

KARYA TULIS ILMIAH
**UJI EFEK EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH SALAK(*Salacca*
edulis R.) PADA MENCIT YANG HIPERGLIKEMIA DENGAN
METFORMIN SEBAGAI PEMBANDING**

**Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III**



ADELIANA NASUTION
P07539011001

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2014

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Uji Efek Ekstrak Etanol Kulit Buah Salak (*Salacca edulis* R.) pada Mencit yang Hiperglikemia dengan Metformin sebagai Pembanding.

Nama : Adeliana Nasution

NIM : P07539011001

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan di Hadapan Penguji
Medan, 21 Juli 2014

Menyetujui

Pembimbing

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Drs. Jafril Rezi, M.Si, Apt
NIP 195604081996031001

Dra. Masniah. M.Kes., Apt
NIP.196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Uji Efek Ekstrak Etanol Kulit Buah Salak (*Salacca edulis* R.) pada Mencit yang Hiperglikemia dengan Metformin sebagai Pembanding.

Nama : Adeliana Nasution

NIM : P07539011001

Pengesahan
Karya Tulis Ilmiah ini Telah diseminarkan pada Sidang Ujian Akhir
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Jurusan Farmasi
Medan, 14 Agustus 2014

Menyetujui

Penguji I

Penguji II

Dra. Orita Siregar, Apt
NIP 195006121982032001

Drs. Theopillus Meliala, Apt
NIP 195710231993031001

Ketua Penguji

Drs. Jafril Rezi, M.Si, Apt
NIP 195604081996031001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah. M.Kes., Apt
NIP.196204281995032001

POLITENIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, Agustus 2014

Adeliana Nasution

Uji Efek Ekstrak Etanol Kulit Buah Salak (*Salacca edulis* R.) pada Mencit yang Hiperglikemia dengan Metformin sebagai Pembanding.

viii + 33 halaman, 4 tabel, 12 gambar, 1 lampiran

Abstrak

Kulit buah salak (*Salacca edulis* R.) merupakan salah satu tanaman yang berkhasiat untuk menurunkan kadar gula darah. Kandungan dari kulit buah salak yang berkhasiat sebagai penurun kadar gula darah yaitu Ferulic acid dan proline, derivat asam sinamik, arginin, dan pterostilbene. Metformin adalah hipoglikemik oral yang bekerja menghambat proses pembentukan glukosa oleh hati melebihi normal sehingga kebutuhan insulin untuk mengangkut glukosa dari darah masuk ke sel berkurang, dan glukosa darah menjadi turun. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan khasiat ekstrak etanol kulit buah salak terhadap penurunan kadar gula darah dibandingkan dengan metformin.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Sampel yang digunakan adalah ekstrak etanol kulit buah salak dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15%. Hewan percobaan yang digunakan adalah mencit yang dibagi dalam lima kelompok. Setiap kelompok terdiri dari tiga ekor mencit. Kelompok M1 diberi aquadest, kelompok M2 diberikan larutan metformin, kelompok M3 diberikan ekstrak etanol kulit buah salak (EEKBS) dengan konsentrasi 5%, kelompok M4 diberikan EEKBS dengan konsentrasi 10%, kelompok M5 diberikan EEKBS dengan konsentrasi 15%.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa *onset of action* EEKBS dengan konsentrasi 5% dan 10% berbeda. *Onset of action* EEKBS dengan konsentrasi 5% mulai terlihat di menit ke 120 sedangkan *onset of action* EEKBS dengan konsentrasi 10% mulai terlihat di menit ke 90, sementara itu EEKBS dengan konsentrasi 15% dan metformin *onset of action* nya berada di menit ke 60. Sedangkan yang diberi aquadest tidak mengalami penurunan kadar gula darah yang berarti.

Ekstrak etanol kulit buah salak dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% mempunyai khasiat sebagai penurun kadar gula darah. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk meneliti khasiat lain dari kulit buah salak.

Kata kunci : kulit buah salak, mencit, metformin, hiperglikemia
Daftar bacaan : 17 (1979 – 2013)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan Kepada Allah SWT, karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Adapun judul Karya Tulis Ilmiah ini adalah “ **Uji Efek Ekstrak Kulit Buah Salak (*Salacca edulis* R.) Pada Mencit Yang Hiperglikemia Dengan Metformin Sebagai Pembanding**”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, serta penyelesaian pendidikan di Jurusan farmasi Poltekkes Kemenkes Medan penulis banyak mendapatkan bimbingan, saran, sarana, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, Apt. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Dra. Ernawaty M.Si, Apt. selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama saya menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Drs. Jafril Rezi, M.Si., Apt. selaku Pembimbing Karya Tulis Ilmiah dan mengantarkan Penulis mengikuti UAP.
5. Ibu Dra. Orita Siregar, Apt. selaku Penguji I KTI dan UAP yang telah menguji dan memberikan masukan kepada Penulis.
6. Bapak Drs. Theopillus Meliala, Apt. selaku Penguji II KTI dan UAP yang telah menguji dan memberikan masukan kepada Penulis.
7. Bapak Amrin S.Pd, selaku Laboran Laboratorium Farmakologi yang telah membantu hingga terselesaikannya penelitian ini.
8. Seluruh Staff Dosen di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
9. Teristimewa kepada orang tua tercinta, Ayahanda Timbul Hamzah Nasution dan Ibunda Nur Leli Harahap yang telah memberikan doa, semangat, masukan serta dukungan baik moril maupun materil selama melaksanakan perkuliahan sampai penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini..

10. Teman-teman seperjuangan stambuk 2011 Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan farmasi, Teristimewa buat sahabat-sahabat penulis khususnya Amel, Desi, Desiana, Destri, dan Fadhilah yang selalu memberikan motivasi selama perkuliahan dan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Kepada seluruh pihak yang telah turut membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Agustus 2014

Penulis

Adeliana Nasution
NIM P07539011001

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Uraian Tumbuhan	3
2.1.1 Nama Lain dan Nama Daerah	3
2.1.2 Sistematika Tumbuhan	3
2.1.3 Morfologi Tumbuhan	3
2.1.4 Kandungan Kulit Buah Salak	4
2.1.5 Kegunaan Kulit Buah Salak.....	4
2.2 Diabetes Mellitus	4
2.2.1 Klasifikasi Diabetes Mellitus	5
2.2.2 Gejala Klinik Diabetes Mellitus	6
2.2.3 Faktor-faktor Penyebab Diabetes Mellitus.....	7
2.2.4 Obat Glikemik Oral (<i>Oral Hypoglycemic Agents/OHA</i>)	8
2.3 Glukosa ($C_6H_{12}O_6 \cdot H_2O$).....	10
2.3.1 Metabolisme Glukosa.....	10
2.4 Metformin Hidroklorida.....	11
2.5 Insulin	11
2.5.1 Mekanisme Kerja Insulin	12
2.6 Hewan Percobaan	12
2.6.1 Mencit (<i>Mus musculus</i>)	12
2.7 Ekstrak	13
2.8 Kerangka Konsep	14
2.9 Defenisi Operasional	14
2.10 Hipotesis.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15

3.1 Jenis dan Desain Penelitian	15
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	15
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	15
3.4 Pengambilan Sampel	15
3.5 Hewan Percobaan	15
3.6 Alat dan Bahan	16
3.6.1 Alat	16
3.6.2 Bahan	16
3.7 Pembuatan Sediaan	16
3.7.1 Pengolahan Sampel.....	16
3.7.2 Perhitungan Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Salak.....	17
3.7.3 Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Salak.....	17
3.7.4 Pembuatan Konsentrasi.....	18
3.8 Pembuatan Glukosa 30%	19
3.9 Perhitungan Volume Metformin.....	19
3.10 Pemberian Perlakuan	20
3.11 Prosedur Kerja.....	20
3.12 Pengambilan Darah Pada Mencit	21
3.13 Penggunaan Alat Glukometer	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Hasil	24
4.2 Pembahasan	26
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1 Simpulan	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan Perbedaan Diabetes Mellitus Tipe 1 dan 2.....	6
Tabel 2. Penggolongan Obat Hipoglikemik Oral	8
Tabel 3. Tabel Volume Larutan Yang Diberikan Pada Mencit.....	22
Tabel 4. Tabel Hasil Penelitian KGD Mencit	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tumbuhan salak	29
Gambar 2. Simplisia kulit buah salak	29
Gambar 3. Serbuk kulit buah salak	29
Gambar 4. Rotary evaporator	30
Gambar 5. Ekstrak kulit buah salak	30
Gambar 6. Pengenceran ekstrak kulit buah salak	20
Gambar 7. Penimbangan Mencit	31
Gambar 8. Pengambilan darah pada mencit	31
Gambar 9. Pemberian Pada Mencit	31
Gambar 10. Kadar gula darah awal	32
Gambar 11. Kadar gula darah puasa	32
Gambar 12. Glukometer dan strip cek gula darah	32

DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabel Konversi Perhitungan Dosis Antar Jenis Hewan	33
---	----