

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman kelor dan tanaman mengkudu



UPT-LABORATORIUM

Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275

Nomor : 205/DET/UPT-LAB/27.03.2021
Hal : Hasil determinasi tumbuhan
Lamp. :-

Nama Pemesan : Muhammad Shafwan Rafsanjani
NIM : 23175257A
Alamat : Program Studi S-1 Farmasi,
Universitas Setia Budi, Surakarta
Nama sampel : Kelor/ *Moringa oleifera* Lamk.

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Brassicales
Famili : Moringaceae
Genus : Moringa
Species : *Moringa oleifera* Lamk.

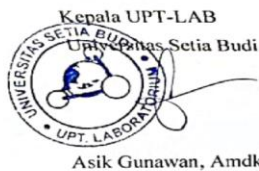
Hasil Determinasi menurut Steenis, C.G.G.J.V, Bloembergen, H, Eyma, P.J. 1992 :
1b – 2b – 3b – 4b – 6b – 7b – 9b – 10b – 11b – 12b – 13b – 15b. golongan 9. 197b – 208a –
209b – 210b – 211b – 214a. familia 55. Moringaceae. *Moringa oleifera* Lamk.

Deskripsi :

Habitus : Pohon bengkok, menggugurkan daun, tinggi 3 – 10 m.
Akar : Sistem akar tunggang.
Batang : Batang berkayu, percabangan monopodial, ranting dengan tanda bekas daun yang besar.

Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : info@setiabudi.ac.id

- Daun : Daun tersebar, menyirip ganjil rangkap 2 – 4. Anak daun bertangkai, bulat telur terbalik, tepi rata, sisi bawah hijau pucat, panjang 1,6 – 2,1 cm, tulang daun menyirip.
- Bunga : Bunga malai, panjang 11,4 – 14,1 cm. Piala kelopak hijau, tajuk kelopak melengkung membalik, putih, panjang 1 cm. Daun mahkota putih kuning, yang terdepan terbesar, panjang lk 1,5 cm, yang lain membalik. Benang sari dan staminodia dengan ujung yang melengkung kembali.
- Buah : Buah kotak, menggantung, bersudut 3, panjang 33,2 – 46,5 cm. Katup tebal, di tengah ada bekas cetakan yang dalam berisi 1 baris biji.
- Biji : Biji bentuk bola, bersayap 3.



Surakarta, 27 Maret 2021
Penanggung jawab
Determinasi Tumbuhan


Dra. Dewi Sulistyawati. M.Sc.



UPT-LABORATORIUM

Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275

Nomor : 168/DET/UPT-LAB/18.03.2021
 Hal : Hasil determinasi tumbuhan
 Lamp. : -

Nama Pemesan : Muhammad Shafwan Rafsanjani
 NIM : 23175257A
 Alamat : Program Studi S1 Farmasi,
 Universitas Setia Budi, Surakarta
 Nama sampel : Mengkudu/*Morinda citrifolia* L.

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
 Super Divisi : Spermatophyta
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Ordo : Rubiales
 Famili : Rubiaceae
 Genus : *Morinda*
 Species : *Morinda citrifolia* L.

Hasil Determinasi menurut Steenis, C.G.G.J.V, Bloembergen, H, Eyma, P.J. 1992 :

1b – 2b – 3b – 4b – 6b – 7b – 9 b – 10b – 11b - 12b – 13b – 14b – 16a. Golongan 10 – 239b – 243b – 244b – 248b – 249b – 250a – 251a – 252b. Familia 116. Rubiaceae. 1b – 3b – 4b – 5a. 5. *Morinda*. *Morinda citrifolia* L.

Deskripsi :

Habitus : Perdu atau pohon yang bengkok, tinggi 3 – 8 meter.
 Akar : Akar tunggang.
 Batang : Batang bulat, berkayu, kekuningan, percabangan monopodial.

- Daun** : Daun tunggal, bentuk elips, berhadapan bersilang, bertangkai, bulat telur lebar hingga bentuk elips, pangkal runcing, kebanyakan dengan ujung runcing, tepi rata, pertulangan daun menyirip, permukaan atas hijau tua mengkilat, gundul, permukaan bawah hijau muda, panjang 18 – 28 cm, lebar 6 – 8 cm. Daun penumpu bulat telur, bertepi rata, hijau kekuningan, terdapat di bawah karangan bunga.
- Bunga** : Bunga majemuk bongkol bertangkai, rapat, berbunga banyak, di ketiak. Bunga berbilangan 5 – 6, berbau harum. Mahkota bentuk tabung seperti bentuk terompet, berwarna putih, dalam lehernya berambut wol, taju sempit. Benangsari 5, tumbuh menjadi satu dengan tabung mahkota hingga tinggi, tangkai sari berambut wol. Bakal buah pada ujungnya dengan kelopak yang tetap tinggal, berwarna hijau kekuningan.
- Buah** : Buah bongkol berbenjol-benjol tidak teratur, jika masak berdaging dan berair, berwarna kuning kotor atau putih kuning, panjang 5 – 10 cm, intinya keras seperti tulang, coklat merah, bentuk memanjang segitiga.
- Biji** : Biji pipih, berwarna coklat kehitaman, panjang \pm 1cm, lebar \pm 0,5 cm.

Kepala UPT-LAB
Universitas Setia Budi



Surakarta, 18 Maret 2021
Penanggung jawab
Determinasi Tumbuhan



Dra. Dewi Sulistyawati. M.Sc.

Lampiran 2. Kode etik hewan uji

3/8/2021

KEPK-RSDM



HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Dr. Moewardi General Hospital
RSUD Dr. Moewardi

ETHICAL CLEARANCE KELAIKAN ETIK

Nomor : 210 / II / HREC / 2021

The Health Research Ethics Committee Dr. Moewardi
Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi

after reviewing the proposal design, herewith to certify
setelah menilai rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan

That the research proposal with topic :
Bahwa usulan penelitian dengan judul

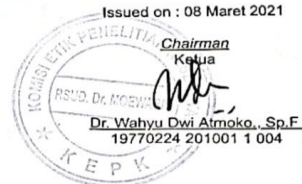
UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) DAN DAUN MENGGUDU (*Morinda citrifolia*) TERHADAP TIKUS JANTAN YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Principal Investigator : Muhammad Shafwan Rafsanjani
Peneliti Utama : 23175257A

Location of research : Universitas Setia Budi
Lokasi Tempat Penelitian

Is ethically approved
Dinyatakan layak etik

Issued on : 08 Maret 2021



Lampiran 3. Surat keterangan hewan uji

"ABIMANYU FARM"

√ Mencit putih jantan √ Tikus Wistar √ Swis Webster √ Cacing
√ Mencit Balb/C √ Kelinci New Zealand
Ngampon RT 04 / RW 04, Mojosojo Kec. Jebres Surakarta. Phone 085 629 994 33 / Lab USB Ska

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sigit Pramono

Selaku pengelola Abimanyu Farm, menerangkan bahwa hewan uji yang digunakan untuk penelitian, oleh:

Nama : Muhammad Shafwan Rafsanjanji
NIM : 23175257A
Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Tikus Wistar
Umur : 2-3 bulan
Jumlah : 25 ekor
Jenis kelamin : Jantan
Keterangan : Sehat
Asal-usul : Unit Pengembangan Hewan Percobaan UGM Yogyakarta




Yang pengembangan dan pengelolaannya disesuaikan standar baku penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 29 November 2021

Hormat kami


Sigit Pramono
"ABIMANYU FARM"

Lampiran 4. Tanaman kelor dan mengkudu serta proses pembuatan ekstrak

<p>Tanaman Kelor dan mengkudu</p>			
<p>Ekstrak dan maserasi</p>			
<p>Alat dan bahan</p>			





<p>Sediaan dan alat ukur glukosa darah</p>			
<p>Tikus dan perlakuan</p>			
<p>Pengambilan pankreas</p>			

Pankreas dengan formalin







Lampiran 5. Gambar hasil uji kandungan kimia ekstrak

1. Kelor

Flavonoid	Tanin	Alkaloid	Saponin
			
Ket : (+)	Ket : (+)	Ket : (+)	Ket : (+)

2. Mengkudu

Flavonoid	Tanin	Alkaloid	Saponin
			
Ket : (+)	Ket : (+)	Ket : (+)	Ket : (+)

Keterangan :

(+) : Positif mengandung senyawa

(-) : Negatif mengandung senyawa

Lampiran 6. Penyiapan bahan tanaman hingga menjadi ekstrak

a Hasil presentase rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun kelor

No.	Bobot basah (g)	Bobot kering (g)	Rendemen (%)
1	5000	1000	20

$$\text{Perhitungan rendemen} = \frac{\text{bobot kering}}{\text{bobot basah}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \% \text{ rendemen kering} &= \frac{1000}{5000} \times 100\% \\ &= 20\% \end{aligned}$$

b Hasil presentase rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun mengkudu

No.	Bobot basah (g)	Bobot kering (g)	Rendemen (%)
1	5000	1000	20

$$\text{Perhitungan rendemen} = \frac{\text{bobot kering}}{\text{bobot basah}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \% \text{ rendemen kering} &= \frac{1000}{5000} \times 100\% \\ &= 20\% \end{aligned}$$

c Perhitungan rendemen ekstrak daun kelor

No.	Berat simplisia (g)	Berat ekstrak (g)	Rendemen (%)
1	500	49,26	9,85

$$\text{Perhitungan rendemen} = \frac{\text{bobot ekstrak yang didapat}}{\text{bobot simplisia}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \% \text{ rendemen kering} &= \frac{49,26}{500} \times 100\% \\ &= 9,85\% \end{aligned}$$

d Perhitungan rendemen ekstrak daun mengkudu

No.	Berat simplisia (g)	Berat ekstrak (g)	Rendemen (%)
1	500	55,05	11,01

$$\text{Perhitungan rendemen} = \frac{\text{bobot ekstrak yang didapat}}{\text{bobot simplisia}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \% \text{ rendemen kering} &= \frac{55,05}{500} \times 100\% = 11,01\% \end{aligned}$$

Lampiran 7. Perhitungan dosis dan volume pemberian

1. Aloksan

Pembuatan aloksan sebagai penginduksi diabetes dibuat dengan konsentrasi 1% dengan cara :

- Aloksan 1% = 1 g/100 mL
= 1000 mg/100 mL
= 10 mg/mL

Larutan aloksan 1% sebagai penginduksi dibuat dengan cara ditimbang sebanyak 1 g kemudian dilarutkan ke dalam 100 mL larutan NaCl. Dosis aloksan untuk tikus adalah 150 mg/kgBB secara intraperitoneal.

- 150 mg/kgBB tikus = $\frac{200 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 150 \text{ mg}$
= 30 mg/200 g BB tikus
- Jadi, volume pemberian untuk tikus dengan berat badan 200 g adalah :
Volume pemberian aloksan = 3 mL untuk 200 g BB tikus

Berikut adalah perhitungan dosis dan volume pemberian aloksan tiap kelompok sesuai berat badan :

Kelompok	BB (gr)	Dosis yang diberikan	Volume yang disuntikan)
Kontrol Negatif (CMC Na 0,5%)	186	$\frac{186 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 \text{ mg} = 27,9 \text{ mg}$	$\frac{27,9 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 2,79 \text{ mL}$
	193	$\frac{193 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 \text{ mg} = 28,9 \text{ mg}$	$\frac{28,9 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 2,89 \text{ mL}$
	181	$\frac{181 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 \text{ mg} = 27,2 \text{ mg}$	$\frac{27,2 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 2,72 \text{ mL}$
	179	$\frac{179 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 \text{ mg} = 26,9 \text{ mg}$	$\frac{26,9 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 2,69 \text{ mL}$
	201	$\frac{201 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 \text{ mg} = 30,2 \text{ mg}$	$\frac{30,2 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 3,02 \text{ mL}$
Kontrol Positif (Glibenklamid 0,01%)	178	$\frac{178 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 \text{ mg} = 26,7 \text{ mg}$	$\frac{26,7 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 2,67 \text{ mL}$
	183	$\frac{183 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 \text{ mg} = 27,9 \text{ mg}$	$\frac{27,9 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 2,79 \text{ mL}$
	181	$\frac{181 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 \text{ mg} = 27,2 \text{ mg}$	$\frac{27,2 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 2,72 \text{ mL}$

	186	$\frac{186\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 27,9\text{ mg}$	$\frac{27,9\text{ mg}}{10\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 2,79\text{ mL}$
	178	$\frac{178\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 26,7\text{ mg}$	$\frac{26,7\text{ mg}}{10\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 2,67\text{ mL}$
Dosis 100 mg/kgBB tikus	199	$\frac{199\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 29,9\text{ mg}$	$\frac{29,9\text{ mg}}{10\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 2,99\text{ mL}$
	203	$\frac{203\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 30,5\text{ mg}$	$\frac{30,5\text{ mg}}{10\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 3,05\text{ mL}$
	188	$\frac{188\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 28,2\text{ mg}$	$\frac{28,2\text{ mg}}{10\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 2,82\text{ mL}$
	196	$\frac{196\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 29,4\text{ mg}$	$\frac{29,4\text{ mg}}{10\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 2,94\text{ mL}$
	207	$\frac{207\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 31,1\text{ mg}$	$\frac{31,1\text{ mg}}{10\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 3,11\text{ mL}$
Dosis 150 mg/kgBB tikus	205	$\frac{205\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 30,8\text{ mg}$	$\frac{30,8\text{ mg}}{10\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 3,08\text{ mL}$
	202	$\frac{202\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 30,3\text{ mg}$	$\frac{30,3\text{ mg}}{10\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 3,03\text{ mL}$
	193	$\frac{193\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 28,9\text{ mg}$	$\frac{28,9\text{ mg}}{10\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 2,89\text{ mL}$
	189	$\frac{189\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 28,3\text{ mg}$	$\frac{28,3\text{ mg}}{10\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 2,83\text{ mL}$
	198	$\frac{198\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 29,7\text{ mg}$	$\frac{29,7\text{ mg}}{10\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 2,97\text{ mL}$
Dosis 200 mg/kgBB tikus	195	$\frac{195\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 29,2\text{ mg}$	$\frac{29,2\text{ mg}}{10\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 2,92\text{ mL}$
	209	$\frac{209\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 31,3\text{ mg}$	$\frac{31,3\text{ mg}}{10\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 3,13\text{ mL}$
	192	$\frac{192\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 28,8\text{ mg}$	$\frac{28,8\text{ mg}}{10\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 2,88\text{ mL}$
	211	$\frac{211\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 31,7\text{ mg}$	$\frac{31,7\text{ mg}}{10\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 3,17\text{ mL}$
	202	$\frac{202\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 30,3\text{ mg}$	$\frac{30,3\text{ mg}}{10\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 3,03\text{ mL}$

2. CMC Na 0,5%

- Konsentrasi CMC 0,5% = 0,5 g/100 mL aquadest
= 500 mg/100 mL aquadest
= 5 mg/mL
- Larutan stok CMC 0,5% dibuat 100 mL = $\frac{100\text{ ml}}{100\text{ ml}} \times 500\text{ mg}$
= 500 mg/100 mL aquadest
= 0,5 g/100 mL aquadest

Ditimbang serbuk CMC 0,5% kemudian disuspensikan dengan aquadest panas

ad 100 mL sampai homogen. Suspensi ini digunakan sebagai kontrol negatif. Volume pemberian untuk hewan uji yang digunakan adalah 5 mL tanpa mempertimbangkan berat badan.

3. Glibenklamid

Dosis terapi glibenklamid sekali pemakaian untuk manusia 70 Kg adalah 5 mg. Faktor konversi dari manusia 70 Kg ke tikus 200 gram adalah 0,018. Maka :

$$\begin{aligned} \text{Dosis untuk tikus 200 gram} &= 0,018 \times 5 \text{ mg} \\ &= 0,09 \text{ mg/ 200 gram tikus} \\ &= 0,45 \text{ mg/kgBB tikus} \end{aligned}$$

Syarat volume maksimum larutan sediaan uji yang dapat diberikan pada tikus (200 g) secara peroral (p.o) adalah sebesar 5 mL.

Larutan stok Glibenklamid 0,01%

$$\begin{aligned} 0,01 \% &= 0,01 \text{ gram/100 mL} \\ &= 10 \text{ mg/100 mL} \end{aligned}$$

Berikut adalah perhitungan dosis dan volume pemberian sesuai berat badan :

Nomor	BB (g)	Dosis	Volume Pemberian
1	178	$\frac{178 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 0,09 \text{ mg} = 0,08 \text{ mg}$	$\frac{0,08 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 100 \text{ mL} = 0,8 \text{ mL}$
2	183	$\frac{183 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 0,09 \text{ mg} = 0,082 \text{ mg}$	$\frac{0,082 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 100 \text{ mL} = 0,82 \text{ mL}$
3	181	$\frac{181 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 0,09 \text{ mg} = 0,0815 \text{ mg}$	$\frac{0,0815 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 100 \text{ mL} = 0,815 \text{ mL}$
4	186	$\frac{186 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 0,09 \text{ mg} = 0,084 \text{ mg}$	$\frac{0,084 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 100 \text{ mL} = 0,84 \text{ mL}$
5	178	$\frac{178 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 0,09 \text{ mg} = 0,08 \text{ mg}$	$\frac{0,08 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 100 \text{ mL} = 0,8 \text{ mL}$

4. Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Kelor dan Daun Mengkudu

4.1. Daun Kelor

Larutan stok ekstrak daun kelor adalah 2%.

$$\begin{aligned} 2\% &= 2 \text{ g/100 mL} \\ &= 2000 \text{ mg/100 mL} \\ &= 20 \text{ mg/mL} \end{aligned}$$

Dosis 100 mg/kgBB untuk tikus 200 gram adalah :

$$\frac{200 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 100 \text{ mg} = 20 \text{ mg/200 gram tikus}$$

Berikut adalah perhitungan dosis dan volume pemberian sesuai berat badan :

Nomor	BB (g)	Dosis	Volume Pemberian
1	199	$\frac{199\text{ g}}{200\text{ g}} \times 20\text{ mg} = 19,9\text{ mg}$	$\frac{19,9\text{ mg}}{20\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 0,99\text{ mL}$
2	203	$\frac{203\text{ g}}{200\text{ g}} \times 20\text{ mg} = 20,3\text{ mg}$	$\frac{20,3\text{ mg}}{20\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 1,02\text{ mL}$
3	188	$\frac{188\text{ g}}{200\text{ g}} \times 20\text{ mg} = 18,8\text{ mg}$	$\frac{18,8\text{ mg}}{20\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 0,94\text{ mL}$
4	196	$\frac{196\text{ g}}{200\text{ g}} \times 20\text{ mg} = 19,6\text{ mg}$	$\frac{19,6\text{ mg}}{20\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 0,98\text{ mL}$
5	207	$\frac{207\text{ g}}{200\text{ g}} \times 20\text{ mg} = 20,7\text{ mg}$	$\frac{20,7\text{ mg}}{20\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 1,04\text{ mL}$

Dosis 150 mg/kgBB untuk tikus 200 gram adalah :

$$\frac{200\text{ g}}{1000\text{ g}} \times 150\text{ mg} = 30\text{ mg}/200\text{ gram tikus}$$

Berikut adalah perhitungan dosis dan volume pemberian sesuai berat badan :

Nomor	BB (g)	Dosis	Volume Pemberian
1	205	$\frac{205\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 30,8\text{ mg}$	$\frac{30,8\text{ mg}}{20\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 1,54\text{ mL}$
2	202	$\frac{202\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 30,3\text{ mg}$	$\frac{30,3\text{ mg}}{20\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 1,52\text{ mL}$
3	193	$\frac{193\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 29\text{ mg}$	$\frac{29\text{ mg}}{20\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 1,45\text{ mL}$
4	189	$\frac{189\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 28,3\text{ mg}$	$\frac{28,3\text{ mg}}{20\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 1,42\text{ mL}$
5	198	$\frac{198\text{ g}}{200\text{ g}} \times 30\text{ mg} = 29,7\text{ mg}$	$\frac{29,7\text{ mg}}{20\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 1,49\text{ mL}$

Dosis 200 mg/kgBB untuk tikus 200 gram adalah :

$$\frac{200\text{ g}}{1000\text{ g}} \times 200\text{ mg} = 40\text{ mg}/200\text{ gram tikus}$$

Berikut adalah perhitungan dosis dan volume pemberian sesuai berat badan :

Nomor	BB (g)	Dosis	Volume Pemberian
1	195	$\frac{195\text{ g}}{200\text{ g}} \times 40\text{ mg} = 39,6\text{ mg}$	$\frac{39,6\text{ mg}}{20\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 1,98\text{ mL}$
2	209	$\frac{209\text{ g}}{200\text{ g}} \times 40\text{ mg} = 41,8\text{ mg}$	$\frac{41,8\text{ mg}}{20\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 2,09\text{ mL}$
3	192	$\frac{192\text{ g}}{200\text{ g}} \times 40\text{ mg} = 38,4\text{ mg}$	$\frac{38,4\text{ mg}}{20\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 1,92\text{ mL}$
4	211	$\frac{211\text{ g}}{200\text{ g}} \times 40\text{ mg} = 42,2\text{ mg}$	$\frac{42,2\text{ mg}}{20\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 2,11\text{ mL}$
5	202	$\frac{202\text{ g}}{200\text{ g}} \times 40\text{ mg} = 40,4\text{ mg}$	$\frac{40,4\text{ mg}}{20\text{ mg}} \times 1\text{ mL} = 2,02\text{ mL}$

4.2. Daun Mengkudu

Larutan stok ekstrak daun mengkudu adalah 2%

$$2\% = 2\text{ g}/100\text{ mL}$$

$$= 2000\text{ mg}/100\text{ mL}$$

$$= 20 \text{ mg/mL}$$

Dosis 100 mg/kgBB untuk tikus 200 gram adalah :

$$\frac{200 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 100 = 20 \text{ mg/200 gram tikus}$$

Berikut adalah perhitungan dosis dan volume pemberian sesuai berat badan :

Nomor	BB (g)	Dosis	Volume Pemberian
1	199	$\frac{199 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 20 \text{ mg} = 19,9 \text{ mg}$	$\frac{19,9 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 0,99 \text{ mL}$
2	203	$\frac{203 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 20 \text{ mg} = 20,3 \text{ mg}$	$\frac{20,3 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,02 \text{ mL}$
3	188	$\frac{188 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 20 \text{ mg} = 18,8 \text{ mg}$	$\frac{18,8 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 0,94 \text{ mL}$
4	196	$\frac{196 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 20 \text{ mg} = 19,6 \text{ mg}$	$\frac{19,6 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 0,98 \text{ mL}$
5	207	$\frac{207 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 20 \text{ mg} = 20,7 \text{ mg}$	$\frac{20,7 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,04 \text{ mL}$

Dosis 150 mg/kgBB untuk tikus 200 gram adalah :

$$\frac{200 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 150 = 30 \text{ mg/200 gram tikus}$$

Berikut adalah perhitungan dosis dan volume pemberian sesuai berat badan :

Nomor	BB (g)	Dosis	Volume Pemberian
1	205	$\frac{205 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 \text{ mg} = 30,8 \text{ mg}$	$\frac{30,8 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,54 \text{ mL}$
2	202	$\frac{202 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 \text{ mg} = 30,3 \text{ mg}$	$\frac{30,3 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,52 \text{ mL}$
3	193	$\frac{193 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 \text{ mg} = 29 \text{ mg}$	$\frac{29 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,45 \text{ mL}$
4	189	$\frac{189 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 \text{ mg} = 28,3 \text{ mg}$	$\frac{28,3 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,42 \text{ mL}$
5	198	$\frac{198 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 30 \text{ mg} = 29,7 \text{ mg}$	$\frac{29,7 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,49 \text{ mL}$

Dosis 200 mg/kgBB untuk tikus 200 gram adalah :

$$\frac{200 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 200 = 40 \text{ mg/200 gram tikus}$$

Berikut adalah perhitungan dosis dan volume pemberian sesuai berat badan :

Nomor	BB (g)	Dosis	Volume Pemberian
1	195	$\frac{195 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 40 \text{ mg} = 39,6 \text{ mg}$	$\frac{39,6 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,98 \text{ mL}$
2	209	$\frac{209 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 40 \text{ mg} = 41,8 \text{ mg}$	$\frac{41,8 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 2,09 \text{ mL}$
3	192	$\frac{192 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 40 \text{ mg} = 38,4 \text{ mg}$	$\frac{38,4 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 1,92 \text{ mL}$
4	211	$\frac{211 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 40 \text{ mg} = 42,2 \text{ mg}$	$\frac{42,2 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 2,11 \text{ mL}$
5	202	$\frac{202 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 40 \text{ mg} = 40,4 \text{ mg}$	$\frac{40,4 \text{ mg}}{20 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} = 2,02 \text{ mL}$

Lampiran 8. Data hasil kadar gula darah tikus (mg/dl)

a. Data hasil kadar gula darah tikus T0 (Hari ke 0)

Kelompok	Kode	T0 (mg/dL)	Rata-rata	SD	Rata-rata ± SD
Kontrol Negatif (CMC Na 0,5%)	I.1	68			
	I.2	78			
	I.3	75	71,80	3,27	72,80 ± 5,26
	I.4	65			
	I.5	73			
Kontrol Positif (glibenklamid)	II.1	70			
	II.2	73			
	II.3	71	72,20	2,39	72,20 ± 2,39
	II.4	71			
	II.5	76			
Ekstrak kombinasi dosis 100 mg/KgBB	III.1	72			
	III.2	80			
	III.3	75	73,00	4,85	73,00± 4,85
	III.4	71			
	III.5	67			
Ekstrak kombinasi dosis 150 mg/KgBB	IV.1	69			
	IV.2	79			
	IV.3	73	72,60	4,10	75,40 ± 4,10
	IV.4	73			
	IV.5	69			
Ekstrak kombinasi dosis 200 mg/KgBB	V.1	66			
	V.2	69			
	V.3	77	72,40	4,67	74,60 ± 4,67
	V.4	75			
	V.5	75			

b. Data hasil kadar gula darah tikus T1 (Hari ke 4)

Kelompok	Kode	T1 (mg/dL)	Rata-rata	SD	Rata-rata \pm SD
Kontrol Negatif (CMC Na 0,5%)	I.1	221			
	I.2	214			
	I.3	217	216,40	3,97	216,40 \pm 3,97
	I.4	211			
	I.5	219			
Kontrol Positif (glibenklamid)	II.1	218			
	II.2	223			
	II.3	211	216,20	4,66	216,20 \pm 4,66
	II.4	213			
	II.5	216			
Ekstrak kombinasi dosis 100 mg/KgBB	III.1	214			
	III.2	213			
	III.3	216	216,00	3,54	216,00 \pm 3,54
	III.4	222			
	III.5	215			
Ekstrak kombinasi dosis 150 mg/KgBB	IV.1	215			
	IV.2	218			
	IV.3	216	216,20	2,39	216,20 \pm 2,39
	IV.4	213			
	IV.5	219			
Ekstrak kombinasi dosis 200 mg/KgBB	V.1	217			
	V.2	219			
	V.3	213	216,80	2,86	216,80 \pm 2,86
	V.4	220			
	V.5	215			

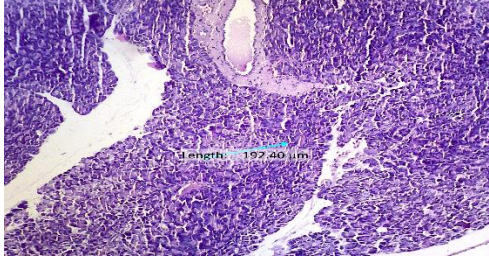
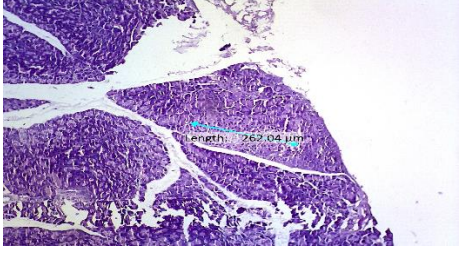
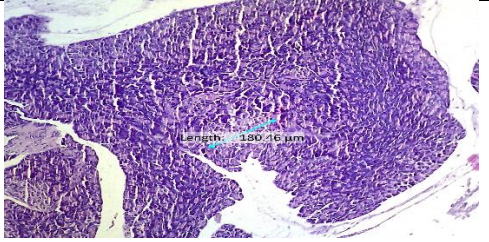
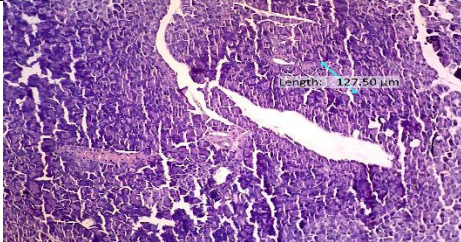
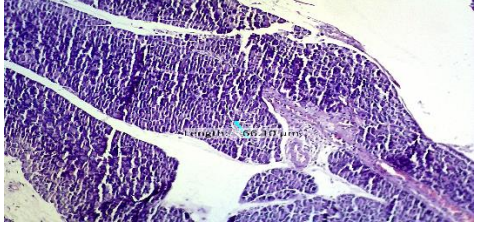
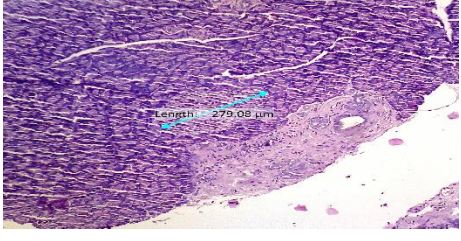
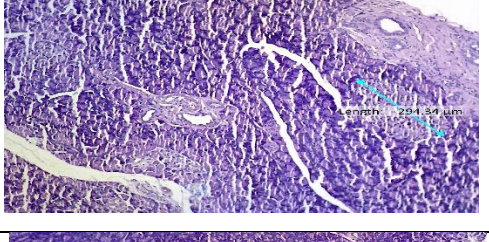
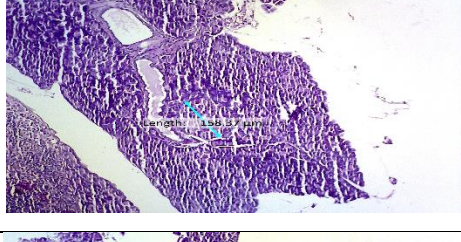
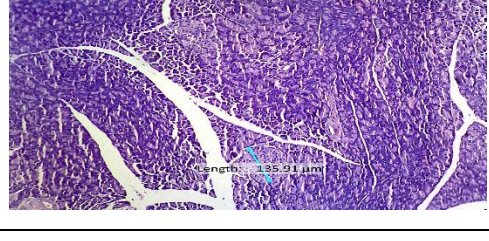
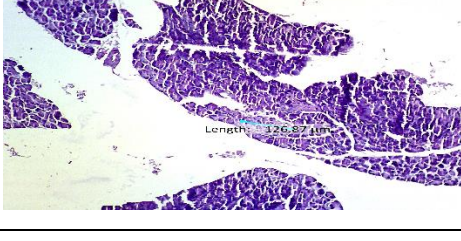
c. Data hasil kadar gula darah tikus T2 (Hari ke 11)

Kelompok	Kode	T2 (mg/dL)	Rata-rata	SD	Rata-rata ± SD
Kontrol Negatif (CMC Na 0,5%)	I.1	224			
	I.2	217			
	I.3	221	219,60	3,58	219,60 ± 3,58
	I.4	215			
	I.5	221			
Kontrol Positif (glibenklamid)	II.1	123			
	II.2	118			
	II.3	125	121,40	2,88	121,40 ± 2,88
	II.4	122			
	II.5	119			
Ekstrak kombinasi dosis 100 mg/KgBB	III.1	124			
	III.2	126			
	III.3	121	124,50	2,39	124,50 ± 2,39
	III.4	127			
	III.5	123			
Ekstrak kombinasi dosis 150 mg/KgBB	IV.1	123			
	IV.2	124			
	IV.3	118	121,20	2,39	121,20 ± 2,39
	IV.4	121			
	IV.5	120			
Ekstrak kombinasi dosis 200 mg/KgBB	V.1	123			
	V.2	123			
	V.3	125	122,20	2,28	122,20 ± 2,28
	V.4	121			
	V.5	119			

d. Data hasil kadar gula darah tikus T3 (Hari ke 18)

Kelompok	Kode	T3 (mg/dL)	Rata-rata	SD	Rata-rata \pm SD
Kontrol Negatif (CMC Na 0,5%)	I.1	227			
	I.2	221			
	I.3	225	223,00	3,16	223,00 \pm 3,16
	I.4	219			
	I.5	223			
Kontrol Positif (glibenklamid)	II.1	86			
	II.2	83			
	II.3	84	85,20	3,56	85,20 \pm 3,56
	II.4	91			
	II.5	82			
Ekstrak kombinasi dosis 100 mg/KgBB	III.1	101			
	III.2	93			
	III.3	97	96,40	3,44	96,40 \pm 3,44
	III.4	93			
	III.5	98			
Ekstrak kombinasi dosis 150 mg/KgBB	IV.1	89			
	IV.2	87			
	IV.3	83	85,00	2,92	85,00 \pm 2,92
	IV.4	82			
	IV.5	84			
Ekstrak kombinasi dosis 200 mg/KgBB	V.1	95			
	V.2	87			
	V.3	91	89,60	4,67	89,60 \pm 4,67
	V.4	92			
	V.5	83			

Lampiran 9. Hasil Pengamatan diameter sel endokrin pankreas tikus pada perbesaran 100 x dan Hasil SPSS

Nama	Diameter (mikron)	
	Lap 1	Lap 2
Positif		
Negatif		
Dosis 100 mg/kgBB		
Dosis 150 mg/kgBB		
Dosis 200 mg/kgBB		

T2

Uji Normalitas

Tests of Normality

	kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
gula_darah	k positif	.198	5	.200*	.951	5	.742
	k negatif	.252	5	.200*	.943	5	.685
	dosis 1	.175	5	.200*	.974	5	.899
	dosis 2	.175	5	.200*	.974	5	.899
	dosis 3	.237	5	.200*	.961	5	.814

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

gula_darah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.683	4	20	.612

Uji ANOVA

ANOVA

gula_darah

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	37936.240	4	9484.060	1257.833	.000
Within Groups	150.800	20	7.540		
Total	38087.040	24			

Uji PosHoc Tukey

Multiple Comparisons

Dependent Variable: gula_darah

Tukey HSD

(I) kelompok	(J) kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
k positif	k negatif	-98.20000*	1.73666	.000	-103.3967	-93.0033
	dosis 1	-2.80000	1.73666	.507	-7.9967	2.3967
	dosis 2	.20000	1.73666	1.000	-4.9967	5.3967
	dosis 3	-.80000	1.73666	.990	-5.9967	4.3967
k negatif	k positif	98.20000*	1.73666	.000	93.0033	103.3967
	dosis 1	95.40000*	1.73666	.000	90.2033	100.5967
	dosis 2	98.40000*	1.73666	.000	93.2033	103.5967
	dosis 3	97.40000*	1.73666	.000	92.2033	102.5967
dosis 1	k positif	2.80000	1.73666	.507	-2.3967	7.9967
	k negatif	-95.40000*	1.73666	.000	-100.5967	-90.2033
	dosis 2	3.00000	1.73666	.441	-2.1967	8.1967
	dosis 3	2.00000	1.73666	.778	-3.1967	7.1967
dosis 2	k positif	-.20000	1.73666	1.000	-5.3967	4.9967
	k negatif	-98.40000*	1.73666	.000	-103.5967	-93.2033
	dosis 1	-3.00000	1.73666	.441	-8.1967	2.1967
	dosis 3	-1.00000	1.73666	.977	-6.1967	4.1967
dosis 3	k positif	.80000	1.73666	.990	-4.3967	5.9967
	k negatif	-97.40000*	1.73666	.000	-102.5967	-92.2033
	dosis 1	-2.00000	1.73666	.778	-7.1967	3.1967
	dosis 2	1.00000	1.73666	.977	-4.1967	6.1967

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

gula_darah

Tukey HSD^a

Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
dosis 2	5	121.2000	
k positif	5	121.4000	
dosis 3	5	122.2000	
dosis 1	5	124.2000	
k negatif	5		219.6000
Sig.		.441	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

T3

Uji Normalitas

Tests of Normality

	kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
gula_darah_t3	k positif	.232	5	.200*	.885	5	.334
	k negatif	.136	5	.200*	.987	5	.967
	dosis 1	.239	5	.200*	.902	5	.419
	dosis 2	.234	5	.200*	.928	5	.585
	dosis 3	.218	5	.200*	.967	5	.855

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

gula_darah_t3

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.452	4	20	.770

Uji ANOVA

ANOVA

gula_darah_t3

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	72198.160	4	18049.540	1392.711	.000
Within Groups	259.200	20	12.960		
Total	72457.360	24			

Uji Posthoc Tukey

Multiple Comparisons

Dependent Variable: gula_darah_t3

Tukey HSD

(I) kelompok	(J) kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
k positif	k negatif	-137.80000*	2.27684	.000	-144.6132	-130.9868
	dosis 1	-11.20000*	2.27684	.001	-18.0132	-4.3868
	dosis 2	.20000	2.27684	1.000	-6.6132	7.0132
	dosis 3	-4.40000	2.27684	.333	-11.2132	2.4132
k negatif	k positif	137.80000*	2.27684	.000	130.9868	144.6132
	dosis 1	126.60000*	2.27684	.000	119.7868	133.4132
	dosis 2	138.00000*	2.27684	.000	131.1868	144.8132
	dosis 3	133.40000*	2.27684	.000	126.5868	140.2132
dosis 1	k positif	11.20000*	2.27684	.001	4.3868	18.0132
	k negatif	-126.60000*	2.27684	.000	-133.4132	-119.7868
	dosis 2	11.40000*	2.27684	.001	4.5868	18.2132
	dosis 3	6.80000	2.27684	.051	-.0132	13.6132
dosis 2	k positif	-.20000	2.27684	1.000	-7.0132	6.6132
	k negatif	-138.00000*	2.27684	.000	-144.8132	-131.1868
	dosis 1	-11.40000*	2.27684	.001	-18.2132	-4.5868
	dosis 3	-4.60000	2.27684	.292	-11.4132	2.2132
dosis 3	k positif	4.40000	2.27684	.333	-2.4132	11.2132
	k negatif	-133.40000*	2.27684	.000	-140.2132	-126.5868
	dosis 1	-6.80000	2.27684	.051	-13.6132	.0132
	dosis 2	4.60000	2.27684	.292	-2.2132	11.4132

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

gula_darah_t3

Tukey HSD^a

kelompok	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
dosis 2	5	85.0000		
k positif	5	85.2000		
dosis 3	5	89.6000	89.6000	
dosis 1	5		96.4000	
k negatif	5			223.0000
Sig.		.292	.051	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.