



**EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL HERBA PLATEKAN  
(*Rullia Tuberosa* L.) TERHADAP KETEBALAN SEL EPITEL  
GINGIVA TIKUS DIABETES MELLITUS  
YANG DIINDUKSI ALOKSAN  
(PENELITIAN EKSPERIMENTAL LABORATORIS)**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Dinda Ayu Sukma Pangestuti**

**NIM 071610101039**

**Dosen Pembimbing:**

**DPU: drg. Hj. Rina Sutjiati, M.Kes.**

**DPA: drg. Hj. Herniyati, M.Kes.**

**BAGIAN BIOMEDIK KEDOKTERAN GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**





**EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL HERBA PLATEKAN  
(*Rullia Tuberosa* L.) TERHADAP KETEBALAN SEL EPITEL  
GINGIVA TIKUS DIABETES MELLITUS  
YANG DIINDUKSI ALOKSAN  
(PENELITIAN EKSPERIMENTAL LABORATORIS)**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Kedokteran Gigi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh  
**Dinda Ayu Sukma Pangestuti**  
**NIM 071610101039**

**BAGIAN BIOMEDIK KEDOKTERAN GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT sumber dari suara hati yang bersifat mulia, sumber ilmu pengetahuan dan sumber dari segala kebenaran yang senantiasa menuntun dalam setiap langkah dan senantiasa menguatkan dalam menghadapi setiap tantangan.
2. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
3. Kedua orang tua saya, ibunda tersayang, Sri mulyati dan ayahanda Agus Muhaimin yang telah menjadi sumber inspirasi. Serta kakak tercinta Jehan Suci Sukma Saraswati dan adik Cahaya Muqoffi Usmani.
4. drg. Hj. Rina Sutjiati, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama, drg. Hj. Herniyati, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Anggota, dan drg. Happy Harmono, M.Kes yang telah memberikan bimbingan dan saran dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
5. Teddy Tejomukti terima kasih atas segala cinta, kasih sayang, dukungan, dan doa yang telah diberikan
6. Teman-teman seperjuangan penelitian, Edhietya Ratrie Putri, Dhita Kartikasari, terimakasih atas kerjasamanya
7. Semua guru dan sahabat yang tidak tersebut disini terimakasih atas semangat, dukungan serta doa yang diberikan, semoga Allah SWT membalas semua perbuatan baik kalian.

“Dia mengetahui apa yang di hadapan mereka dan apa yang di belakang mereka, dan mereka tidak mengetahui sesuatu apa pun tentang ilmu-Nya melainkan apa yang Dia kehendaki. Kursi-Nya meliputi langit dan bumi.

Dan Dia tidak merasa berat memelihara keduanya,

dan Dia Mahatinggi, Mahabesar.”

(Q.S. Al-Baqarah: 255) \*)

”Dan mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan shalat. Dan (shalat) itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyuk”  
(terjemahan Qur’an Surat Al-Baqarah: 45) \*)

---

\*) Rosyid, S.A. 2010. *Al Qur’an dan Terjemahannya Edisi Ilmu Pengetahuan*. Bandung: PT Mizan Pustaka

\*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2002. *Al Qur’an dan Terjemahannya*. Surabaya: Al-Hidayah

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dinda Ayu Sukma Pangestuti

NIM : 071610101039

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: *Efek Pemberian Ekstrak Etanol Herba Platekan (Rullia Tuberosa L) terhadap Ketebalan Sel Epitel Gingiva Tikus Diabetes Mellitus Yang Diinduksi Aloksan* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Mei 2012  
Yang menyatakan,

**Dinda Ayu Sukma P**  
NIM 071610101039

**SKRIPSI**

**EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL HERBA PLATEKAN  
(*Rullia Tuberosa* L.) TERHADAP KETEBALAN SEL EPITEL  
GINGIVA TIKUS DIABETES MELLITUS  
YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

Oleh:

**Dinda Ayu Sukma Pangestuti**

**NIM 071610101039**

Dosen Pembimbing Utama  
Dosen Pembimbing Anggota

Pembimbing  
: drg. Hj. Rina Sutjiati, M.Kes  
: drg. Hj. Herniyati, M.Kes

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Efek Pemberian Ekstrak Etanol Herba Platekan (*Rullia Tuberosa L*) Terhadap Ketebalan Sel epitel Gingiva Tikus Diabetes Mellitus Yang Diinduksi Aloksan” telah diuji dan disahkan pada :

hari, tanggal : Rabu, 5 Juni 2012

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji  
Ketua,

**drg.Hj. Rina Sutjiati, M.Kes**  
NIP 196510131994032001

Anggota I

Anggota II

**drg. Hj. Herniyati, M.Kes.**  
NIP 195909061985032001

**drg. Happy Harmono, M.Kes**  
NIP 196709011997021001

Mengesahkan,  
Dekan

**drg. Hj. Herniyati, M.Kes.**  
NIP 195909061985032001



## RINGKASAN

**Efek Pemberian Ekstrak Etanol Herba Pletekan (*Ruellia Tuberosa L*) Terhadap Ketebalan Sel Epitel Gingiva Tikus Diabetes Mellitus Yang Diinduksi Aloksan;**  
Dinda Ayu Sukma Pangestuti, 071610101039; 2012: 50 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu sindrom terganggunya metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh berkurangnya sekresi insulin atau penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin. Pengaruh DM pada rongga mulut telah dipelajari dengan baik dan penelitian epidemiologis menunjukkan bahwa DM meningkatkan resiko terjadinya periodontitis dan gingivitis yang dapat menurunkan ketebalan sel epitel gingiva. Sebagian besar pengobatan DM dilakukan dengan penggunaan obat antidiabetik oral (obat sintetis) yang memiliki efek samping merugikan dan harganya relatif mahal. Oleh karena itu, pengobatan alternatif dengan bahan alami yang dapat dijadikan sebagai obat untuk penyakit DM adalah herba platekan (*Ruellia tuberosa L.*).

Platekan merupakan tanaman serumpun dengan sambiloto yang telah diketahui mempunyai efek antidiabetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian ekstrak herba platekan terhadap ketebalan sel epitel tikus diabetes mellitus yang diinduksi aloksan.

Sampel penelitian adalah 24 ekor tikus Wistar jantan yang dibagi kedalam 3 kelompok, yaitu kelompok kontrol positif, kelompok perlakuan, dan kelompok kontrol negatif. Pada penelitian hari ke-1 semua kelompok diukur kadar glukosa darahnya. Kelompok kontrol negatif, tidak diberi perlakuan. Semua tikus pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol positif diinduksi aloksan 65 mg/kg BB, dan diukur kembali kadar glukosa darahnya pada hari ke-3. Selanjutnya, pada

kelompok kontrol positif diberi pensuspensi CMC Na 1% 5 ml/kg BB sekali sehari dengan cara sondasi ke lambung selama 15 hari, sedangkan pada kelompok perlakuan ekstrak diberi ekstrak herba platekan 500 mg/kg BB. Pada hari ke-19 dilakukan pengukuran kadar glukosa darah dan hewan coba dikorbankan. Kemudian, dilakukan pembuatan preparat jaringan gingiva dan tulang alveolar rahang bawah bagian posterior, serta dilakukan pengamatan sel epitel dengan mikroskop binokular dengan pembesaran 400x. Data dianalisis menggunakan statistik non-parametrik *Kruskall Wallis dan Mann-Whitney*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan rata-rata ketebalan sel epitel yang lebih tebal dibandingkan dengan kelompok kontrol positif. Berdasarkan hasil uji *Kruskall-Wallis dan Mann-Whitney* menunjukkan perbedaan ketebalan sel epitel yang signifikan antara kelompok kontrol positif dengan perlakuan. Hal ini dikarenakan adanya kandungan nutrisi dalam tanaman platekan seperti daunnya mengandung polifenol dan akarnya mengandung flavonoida. Kandungan-kandungan tersebut dapat menurunkan kadar glukosa darah sehingga dapat memperbaiki sistem epitelialisasi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian ekstrak herba platekan dapat meningkatkan ketebalan sel epitel gingiva tikus Wistar jantan diabetes mellitus yang diinduksi aloksan.

## PRAKATA

Alhamdulillahirobbill'alamiin, puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, kemudahan, dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Efek Pemberian Ekstrak Herba Platekan (*Rullia Tuberosa L*) terhadap Ketebalan Sel Epitel Gingiva Tikus Diabetes Mellitus Yang Diinduksi Aloksan”. Skripsi ini disusun guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Kedokteran Gigi (S-1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi.

Penyusunan skripsi ini tak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Jember
2. drg. Hj. Herniyati, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember dan selaku Dosen Pembimbing Anggota, terima kasih yang tak terhingga atas segala bantuan, ilmu, motivasi serta kesabaran dalam memberikan bimbingan selama ini
3. drg. Hj. Rina Sutjiati, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Utama, terima kasih atas segala motivasi serta telah merelakan waktu demi membimbing penyelesaian skripsi ini.
4. drg. Happy Harmono, M.kes. selaku Dosen Penguji, terima kasih atas ilmu dan motivasi serta kesabaran memberikan bimbingan.
5. drg. Pudji Astutik, M.Kes. selaku Dosen Wali, terima kasih atas bimbingan serta motivasi dari awal hingga akhir masa studi.
6. Staf laboratorium biomedik atas bantuan dan kerja samanya selama ini.
7. Orangtua tercinta, ayahanda Agus Muhaimin serta Ibunda Sri Mulyati atas segala do'a, kasih sayang, perhatian serta pengorbanan yang tak terhingga selama ini.

8. Kakak Jehan Suci Sukma Saraswati dan Adik Cahaya Muqoffi Usmani atas segala semangat dan dukungan yang telah diberikan.
9. Teddy Tejomukti beserta keluarga atas dukungan dan doa yang telah diberikan
10. Sahabat karib semasa kecil Nandya Imanda, Puspita Melati, Erni Anggraini Lutfia, Rini Pramu Sinta atas doa, semangat serta motivasi selama ini.
11. Teman Terbaik Dara Ayu Nindiyasari, Nurani Kartika Lestari, Gilang Wahyu Pratama, drg. Abil Kurdi, Dimas Reza Kurniawan, Inan, Didit, Mas Yusuf dan semua yang telah memberikan doa serta motivasi selama ini.
12. Adik kos Dyna, Putri, Freycy, atas semangat dan motivasi selama ini.
13. Ibu Widi, Mas Agus, Mbak Wahyu, Mbak Indri, yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini;
14. Teman-teman seperjuang angkatan 2007: Darra, Kartika, Ajeng, Fifi, Endiki, Edit, Dita, Anggi, dan semuanya, perjuangan ini terasa manis dengan dukungan serta doa kalian.
15. Teman-teman angkatan'07 atas persahabatan yang takkan terlupakan.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, 23 Mei 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

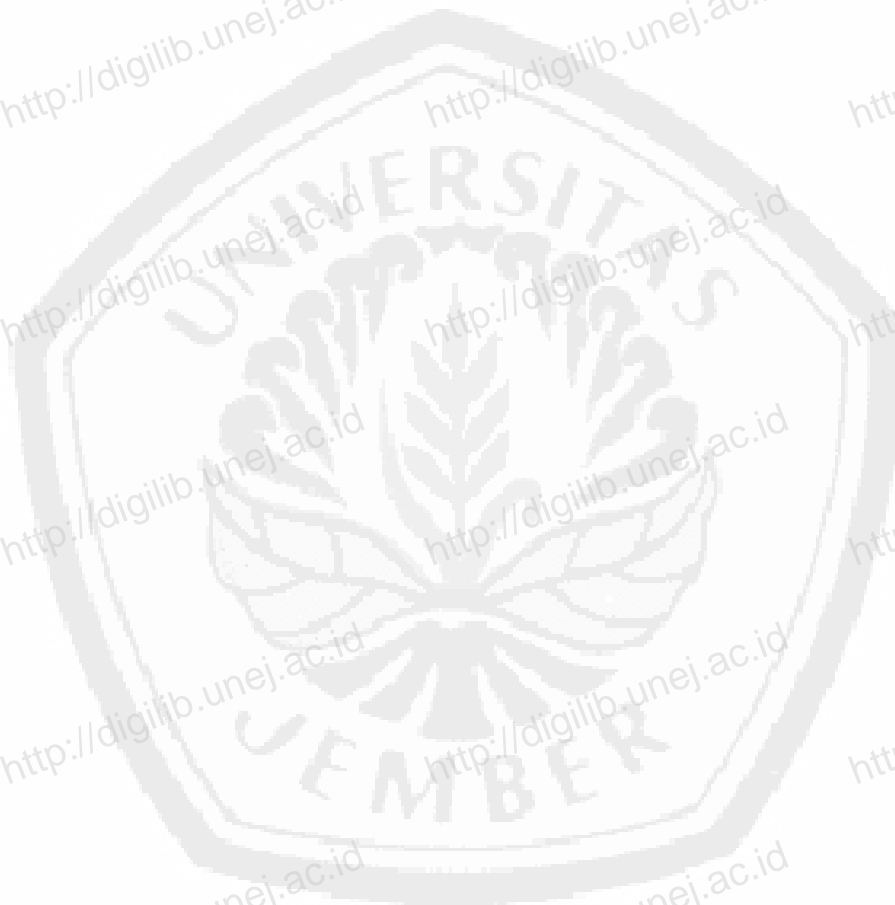
<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN .....</b>	<b>v</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Tujuan .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Manfaat.....</b>	<b>5</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Tanaman Pletekan.....</b>	<b>6</b>
2.1.1 Klasifikasi Platekan .....	6
2.1.2 Deskripsi Platekan .....	6
2.1.3 Kandungan Kimia Dan Kegunaan Platekan.....	7

<b>2.2 Diabetes Melitus .....</b>	<b>7</b>
2.2.1 Definisi Dan Patofisiologi Diabetes Mellitus .....	8
2.2.2 Hormon Insulin .....	8
2.2.3 Klasifikasi Diabetes Mellitus.....	9
2.2.4 Penyebab Diabetes Mellitus.....	10
2.2.5 Gejala Diabetes.....	12
<b>2.3 Antidiabetes.....</b>	<b>12</b>
<b>2.4 Uji Diabetes Aloksan.....</b>	<b>16</b>
<b>2.5 Metode Pengukuran Glukosa Darah.....</b>	<b>17</b>
<b>2.6 Gingiva.....</b>	<b>18</b>
2.6.1 Definisi Gingiva .....	18
2.6.2 Epitel Gingiva .....	19
2.6.3 Proses Pembentukan Epitel.....	22
<b>2.7 Hipotesis penelitian .....</b>	<b>23</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>24</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian.....</b>	<b>24</b>
<b>3.2 Rancangan Penelitian.....</b>	<b>24</b>
<b>3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....</b>	<b>24</b>
<b>3.4 Populasi Dan Sampel Penelitian .....</b>	<b>24</b>
3.4.1 Populasi penelitian.....	24
3.4.2 Sampel Penelitian.....	24
<b>3.5 Identifikasi Variabel Penelitian .....</b>	<b>26</b>
3.5.1 Variabel Bebas .....	26
3.5.2 Variabel Terikat.....	26
3.5.3 Variabel Terkendali .....	26
<b>3.6 Definisi Operasional.....</b>	<b>26</b>

3.6.1 Ekstrak Etanol Herba Platekan.....	26
3.6.2 Diabetes Melitus Dengan Induksi Aloksan.....	26
3.6.2 Ketebalan Sel Epitel Gingiva.....	27
<b>3.7 Bahan Dan Alat Penelitian.....</b>	<b>27</b>
3.7.1 Bahan Penelitian :.....	27
3.7.2 Alat Penelitian :.....	28
<b>3.8 Prosedur Penelitian.....</b>	<b>29</b>
3.8.1 Persiapan hewan Coba.....	29
3.8.2 Pembagian Kelompok Perlakuan.....	30
3.8.3 Persiapan Bahan Perlakuan.....	30
3.8.4 Pelaksanaan penelitian.....	31
3.8.5 Tahap Perhitungan Ketebalan epitel.....	36
<b>3.9 Analisis Data.....</b>	<b>36</b>
<b>3.10 Bagan Alur penelitian.....</b>	<b>37</b>
3.10.1 Pembuatan SerbukSimpilisa Herba Platekan.....	37
3.10.2 Pembuatan Ekstrak Herba Platekan Dengan Metode Maserasi.....	37
3.10.3 Rancangan Kerja.....	38
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
<b>4.1 Hasil Penelitian.....</b>	<b>39</b>
<b>4.2 Analisis Data.....</b>	<b>43</b>
<b>4.3 Pembahasan.....</b>	<b>45</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>50</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>50</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>50</b>
<b>DAFTAR BACAAN.....</b>	<b>51</b>
<b>DARTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>56</b>

## DAFTAR TABEL

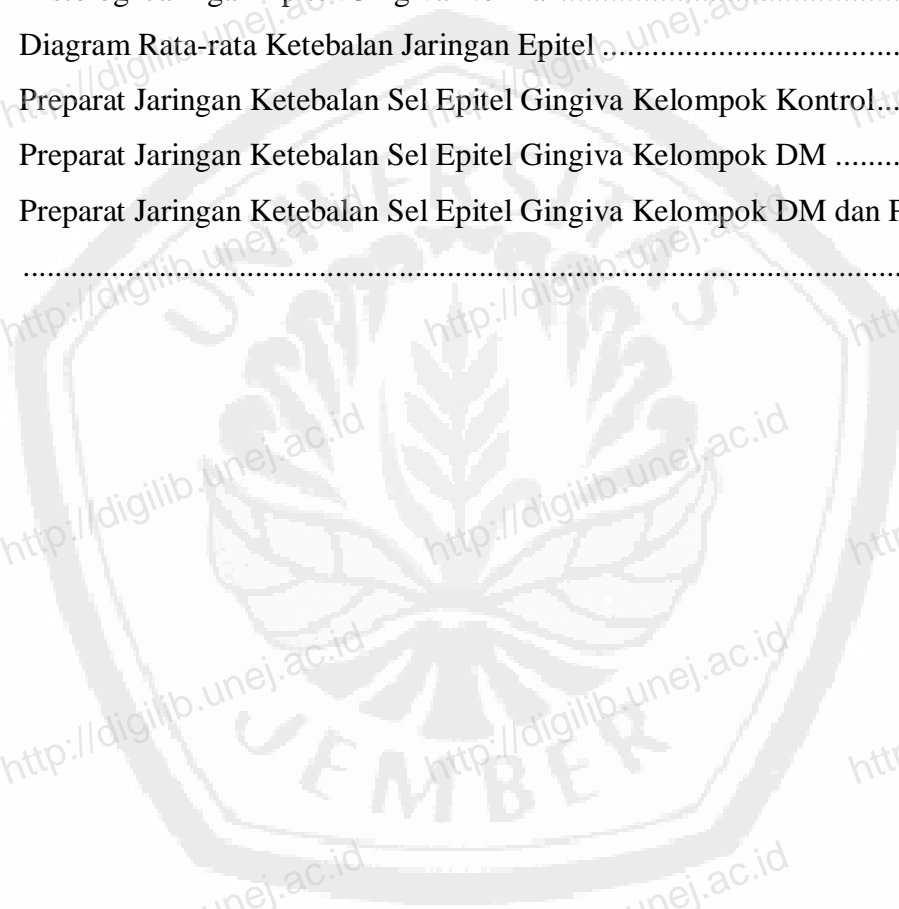
	Halaman
2.2 Klasifikasi Etiologi DM .....	8
4.1 Rata-Rata Ketebalan Jaringan Epitel Gingiva Tikus Wistar Jantan .....	40
4.2 Hasil uji <i>Kruskal-Wallis</i> terhadap ketebalan sel epitel gingiva. ....	43





## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tanaman Platekan ( <i>Rullia Tuberosa L</i> ).....	7
2.2 Bagian Sel Epitel Gingiva .....	20
2.3 Histologi Jaringan Epitel Gingiva Normal .....	21
4.2 Diagram Rata-rata Ketebalan Jaringan Epitel .....	40
4.3 Preparat Jaringan Ketebalan Sel Epitel Gingiva Kelompok Kontrol.....	41
4.4 Preparat Jaringan Ketebalan Sel Epitel Gingiva Kelompok DM .....	41
4.5 Preparat Jaringan Ketebalan Sel Epitel Gingiva Kelompok DM dan Platekan .....	42



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Data Dosis dan Volume Suspensi Uji yang diberikan pada Hewan coba .....	56
B. Data Hasil Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Herba Pletekan .....	57
C. Data Penelitian Hasil Perhitungan Ketebalan Sel Epitel Gingiva.....	59
D. Rerata Jumlah ketebalan Sel Epitel Gingiva Pada Berbagai Perlakuan.....	64
E. Hasil Uji Statistik Rata-Rata Ketebalan Sel Epitel Gingiva.....	66
F. Foto Alat dan Bahan Penelitian.....	70
G. Foto Pengamatan Preparat Jaringan Dengan Mikroskop Binokuler .....	73
H. Foto Kegiatan Penelitian .....	75