

**PENGARUH EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS  
(*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP HISTOLOGIS  
PANKREAS MENCIT (*Mus musculus* L. Swiss Webster)  
JANTAN YANG DIINDUKSI SUKROSA**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelas Sarjana Sains*



**OLEH:**

**KHAIRANI**

**1201368/2012**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2016**

**PERSETUJUAN SKRIPSI**

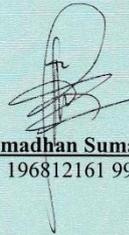
**Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap Histologis Pankreas Mencit (*Mus musculus* L. Swiss Webster) Jantan yang Diinduksi Sukrosa**

Nama : Khairani  
NIM/TM : 1201367/2012  
Jurusan : Biologi  
Program Studi : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, April 2016

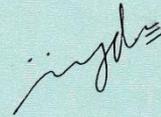
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



**Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si.**  
NIP. 196812161 99702 1 001

Pembimbing II



**dr. Elsa Yuniarti, M.Biomed**  
NIP. 19820623 200812 2 002

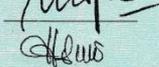
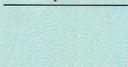
**PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI**

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Biologi Jurusan Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang**

**Judul** : Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap Histologis Pankreas Mencit (*Mus Musculus* L. Swiss Webster) Jantan yang Diinduksi Sukrosa.  
**Nama** : Khairani  
**NIM** : 1201368  
**Program Studi** : Biologi  
**Jurusan** : Biologi  
**Fakultas** : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, April 2016

**Tim Penguji**

	<b>Nama</b>	<b>Tanda Tangan</b>
1. Ketua	: Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si	1. 
2. Sekretaris	: Dra. Des M, M.S	2. 
3. Anggota	: Dr. Moralita Chatri, M.P.	3. 
4. Anggota	: Ernie Novriyanti, S.Pd., M.Si.	4. 



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI RI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
JURUSAN BIOLOGI



UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
Jln. Prof. Dr. Hamka, Kampus Air Tawar Barat 25131 Telp. (0751)7057420

**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Khairani  
NIM/TM : 1201368/2012  
Program Studi : Biologi  
Jurusan : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: **“Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap Histologis Pankreas Mencit (*Mus musculus* L. Swiss Webster) Jantan yang Diinduksi Sukrosa”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan penuh rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, April 2016

Mengetahui

Ketua Jurusan Biologi

**Dr. Azwir Anhar, M.Si.**  
NIP. 19561231 198803 1 009

Saya yang menyatakan,



**Khairani**  
NIM. 1201368/2012

## HALAMAN PERSEMBAHAN



Yang mengajarkan manusia dengan perantara. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-'Alaq 4-5)  
Maka nikmat Tuhanmu kamu yang manakah yang kamu dustakan? (QS: Ar-Rahman 13)  
Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberikan ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan (QS: Al-Mujadilah 11)

Ya Allah

Waktu yang sudah ku lalui yang merupakan takdir ku, sedih, senang dan bertemu orang-orang yang ada disekeliling ku memberikan ku pengalaman yang sangat berarti. Pengalaman yang takkan bisa aku lupakan.

Terima kasih Ya Allah, Engkau telah memberikan aku kesempatan untuk bisa sampai dipenghujung awal perjuanganku.....

Untuk kedua orang tua ku (**Mama dan Ayah**)

Dalam setiap langkah ku, aku tau mama dan ayah selalu memberikan do'a yang tulus kepada rani. Do'a yang mengharapakan anaknya dapat mencapai semua keinginan, harapan dan impian yang akan dicapai. Terima kasih mama ayah, rani mungkin tidak akan bisa membalas apa yang telah ayah dan mama berikan kepada rani.

I LOVE U MOM AND DAD :\* .....

Untuk Kakak dan Abang ku tercinta ..

(**Muhammad Ilham, Desi mamanda Sari, Ahmad Ikhsan dan Nurul Hasri Mashitah**).

Terima kasih banyak telah mendukung apa yang aku lakukan dan maaf kalau rani terkadang tidak mendengarkan kalian. Maafkan rani kak bang, adik bungsu mu yang manis ini ☺

Untuk Dosen Pembimbing

**(Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si dan dr. Elsa Yuniarti, M.Biomed)**

Terima kasih banyak atas bimbingan yang bapak dan ibu berikan dari awal sampai akhir penyelesaian skripsi ini tanpa bapak dan ibu, rani mungkin tidak bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Rani hanya bisa berterima kasih kepada bapak dan ibu. Dan mendoakan agar tetap berada di lindungan Allah SWT aammiiiiinnnnn....

Bapak Ramadhan, terima kasih pak... dari awal masuk perkuliahan sem 2 sama bapak sampai akhir perkuliahan bapak adalah dosen terrrfavorite rani hehe ☺ dan terima kasih sudah membimbing rani sampai akhir perjuangan rani untuk mendapatkan gelar. Gelar yang butuh bertahun tahun belajar, menyelesaikan skripsi tugas paling akhirnya dan ujian skripsi yang hanya 2 jam untuk menentukan lulus atau tidaknya rani. Rani tidak bisa mengutarakan semuanya, hanya do'a yang bisa rani berikan kepada bapak. Pak... jangan sakit lagi yaa pak, tetap jaga kesehatan, dan jangan terlalu memaksakan diri pak.

Ibu Elsa, terima kasih bu... Terima kasih banyak bu, telah membimbing rani dengan sabarr terkadang rani sedikit sulit memahami materi skripsi rani sendiri. Tetap jaga kesehatan ya bu ☺

Untuk Dosen Pembimbing Akademik

**(Dr. Yuni Ahda, M.Si)**

Terima kasih banyak bu, udah membimbing rani dari awal sampai akhir. Banyak masalah yang rani timbulkan hehe, tapi ibu tetap membantu rani menyelesaikan masalah rani dengan memberikan pengarahan kepada rani. Semoga ibu selalu dalam keadaan sehat selalu. Aammiiiiinnnn...

Untuk Sahabat-sahabat ku

**(Yosi, Widya, Nining, Ipit, Putri, Suci, Iin, Titin, Uli dan Tika)**

Rani juga nggak tau harus berkata apapun, yang hanya bisa terucap adalah terima kasih kalian sudah berada disamping ku, tertawa bersama, sedih, senang bersama selama perjalanan kita menyelesaikan perkuliahan ini. Rani berharap kita tetap bersama menjalin hubungan sahabat ini yang bahkan udah seperti saudara sendiri sampai tua nanti. Rani sedih selesainya perkuliahan kita, kita kan jarang bersama-sama. Karna udah mengambil arah perjalanan yang berbeda-beda.

Rani hanya bisa mendoakan kalian sukses, kita sukses bersama-sama dengan jalan kita masing-masing. Mungkin suatu hari nanti kita akan bertemu lagi ☺ akan kangen berat sama kalian..

“Hidup ini berat untuk mengandalkan diri sendiri tanpa melibatkan Allah dan orang lain. Tak ada tempat terbaik untuk berkeluh kesah selain bersama kalian sahabat-sahabat terbaik”

Untuk adik-adik ku

**(Yuri, Iel, Nelti, Risai, Izzan, Indra, Reja, Ilham, dan Hadi)**

Terima kasih telah membantu dan menemani kakak saat penelitian dari awal sampai akhir. Kakak berharap kalian dapat segera menyelesaikan studi kalian dengan baik dan tidak terlambat. Ammmmiinnnn...

Dan terima kasih juga untuk **(Ramadhan, Rizki, Sabri, hadi dan danil)** yang telah menemani penelitian sampai malam hari dan membantu dalam penelitian.

Untuk teman-teman seperjuangan BIOLOGI 2012, terima kasih juga udah berada disekeliling rani. Tanpa kalian hari-hari di kampus takkan indah.

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa impian ibaratkan arus sungai. Mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha dan berdoa untuk mencapainya.

Jatuh berdiri lagi. Kalah coba lagi. Gagal bangkit lagi. Jangan menyerah. Bila merasa bingung, lelah, tidak punya arah maka berhentilah sejenak, istirahatkan diri dan fokuskan untuk menguatkan diri dahulu, agar bisa menjadi kuat kembali dan meneruskan kembali perjalanan

*“Khairani”*

## ABSTRAK

**Khairani. 1201368. Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L.) terhadap Histologis Pankreas Mencit (*Mus Musculus* L. Swiss Webster) Jantan yang Diinduksi Sukrosa.**

Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu penyakit kelainan metabolisme yang disebabkan kekurangan hormon insulin dimana sel pulau Langerhans pada pankreas mengalami kerusakan. Pengobatan DM cukup mahal sehingga dibutuhkan obat alternatif. Salah satu obat alternatif menggunakan tanaman herbal yaitu Kulit Buah Manggis. Kulit buah manggis mengandung senyawa xanton golongan flavonoid, yang memiliki fungsi sebagai antioksidan yang mampu menurunkan kadar glukosa darah dan memperbaiki sel-sel pankreas. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap tampilan histologi pankreas mencit (*Mus musculus* L. Swiss Webster) jantan yang diinduksi sukrosa.

Penelitian dilaksanakan pada Desember sampai Februari 2015 di Laboratorium Zoologi dan Divis Hewan Jurusan Biologi FMIPA UNP. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Pelakuannya adalah P1(kontrol positif), sukrosa 0,8 g/Kg BB (kontrol negatif/P2), sukrosa + 200 mg/Kg BB ekstrak kulit buah manggis (P3), sukrosa + 400 g/Kg BB ekstrak kulit buah manggis (P4), sukrosa + 600 mg/Kg BB ekstrak kulit buah manggis (P5). Pengamatan secara kuantitatif untuk mengetahui kadar glukosa darah dan jumlah sel pulau langerhans pada pankreas setelah 5 hari penginduksian dan 4 hari pemberian ekstrak. Data dianalisis dengan ANOVA, apabila terdapat perbedaan akan dilanjutkan dengan uji Duncan pada taraf signifikan 0,05.

Hasil penelitian diperoleh rata-rata sel pulau Langerhans P1 205,6 sel, P2 134,0 sel, P3 114,2 sel, P4 193,0 sel, dan P5 181,8 sel. Dari hasil yang diperoleh pada analisis data didapatkan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  signifikan pada 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit buah manggis tidak berpengaruh terhadap histologis pankreas mencit jantan yang diinduksi sukrosa.

Kata kunci: Diabetes Mellitus (DM), glukosa darah, pankreas, sel pulau langerhasn, Manggis (*Garcinia mangostana* L.)

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, serta shalawat beriring salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L.) Terhadap Tampilan Histologi Pankreas Mencit (*Mus Musculus* L. Swiss Webster) Jantan Yang Diinduksi Sukrosa”.

Dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si., sebagai pembimbing I yang telah memberikan motivasi, semangat, nasehat, waktu dan pikiran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu dr. Elsa Yuniarti, S. Ked., M. Biomed., sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan waktu, pikiran, nasehat, motivasi kepada penulis sehingga dapat penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Dra. Des M, M.S., Ibu Dr. Moralita Chatri, M.P., dan ibu Erni Novriyanti, S.Pd., M.Si., sebagai Tim Penguji Skripsi.
4. Ibu Dr. Yuni Ahda, S.Si., M.Si., sebagai dosen Penasihat Akademik yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan arahan selama proses perkuliahan sampai selesainya perkuliahan.
5. Pimpinan jurusan serta semua staf pengajar Jurusan Biologi FMIPA UNP yang telah membantu untuk kelancaran penulisan skripsi.

6. Orang tua dan seluruh keluarga yang senantiasa memberikan dukungan dan doa dalam penulisan skripsi ini.
7. Teman-teman yang selalu memberikan semangat dan masukan terhadap penulisan skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan diridhoi Allah SWT. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, April 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hal
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	5
C. Rumusan Masalah .....	5
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Hipotesis Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Manggis ( <i>Garcinia mangostana</i> L.).....	7
B. Darah .....	11
C. Metabolisme Karbohidrat .....	12
D. Diabetes Mellitus .....	15
E. Histologi Pankreas .....	18
F. Mencit ( <i>Mus musculus</i> L.).....	20

<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Waktu dan Tempat .....	22
B. Alat dan Bahan .....	22
C. Rancangan Penelitian .....	23
D. Prosedur Penelitian.....	23
E. Teknik Analisis Data.....	30
<b>BAB IV. HASIL PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil .....	32
B. Pembahasan .....	34
<b>BAB V. PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	41
B. Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	42
<b>LAMPIRAN</b> .....	48

## DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
1. Rata-rata Kadar Glukosa Darah Mencit ( <i>Mus musculus</i> L.) Jantan yang Diberikan Perlakuan .....	32
2. Rata-rata Sel Pulau Langerhans pada Pankreas setelah Perlakuan .....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1. Buah Manggis (Emilan dan Ashfar, 2011).....	7
2. Struktur Umum Flavonoid (Harbone, 1987) .....	10
3. Lintasan Glikogenesis dan Glikogenolisis (Murray dkk, 2003).....	14
4. Metabolisme Karbohidrat dan Proses yang Menyebabkan Timbulnya Diabetes (Widowati, 2008) .....	18
5. Pulau Langerhans dalam Kelenjer Pankreas, A. Normal dan B. Abnormal (Elis, 2015) .....	19
6. Mencit ( <i>Mus musculus</i> L.) (Dokumentasi pribadi) .....	20
7. Gambar 7. Sel-sel Pulau Langerhans Pankreas Mencit Jantan Hasil Pewarnaan HE (1000x). P1 (Kontrol Positif), P2 (Kontrol Negatif), P3 (Ekstrak Kulit Buah Manggis Dosis 200 mg/Kg BB), P4 (Ekstrak Kulit Buah Manggis Dosis 400 mg/Kg BB) dan P5 (Ekstrak Kulit Buah Manggis Dosis 600 mg/Kg BB) .....	33
8. Pola Perubahan Rata-rata Kadar Glukosa Darah Mencit ( <i>Mus musculus</i> L.) Jantan sesudah Induksi Sukosa dan Pemberian Ekstrak Kulit Buah Manggis .....	36
9. Pola Perubahan Rata-rata Sel Pulau Langerhans Pada Pankreas Mencit ( <i>Mus musculus</i> L.) Jantan Setelah Diberikan Perlakuan .....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
a. Kadar Gula Darah Menit ( <i>Mus musculus</i> L. Swiss Webster) Jantan .	48
b. Jumlah Sel Pulau Langerhasn Pankreas Mencit ( <i>Mus musculus</i> L. Swiss Webster) Jantan .....	56
c. Dokumentasi Pribadi .....	57

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Dewasa ini, berbagai macam penyakit diderita oleh masyarakat dunia khususnya Indonesia, salah satunya Diabetes Mellitus (DM) (Nugrahani, 2012). *World Health Organization* (WHO) menjelaskan lebih dari 220 juta orang diseluruh dunia mengidap diabetes. Pada tahun 2004, 3,4 juta orang meninggal karena penyakit ini (Soegondo dkk, 2009). *International Diabetes Federation* atau IDF (2014) menyatakan bahwa penderita diabetes mellitus di dunia pada tahun 2014 mencapai 387 juta orang dan diperkirakan pada tahun 2035 mencapai 592 juta orang. *World Health Organization* (WHO) memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (Soegondo dkk, 2009).

Diabetes mellitus adalah suatu jenis penyakit kelainan metabolisme yang disebabkan kurangnya hormon insulin. Kekurangan hormon insulin mengakibatkan glukosa yang dikonsumsi tidak dapat diproses oleh tubuh secara sempurna. Hal ini menyebabkan kadar glukosa darah meningkat (Utami dan Tim lentera, 2004). Glukosa darah akan terus meningkat setelah makan makanan dengan sumber karbohidrat, namun sekitar 2 jam setelah itu glukosa akan turun dan kembali dalam keadaan normal (Poedjadi, 2006). Glukosa darah normal memiliki jumlah yang tetap yaitu  $\leq 140$  mg/dl sedangkan pada penderita DM glukosa darah  $\geq 200$  mg/dl (Persatuan Ahli Penyakit Dalam Indonesia, 2002).

Apabila glukosa darah tinggi, maka kelenjar pankreas akan mengeluarkan insulin dan masuk ke dalam aliran darah. Jika kadar insulin cukup atau fungsinya tidak terganggu, kelebihan glukosa darah akan disimpan atau digunakan untuk metabolisme (Utami dan Tim lentera, 2004). Insulin berperan penting dalam metabolisme karbohidrat, lemak dan protein serta dalam transport berbagai zat melalui membran sel (Ganiswarna, 1995). Insulin merupakan suatu hormon yang diproduksi oleh sel pankreas. Sel-sel pankreas yang mensekresikan insulin adalah sel beta pulau Langerhans (Pearce, 2002).

Pada penderita penyakit DM, sel-sel Langerhans mengalami kerusakan sehingga sekresi insulin berkurang, sel beta berdegranulasi dan sitoplasma kosong (Dayatri, 2009). Turunnya insulin akan mengakibatkan hiperglikemia (Ganong, 1995). Pengobatan penyakit DM cukup mahal, sehingga dibutuhkan alternatif obat yang murah, mudah didapat, dan tidak memberikan efek samping yang berarti. Sehingga mulai dikembangkan pengobatan alternatif menggunakan tanaman herbal sebagai obat (Yatman, 2012).

Salah satu tanaman yang banyak digunakan sebagai obat adalah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) (Fransiska dkk, 2014). Tanaman manggis memiliki banyak manfaat. Kulit buah manggis pun sangat kaya akan zat-zat bermanfaat bagi tubuh (Pebriyanti dan Erlina, 2010). Kulit buah manggis terbukti mengandung antioksidan yang sangat tinggi yakni senyawa yang dapat bereaksi dengan radikal bebas sehingga mengurangi kapasitas radikal bebas dimana radikal bebas penyebab timbulnya kerusakan pada sel, jaringan dan atau organ (Indrajati, 2013). Kandungan antioksidan ekstrak kulit manggis juga berperan penting pada

penurunan kadar glukosa darah (Darmawangsyih, 2014). Antioksidan dapat mengikat radikal hidroksil yang merusak sel  $\beta$  pulau Langerhans Pankreas. Sehingga produksi insulin akan maksimal (Dewi dkk, 2014).

Kulit buah manggis mengandung senyawa golongan alkaloid, triterpenoid, saponin, flavonoid, tannin dan polifenol (Dewi dkk, 2013). Kandungan kimia kulit buah manggis adalah xanton, mangostin, garsion, flavonoid, tannin dan senyawa lainnya (Emilan dan Ashfar, 2011). Metabolit sekunder dari kulit buah manggis adalah xanton (Dewi dkk, 2013).

Xanton merupakan substansi kimia alami yang tergolong senyawa polifenolik dan memiliki hubungan dekat dengan senyawa flavonoid (Yatman, 2012). Flavonoid merupakan senyawa fenolik alam yang memiliki potensi sebagai antioksidan dan biokaktifasi sebagai obat (Rohyami, 2008). Astuti (2012) menjelaskan flavonoid berfungsi dalam menghambat enzim glukosidase dan alfa amylase sehingga pemecahan karbohidrat menjadi gagal dan glukosa tidak dapat diserap oleh usus. Senyawa xanton yang terkandung dalam kulit buah manggis memiliki antioksidan yang tinggi serta bersifat sebagai imunomodulator yang dapat menstabilkan sel-sel di dalam tubuh (Mardiana, 2011). Handayani (2013) menyatakan Imunomodulator merupakan senyawa yang dapat mengembalikan, memperbaiki dan mempertahankan sistem imun yang fungsinya terganggu atau menekan yang fungsinya berlebihan.

Ekstrak kulit manggis mempunyai aktivitas antioksidan hipoglikemik yang mampu menurunkan kadar glukosa darah pada tikus. Menurut Prameswari dan Simon (2014), peran polifenol sebagai antioksidan diduga mampu melindungi sel

$\beta$  pankreas dari efek toksik radikal bebas yang diproduksi dibawah kondisi hiperglikemik kronis. Menurut Fransiska dkk (2014), senyawa fenolik yang terkandung dalam ekstrak kunyit (*Curucuma longa* L.) dapat memperbaiki pulau Langerhans Pankreas. Perubahan yang terjadi yaitu jumlah sel  $\beta$  yang lebih banyak dan tersebar di seluruh pulau Langerhans, ukuran pulau Langerhans yang lebih besar. Perubahan ini menunjukkan sel endokrin yang mulai regenerasi menuju bentuk normal.

Nugroho menjelaskan bahwa buah manggis merupakan salah satu buah unggulan di Indonesia yang memiliki peluang ekspor tinggi. Permintaan buah manggis meningkat dari tahun ketahun. Kulit buah manggis sudah menjadi salah satu obat karena kaya akan senyawa antioksidan yang sangat bermanfaat bagi kesehatan manusia

Pada penelitian ini peneliti menggunakan mencit jantan sebagai hewan uji. Mencit adalah hewan uji yang paling cocok digunakan sebagai pengganti manusia dalam penelitian ini, karena secara fisiologis model glukoneogenesis pada mencit mirip dengan manusia. Mencit juga mudah dalam pemeliharaan dan penanganannya sehingga lebih hemat biaya. Mencit jantan digunakan karena mencit jantan tidak mengalami siklus estrus sehingga kondisi mencit jantan jauh lebih mudah dikontrol. Penginduksian menggunakan sukrosa dilakukan agar glukosa darah mencit meningkat dengan cepat. Hal inilah yang menjadi dasar dilakukannya penelitian tentang **“Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap Histologis Pankreas Mencit (*Mus musculus* L. Swiss Webster) Jantan yang Diinduksi Sukrosa”**.

**B. Batasan Masalah**

Pengamatan pada pemberian ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap histologis pankreas mencit (*Mus musculus* L. Swiss Webster) jantan yang diinduksi sukrosa.

**C. Rumusan Masalah**

Apakah pemberian ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) berpengaruh terhadap histologis pankreas mencit (*Mus musculus* L. Swiss Webster) jantan yang diinduksi sukrosa?

**D. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap histologis pankreas mencit (*Mus musculus* L. Swiss Webster) jantan yang diinduksi sukrosa.

**E. Hipotesis**

Ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) berpengaruh terhadap histologis pankreas mencit (*Mus musculus* L. Swiss Webster) jantan yang diinduksi sukrosa.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut :

1. Dapat memberikan informasi tentang pengaruh pemberian ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap histologis pankreas mencit (*Mus musculus* L. Swiss Webster).
2. Menambah khasanah ilmu pengetahuan dalam bidang Fisiologi Hewan, Biokimia dan Farmakologi.
3. Sebagai informasi untuk penelitian selanjutnya.