



**KAJIAN ARTIKEL : UJI AKTIVITAS FARMAKOLOGIS
BUAH PARE (*Momordica charantia L.*) SEBAGAI
PENURUN KADAR GLUKOSA IN VITRO DAN IN VIVO**

SKRIPSI

Oleh:

KHOIRATUN NADHIFAH

NIM. 050117A055

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2021



**KAJIAN ARTIKEL : UJI AKTIVITAS FARMAKOLOGIS
BUAH PARE (*Momordica charantia L.*) SEBAGAI
PENURUN KADAR GLUKOSA IN VITRO DAN IN VIVO**

SKRIPSI

Oleh:

KHOIRATUN NADHIFAH

NIM. 050117A055

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

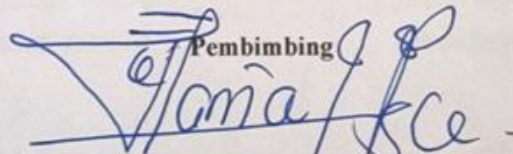
**KAJIAN ARTIKEL : UJI AKTIVITAS FARMAKOLOGIS BUAH PARE
(*Momordica charantia L.*) SEBAGAI PENURUN KADAR
GLUKOSA IN VITRO DAN IN VIVO**

Disusun oleh:
KHOIRATUN NADHIFAH
NIM. 050117A055

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah
diperkenankan untuk diujikan.

Semarang, Februari 2020

Pembimbing

apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si.
NIDN. 0627049102

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**KAJIAN ARTIKEL : UJI AKTIVITAS FARMAKOLOGIS BUAH PARE
(*Momordica charantia L.*) SEBAGAI PENURUN KADAR GLUKOSA IN
VITRO DAN IN VIVO**

disusun oleh :

KHOIRATUN NADHIFAH

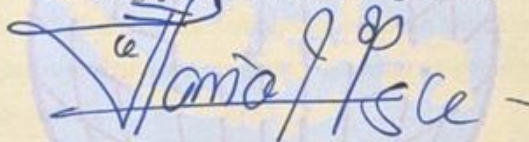
NIM. 050117A055

Telah dipertahankan didepan didepan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Kamis

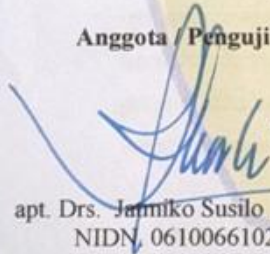
Tanggal : 11-Februari 2021

Tim Penguji : Ketua/Pembimbing Utama



**apt. Fania Putri Luhurningtyas, S. Farm., M. Si
NIDN. 0627049102**

Anggota / Penguji 1



**apt. Drs. Jammiko Susilo ., M. Kes.
NIDN. 0610066102**

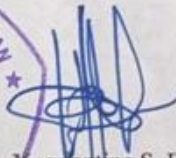
Ketua Program Studi Farmasi

Anggota / Penguji 2

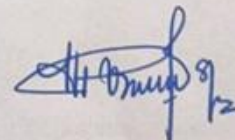


**apt. Melati Aprilliana Ramadhani, M. Farm
NIDN.0624049001**

Dekan Fakultas Kesehatan



**apt. Richa Yuswantina S. Farm., M. Si
NIDN. 0630038702**



**Rosalina S.Kp., M.Kes
NIDN. 0621127102**

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Khoiratun Nadhifah

NIM : 050117A055

Tempat, Tanggal lahir : Pati, 23 April 1999

Alamat : Dukuh Pondok, Desa Tanjunganom RT.06 RW.06,
Kecamatan Gabus, Kabupaten Pati, Jawa Tengah

Email : khoirotun234@gmail.com

Telefon : +6281227516115

Riwayat Pendidikan :

1. TK Masyitoh Gabus Lulus Tahun 2005
2. MI Tarbiyatul Islamiyah Gabus Lulus Tahun 2011
3. MTs Tarbiyatul Islamiyah Gabus Lulus Tahun 2014
4. SMK Cordova Margoyoso Lulus Tahun 2017
5. Tercatat Sebagai Mahasiswa Universitas Ngudi Waluyo 2017 - 2021

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Khoiratun Nadhifah
NIM : 050117A055
Program Studi/ Fakultas : S1 Farmasi / Ilmu Kesehatan

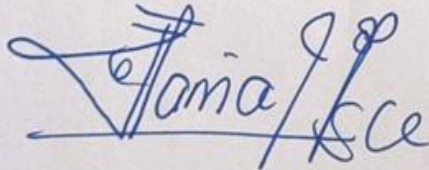
Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini berjudul "KAJIAN ARTIKEL : UJI AKTIVITAS FARMAKOLOGIS BUAH PARE (*Momordica charantia L.*) SEBAGAI PENURUN KADAR GLUKOSA IN VITRO DAN IN VIVO" adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Februari 2020

Pembimbing,

Yang membuat pernyataan,



(apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si)
NIDN. 0627049102



(Khoiratun Nadhifah)
NIM. 050117A055

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Khoiratun Nadhifah

NIM : 050117A055

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul **“KAJIAN ARTIKEL : UJI AKTIVITAS FARMAKOLOGIS BUAH PARE (*Momordica charantia L.*) SEBAGAI PENURUN KADAR GLUKOSA IN VITRO DAN IN VIVO”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Februari 2020

Yang Membuat Pernyataan,

A green postage stamp with the text "METERAI TEMPEL" at the top, a serial number "C472BAHF328312528", and the value "6000 ENAM RIBU RUPIAH" at the bottom. A signature is written over the stamp.

(Khoiratun Nadhifah)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Teruntuk yang utama dari segalanya,

Sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan kepadaku, sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT, atas gemilang cinta dan kasih sayang-Mu yang telah memberikan kekuatan serta membekaliku dengan ilmu. Sholawat dan salam selalu tercurah kepada kekasih Engkau, Baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Saya persembahkan Skripsi ini kepada orang yang sangat saya cintai dan sayangi

Bapak Muklis dan Ibu Sukismi, donatur terbesar dalam segala hal di hidup saya, Serta Kakak, dan Adik, Mochammad Rifai, S. Pd., Marlia Sari, S. Pd., Ainun Najib, dan Luqman Atthariz Ibrahim. Terima kasih atas segala do'a, semangat, motivasi, dan kasih sayang yang tiada pernah putus.

Terimakasih untuk dosen pembimbing ibu apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si., yang selalu meluangkan waktu untuk membimbing, menasehati dan membantu dalam menyelesaikan Skripsi sampai selesai. Seluruh Dosen dan Staff S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang tiada henti dan lelah memberikan ilmunya selama saya kuliah.

Sahabat terbaik saya, Indah, Yovita, Nossa, Humam, Arlin, Avian, terima kasih orang-orang baik yang sudah menganggap saya sebagai saudara dan selalu mendukung serta membantu saat di perantauan.

Keluarga Himafarsi Universitas Ngudi Waluyo, terimakasih telah kebersamai dan memfasilitasi saya untuk terus berproses dan berkembang.

Teman seperjuangan S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo angkatan 2017, terima kasih sudah memberikan kenangan indah dimasa perkuliahan dan semoga kita sukses selalu.

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan
Skripsi, Februari 2021
Khoiratun Nadhifah
050117A055

KAJIAN ARTIKEL : UJI AKTIVITAS FARMAKOLOGIS BUAH PARE (*Momordica charantia L.*) SEBAGAI PENURUN KADAR GLUKOSA IN VITRO DAN IN VIVO (xviii + 72 halaman + 12 tabel + 2 gambar + 6 lampiran)

ABSTRAK

Latar Belakang : Prevalensi diabetes mellitus di Indonesia menurut data Riskesdas mengalami kenaikan dari 6,9% pada tahun 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018. Pengobatan dengan memanfaatkan tanaman herbal telah banyak digunakan sebagai terapi komplementer untuk pemeliharaan kesehatan, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama penyakit kronis, penyakit degeneratif dan kanker. Tanaman herbal yang dimanfaatkan sebagai penurun kadar glukosa darah yaitu buah pare. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas penurunan kadar glukosa buah pare dan nilai aktivitasnya sebagai penurun kadar glukosa.

Metode : Penelitian ini dilakukan dengan metode non-eksperimental dengan studi literatur dari data sekunder tentang aktivitas penurun glukosa darah yang terdapat pada buah pare. Penelitian ini menggunakan artikel nasional terakreditasi dan internasional yang terbit selama 10 tahun terakhir. Artikel yang digunakan terindeks SINTA dan SCOPUS.

Hasil : Ekstrak air buah pare dosis 300 mg/kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah puasa hingga mencapai kadar 92.50 mg/dL. Ekstrak etanol buah pare 2% dan partisi etil asetat buah pare dosis 50 mg/kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah hingga mencapai kadar 99.60 mg/dL dan 85.80 mg/dL. Ekstrak etanol buah pare dosis 50 mg/kg BB dan 100 mg/kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah hingga mencapai kadar 115.0 mg/dL dan 89.2 mg/dL. Jus buah pare dapat menghambat hemoglobin terglukasi dengan nilai IC₅₀ sebesar 69.239%. Polisakarida buah pare dosis 200 mg/kg BB, dan 300 dapat menurunkan kadar glukosa darah puasa masing-masing sebanyak 55.76% dan 57.28%.

Simpulan : Buah pare memiliki aktivitas sebagai penurun kadar glukosa darah. Nilai aktivitas buah pare (*Momordica charantia L.*) dalam menurunkan glukosa darah efektif pada rentang dosis antara 50 mg – 300 mg/kg BB dan IC₅₀ buah pare sebesar 69.239%.

Kata kunci : buah pare, antidiabetes, kadar glukosa

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health
Final Project, February 2021
Khoiratun Nadhifah
050117A055

ARTICLE REVIEW : PHARMACOLOGICAL ACTIVITIES OF PARE FRUIT
(*Momordica charantia L.*) AS A GLUCOSE REDUCTION IN VITRO AND IN
VIVO

(xviii + 72 pages + 12 tables + 2 images + 6 attachment)

ABSTRACT

Background : The prevalence of diabetes mellitus in Indonesia according to data Riskeudas has increased from 6,9% in 2013 to 8,5% in 2018. Treatment by utilizing herbal plants have been widely used as complementary therapies for health maintenance, prevention, and treatment of diseases, especially chronic diseases, degenerative diseases, and cancer. The herbal plant used to lower blood glucose levels is bitter melon (pare fruit). The purpose of this study was to determine the activity of reducing glucose levels in bitter melon and the value of its activity as lowering glucose levels

Method: This research was used a non-experimental method with a literature study of secondary data on blood glucose-lowering activity in bitter melon. This research uses accredited national and international articles published during the last 10 years. The articles used are indexed by SINTA and SSCOPUS.

Result: Extract water from bitter melon at a dose of 300 mg/kg BW can reduce fasting blood glucose levels to 92.50 mg/dL. The ethanol extract of bitter melon 2% and ethyl acetate partition of bitter melon at a dose of 50 mg/kg BW can reduce blood glucose levels to levels of 99.60 mg/dL and 85.80 mg / dL. The ethanol extract of bitter melon at a dose of 50 mg / kg BW and 100 mg / kg BW can reduce blood glucose levels to reach levels of 115.0 mg / dL and 89.2 mg / dL. Bitter melon juice can inhibit glycated hemoglobin with an IC50 value of 69,239%. Bitter melon polysaccharides at doses of 200 mg/kg BW, and 300 mg/kg BW can reduce fasting blood glucose levels by 55.76% and 57.28%.

Conclusions: Bitter melon has an activity to lower blood glucose levels. The activity value of bitter melon (*Momordica charantia L.*) in lowering blood glucose was effective in the dosage range between 50 mg - 300 mg/kg BW and IC50 of bitter melon was 69,239%.

Keyword: bitter melon, antidiabetics, glucose level

PRAKATA

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kajian Artikel : Uji Aktivitas Farmakologis Buah Pare (*Momordica charantia L.*) Sebagai Penurun Kadar Glukosa In Vitro dan In Vivo” tanpa halangan apapun.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini penulis telah mendapatkan dorongan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih, penghargaan dan penghormatan kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Rosalina, S. Kep., M. Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama atas kesabaran dan keikhlasannya dalam memberikan bimbingan, dukungan dan ilmunya kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. apt. Drs. Jatmiko Susilo., M. Kes. selaku Dosen Penguji 1 yang telah memberikan masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.
6. apt. Melati Aprilliana Ramadhani, M. Farm. selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.

7. Segenap Dosen Pengajar dan Staf Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. Kedua orang tua dan keluarga, atas didikan selama ini, do'a yang selalu tercurahkan, cinta, kasih sayang, semangat yang begitu tulus yang tiada henti-hentinya diberikan untuk penulis dan dukungan dan bantuan baik secara moril dan materiil.
9. Sahabat terbaik saya Indah, Yovita, Nossa, Humam, Arlin, Avian, atas kebersamaan, do'a, bantuan, kritik dan saran, semoga tetap terjalin tali persaudaraan yang tidak pernah putus.
10. Keluarga Himpunan Mahasiswa Farmasi Universitas Ngudi Waluyo
11. Teman-teman S1 Farmasi angkatan 2017 atas bantuan dan kerjasamanya selama masa-masa kuliah.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dalam rangka perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu kefarmasian dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Ungaran, Februari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR.....	1
SAMPUL DALAM.....	2
HALAMAN PERSETUJUAN.....	3
HALAMAN PENGESAHAN.....	4
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	6
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI	7
HALAMAN PERSEMBAHAN	8
ABSTRAK.....	9
ABSTRACT	10
DAFTAR ISI.....	13
DAFTAR TABEL.....	15
DAFTAR GAMBAR	16
DAFTAR BAGAN	17
DAFTAR LAMPIRAN.....	18
BAB I_PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
B. Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
C. Kerangka Konsep.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III_METODE PENELITIAN	
A. Metode Penyesuaian Dengan Pendekatan Meta Analisis... not defined.	Error! Bookmark not defined.
1. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis	Error! Bookmark not defined.
2. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel	Error! Bookmark not defined.
3. Isi Artikel	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	

A. Relevansi Metode	Error! Bookmark not defined.
B. Relevansi Hasil	Error! Bookmark not defined.
C. Pernyataan Hasil	Error! Bookmark not defined.
D. Keterbatasan	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	E
	rror! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kriteria Diagnostik DM dan gangguan glukosa.....	13
Tabel 2.3	Senyawa Metabolit Buah Pare	22
Tabel 4.1	Relevansi Metode pada Artikel Penelitian	53
Tabel 4.2	Kandungan Metabolit Pada Buah Pare.....	60
Tabel 4.3	Hasil Pengukuran Glukosa Darah Puasa Pengujian Ekstrak Air Buah Pare dengan Induksi STZ	61
Tabel 4.4.	Efek Ekstrak Air Buah Pare pada Kadar HbA1C, Glikogen Jaringan Otot dan Hati	62
Tabel 4.5.	Efek Ekstrak Air Buah Pare Pada Pengujian Serum Insulin dan GLP-1	62
Tabel 4.6.	Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Tikus Putih pada Pemberian Partisi Etil Asetat Buah Pare	64
Tabel 4.7	Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Ekstrak Etanol Buah Pare ..	64
Tabel 4.8.	Efek Polisakarida Buah Pare Terhadap Berat Badan	67
Tabel 4.9.	Konsentrasi dan Dosis Optimum Penurun Glukosa Darah Pada Buah Pare	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mekanisme Sekresi Insulin	7
Gambar 2.2 Buah Pare (<i>Momordica charantia L.</i>)	19

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teori	25
Bagan 2.2 Kerangka Konsep.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	GLP-I secretion in healthy and diabetic Wistar rats in response to aqueous extract of <i>Momordica charantin</i>	74
Lampiran 2	Pengaruh Partisi Etil Asetat Ekstra Buah Pare (<i>Momordica Charantia</i>) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih (<i>Rattus Norvegicus</i>) Yang Diinduksi Streptozotolin	75
Lampiran 3	Identifikasi Golongan Senyawa Kimia Estrak Etanol Buah Pare (<i>Momordica charantia</i>) dan Pengaruhnya Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan (<i>Rattus novergicus</i>) yang Diinduksi Aloksan	76
Lampiran 4	Anti-diabetic properties of <i>Momordica charantia</i> L. polysaccharide inalloxan-induced diabetic mice.....	77
Lampiran 5	Potensi Jus Buah Pare (<i>Momordica charantia</i> L.) Sebagai Penghambat Hemoglobin Terглиikasi In Vitro	78
Lampiran 6	Lembar Konsultasi	78