



**KAJIAN POTENSI EKSTRAK KASAR DAN FRAKSI DAUN PANDAN  
WANGI (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) SEBAGAI  
ANTIHIPERGLIKEMIA DENGAN METODE IN VITRO DAN IN VIVO**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**SITI NAIMMATUR RAHMA**

**NIM. 050117A099**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
UNGARAN  
2021**



**KAJIAN POTENSI EKSTRAK KASAR DAN FRAKSI DAUN PANDAN  
WANGI (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) SEBAGAI  
ANTIHIPERGLIKEMIA DENGAN METODE IN VITRO DAN IN VIVO**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

**Oleh:**

**SITI NAIMMATUR RAHMA**

**NIM. 050117A099**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
UNGARAN  
2021**

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan

Skripsi, Februari 2021  
Siti Naimmatur Rahma  
050117A099

**Kajian Potensi Ekstrak Kasar Dan Fraksi Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) Sebagai Antihiperqlikemia Dengan Metode In Vitro Dan In Vivo**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang** : hiperglikemia merupakan suatu keadaan tingginya kadar gula darah pada tubuh yang melebihi batas normal. Hiperglikemia yang tidak terkontrol dapat menyebabkan hiperosmolaritas, ketoasidosis diabetic dan kemolakto asidosis. Sehingga diperlukan adanya alternative pengobatan secara herbal seperti daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) memiliki metabolit sekunder berupa flavonoid, alkaloid, saponin, dan fenol yang berfungsi sebagai antihiperqlikemia.

**Tujuan** : Mengkaji potensi ekstrak kasar daun pandan wangi dan fraksinya sebagai antihiperqlikemia dengan metode in vitro dan in vivo.

**Metode** : Penelitian ini merupakan jenis penelitian non experimental secara in vitro dan in vivo. Uji aktivitas antihiperqlikemia dilakukan dengan secara in vitro dilakukan dengan metode  $\alpha$ -glukosidase dan in vivo pada hewan uji.

**Hasil Penelitian** : Hasil ekstrak kasar daun pandan wangi dan fraksinya secara in vitro terbaik diperoleh pada nilai  $IC_{50}$  sebesar 0,07757 mg/ml dan nilai  $EC_{50}$  sebesar 0,90 mg/ml. Secara in vivo hasil terbaik penurunan kadar glukosa darah yaitu pada ekstrak kasar n-heksan dosis 300 mg/ml dengan kadar glukosa 115 mg/dl dalam waktu pengamatan 180 menit.

**Kesimpulan** : Ekstrak kasar yang berpotensi sebagai antihiperqlikemia terbaik adalah ekstrak etil asetat. Fraksi terbaik yang berpotensi sebagai antihiperqlikemia adalah fraksi etil asaetat.

**Kata Kunci** : Ekstrak daun pandan wangi, hiperglikemia, In vitro, In vivo,  $IC_{50}$ ,  $EC_{50}$ ,  $\alpha$ -glukosidase, antioksidan.

Ngudi Waluyo University  
S1 Pharmacy Study Program, Faculty of Health  
Final Project, February 2021  
Siti Naimmatur Rahma  
050117A099

**Study on the Potential Antihyperglycemic of *Pandanus amaryllifolius* Roxb Leaf Extract and Fraction Using In Vitro and In Vivo Methods.**

**ABSTRACT**

**Background** : hyperglycemia is a condition when the blood sugar levels in the body exceeds the normal limits. Hyperglycemia that is not controlled can cause hyperosmolarity, diabetic ketoacidosis and chemolactic acidosis. So, it is necessary to have alternative herbal treatments such as pandan leaves (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) which have secondary metabolites in the form of flavonoids, alkaloids, saponins, and antioxidant activity that has function as antihyperglycemic.

**Objective** : To asses the potency of pandan leaves crude extract and its faction as an antihyperglycemic using in vitro and in vivo methods.

**Methods** : This study is a non-experimental research type, a literature review article on samples of pandan leaves extract and its fraction as an in vitro and in vivo antihyperglycemic.

**Results** : The best in vitro crude pandan leaf extract and its fraction were obtained at an IC<sub>50</sub> value of 0.07757 mg/ml and an EC<sub>50</sub> value of 0.90 mg/ml. In vivo, the best results in lowering blood glucose levels were crude extract of n-hexane at a dose of 300 mg/ml with a glucose level of 115 mg/dl within 180 minutes of observation.

**Conclusion** : The crude extract which has the best potential as antihyperglycemic is ethyl acetate extract. The best fraction that has the potential as an antihyperglycemic is the ethyl acetate fraction.

**Kata Kunci** : Pandan leaves extract, hyperglycemic, In vitro, In vivo, IC<sub>50</sub>, EC<sub>50</sub>,  $\alpha$ -glucosidase, antioxidant.

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi Berjudul :

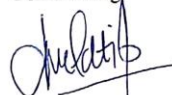
**KAJIAN POTENSI EKSTRAK KASAR DAN FRAKSI DAUN PANDAN  
WANGI (*PANDANUS AMARYLLIFOLIUS* ROXB) SEBAGAI  
ANTIHIPERGLIKEMIA DENGAN METODE IN VITRO DAN IN VIVO**

Oleh

**SITI NAIMMATOR RAHMA****NIM.050117A099****PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah  
diperkenankan untuk diujikan.

Ungaran, Februari 2021

Pembimbing

Apt. Melati Aprilliana R., S. Farm., M.Farm  
NIDN. 0624049001

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul:

**KAJIAN POTENSI EKSTRAK KASAR DAN FRAKSI DAUN PANDAN WANGI (*PANDANUS AMARYLLIFOLIUS* ROXB) SEBAGAI ANTIHIPERGLIKEMIA DENGAN METODE IN VITRO DAN IN VIVO**

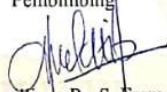
Oleh:

**SITI NAIMMATUR RAHMA**  
050117A099


Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1 Farmasi,  
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Selasa  
Tanggal : 16 Februari 2021

Tim Penguji:  
Pembimbing

  
Apt. Melati Aprilliana R., S. Farm., M.Farm  
NIDN. 0624049001

Anggota/ Penguji 1

  
Drs. Jatmika S. Silo, Apt., M.kes  
NIDN. 0610066102

Ketua Program Studi Farmasi

  
Apt. Richa Yuswari, S.Farm, M.Si  
NIDN. 0630038702

Anggota/ Penguji 2

  
Apt. Fania Putri L., S.Farm., M.Si  
NIDN. 0627049102



**RIWAYAT HIDUP PENULIS**



Nama : Siti Naimmatur Rahma  
Tempat, tanggal lahir : MUBA, Bumi Kencana 20 Mei 1998  
Alamat : Desa. Bumi Kencana Kecamatan. Sungai  
Lilin Kabupaten. Musi Banyuasin Provinsi.  
Sumatera Selatan  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Email : [siti.naimaturrahma98@gmail.com](mailto:siti.naimaturrahma98@gmail.com)  
No.HP : 081271688209

#### Riwayat Pendidikan

1. SDN 2 SUNGAI LILIN (2007-2012)
2. SMPN 2 SUNGAI LILIN (2012-2014)
3. SMK KESEHATAN ATHALLA PUTRA PALEMBANG (2014-2016)
4. Saat ini tercatat sebagai mahasiswa semester VII Prodi S1 Farmasi Reguler Universitas Ngudi Waluyo Periode 2017-2021

**PERNYATAAN ORISINILITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Naimmatur Rahma  
NIM : 050117A099  
Program Studi/ Fakultas : Program Studi S1 Farmasi/ Fakultas Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul "**Kajian Potensi Ekstrak Kasar Dan Fraksi Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) sebagai Antihiperqlikemia dengan Metode 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 Dosen Pembimbing.
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 ketidakbenaran 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, 16 Februari 2021  
Yang membuat pernyataan



(Siti Naimmatur Rahma)



**PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Naimmatur Rahma  
NIM : 050117A099  
Program Studi/ Fakultas : Program Studi SI Farmasi/ Fakultas Kesehatan

Menyatakan memberikan kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/ memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul "**Kajian Potensi Ekstrak Kasar Dan Fraksi Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) sebagai Antihiperlikemia dengan Metode In Vitro dan In Vivo**" untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 16 Februari 2021  
Yang membuat pernyataan,



(Siti Naimmatur Rahma)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa Karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Kajian Potensi Ekstrak Kasar Dan Fraksi Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) Sebagai Antihyperglikemia Dengan Metode In Vitro Dan In Vivo”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak terkait telah membimbing, memberi arahan serta dukungan secara moril dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof, Dr. Subiyantoro., M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
2. Heni Setyowati, S. SiT, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
3. Apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si, selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
4. Apt. Melati Apriliana R, M.Farm, selaku Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, mengarahkan serta memberikan masukan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak dan Ibu dosen selaku panitia penguji skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih atas saran dan kritik dalam penyusunan skripsi ini.
6. Segenap dosen dan karyawan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Ucapan terimakasih tiada tara kepada kedua orang tua tercinta, kakak, mba yang selalu memberikan perhatian, semangat, motivasi, kasih sayang dan do'a yang tulus kepada penulis.
8. Guru dan tetangga yang selalu bertanya "kapan wisuda?". Terimakasih karena pertanyaan bapak dan ibu membuat penulis semakin giat dalam mengerjakan penyusunan Skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan, angkatan 2017 S1 Farmasi Reguler Universitas Ngudi Waluyo Ungaran atas kebersamaan dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Alumni Universitas Ngudi Waluyo angkatan 2016 Margareta Widya Ningrum, alumni SMK Kesehatan Athalla Putra Palembang, Alumni SMPN 2 Sungai Lilin, Alumni SDN 2 Sungai lilin yang selalu memberikan dukungan serta hiburan dalam menyelesaikan penyusunan Skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah membantu baik materil maupun spiritual yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Demikian Skripsi ini penyusun buat, penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik dari pembaca. Akhir kata penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca.

Ungaran, 16 Februari 2021



Siti Naimmatur Rahma

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	1
ABSTRAK .....	3
ABSTRACT .....	4
HALAMAN PERSETUJUAN.....	5
HALAMAN PENGESAHAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
RIWAYAT HIDUP PENULIS .....	6
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	8
PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	9
KATA PENGANTAR .....	10
DAFTAR ISI.....	12
DAFTAR GAMBAR .....	15
DAFTAR TABEL.....	16
BAB I PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Latar Belakang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Tujuan Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Manfaat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Teori Terkait.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Tanaman Pandan ( <i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Metabolit Sekunder.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3. Ekstraksi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. Pelarut .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5. Hiperqlikemia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6. Uji aktivitas <i>antihiperqlikemik</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Kerangka Teori.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

C. Kerangka Konsep .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Deskripsi Metode Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Informasi jumlah dan jenis artikel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Isi Artikel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Relevansi Metode .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Relevansi Hasil .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Pernyataan Hasil .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Keterbatasan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1. Daun Pandan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.2. Struktur Flavonoid. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.3. Struktur Alkaloid.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.4. Struktur Saponin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.5. Struktur Fenol.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.5. Kerangka Teori.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.6. Kerangka Konsep .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

**DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Jenis Artikel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.1. Relevansi Metode.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.2. Uji aktivitas antihiperqlikemik secara in vitro dan in vivo.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Tabel 4.3.</b> Uji aktivitas antioksidan.....	32