivitas Antidiabetes	19
B. Hasil Uji Statistik	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	53



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rata-rata dan Standar Deviasi Gula Darah Puasa Tikus.....	14
Tabel 3.2 Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah Tiap Waktu Uji	20



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konsep	13
Gambar 3.1 Rata-rata Kadar Gula Darah Puasa Tikus Tiap Waktu Uji	20

