

LAMPIRAN

Lampiran 1. Laik Etik



KOMISI ETIK PENELITIAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

KETERANGAN KELAIKAN ETIK  
"ETHICAL CLEARENCE"

No: 195-KEP-UB

KOMISI ETIK PENELITIAN (ANIMAL CARE AND USE COMMITTEE)  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
TELAH MEMPELAJARI SECARA SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG  
DIUSULKAN, MAKA DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA:

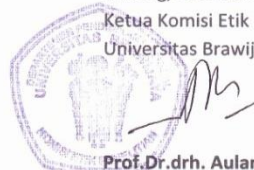
PENELITIAN BERJUDUL : PENGARUH PEMBERIAN CURCUMIN (*Curcuma longa*  
L) SEBAGAI TERAPI DIABETES MILITUS : KAJIAN  
SECARA IN VIVO PADA TIKUS MODEL (HASIL INDUKSI  
STZ)

PENELITI : HERLINA PRATIWI

UNIT/LEMBAGA/TEMPAT : PENDIDIKAN KEDOKTERAN HEWAN / UNIVERSITAS  
BRAWIJAYA

DINYATAKAN : LAIK ETIK

Malang, 2 Januari 2014  
Ketua Komisi Etik Penelitian  
Universitas Brawijaya



Prof. Dr. drh. Aulanni'am, DES.  
NIP. 19600903 198802 2 001

Lampiran 2. Surat Keterangan Determinasi Tanaman Kunyit

**DINAS KESEHATAN PROPINSI JAWA TIMUR**  
**UPT MATERIA MEDICA**  
Jalan Labor No.87 Telp. (0341) 593396 Batu (65313)  
**KOTA BATU**

Nomor : 074 / 0215 / 191.8 / 2013  
 Sifat : Biasa  
 Perihal : **Keterangan Determinasi Tanaman Kunyit**

Menerima permohonan saudara :

Nama : **BERNADIHTA GAUDIA S.**  
 NIM : **105130107111002**  
 Fakultas : **Program Kodokteran: Hewan Universitas Brawijaya Malang**

1. Perihal determinasi tanaman kunyit

Kingdom : **Plantae**  
 Divisi : **Spermatophyta**  
 Sub divisi : **Angiospermae**  
 Kelas : **Monoocotyledoneae**  
 Bangsa : **Zingiberales**  
 Suku : **Zingiberaceae**  
 Marga : **Curcuma**  
 Jenis : **Curcuma domestica Val.**  
 Sinonim : **Curcuma longa L.f. Cur. domestica Rumph. C. longa Jacq. Amomum curcuma Afra.**

Nama Daerah : **Surutem : Kakuyit (Enggros) Kuning (Cayo) Hunk (Batak) Cidil (Simbar) Kunyit (Lampung) Kunyit (Malayu), Jawa Kunyit (Sunda) Kunir (Jawa Tengah) Temu kesong(Madura), Kallamam Kunir (Banjar) Hende (Ngayu) Nusa TenggaraKunir (Sasak) Huni (Bima),Sulawesi Kuni (Toraja)Kunri (Ujungpandang) Uyi (Bugak)Kuni (Mandar), Malaku : Kurlat (Lori) Lulu madai (Babar)**

Kunir determinasi : **1b-2b -3b - 4b - 6b - 7b -9b -10b - 11b- 12b -13b -14a- 12a-109a-110b-111b-112a -113b-116a -119b -120b-128b-129a-130b-132a**

2. Morfologi : **Herbas Semak, tinggi 4-70 cm. Batang Semu, tegak, bulat, berambut tipis, hijau kekuningan. Daun tunggal, luas memanjang, lebar dan tga sempit dengan, ujung dan pangkal runcing, tepi rata, panjang 20-40 cm, lebar 8-12,5 cm, pertulangan menyirip, hijau pucat. Bunga majemuk, berambut, berlekuk, tangkai panjang 16-40 cm, maluku panjang + 3 cm, lebar + 1,5 cm, kuning, kelopak siliqua, bercangap tiga, tiga, ujung pangkal daun pelindung putih, ujung.Akar Serabut, oklat muda.**

3. Nama Sengaja : **Curcuma domestica Rhizoma / Rimpang Kunyit.**

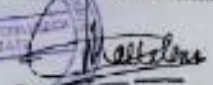
4. Kandungan kimia : **Kunyit mengandung senyawa yang berkhasiat obat, yang disebut kurkumoid yang terdiri dari kurkumin, demetokskurkumin dan bisdemetokskurkumin dan ini-an manfaat lainnya kandungan Zat : Kurkumin , Demetokskurkumin , Bisdemetokskurkumin, Minyak asiri / Volatil oil (Ketan asusipteran, turmeron, turmeron 40%, Zingiberon 35%, felandren, sabinen, bisabol dan (linal) Linalol 1-3 %, Karbohidrat 3 %, Protein 30%, Pati 8%, Vitamin C 45-52%, Garam-garam Mineral (Zat besi, Bafur, dan kalsium) lainnya. Minyak esensi (turmeron, zingiberon, seskuiterpen alkohol), kurkumin, demetokskurkumin, bisdemetokskurkumin, zat pahit, minyak lemak, dan bus. Rimpang mengandung saponin, flavonoid dan polifenol,di samping minyak atsiri.**

5. Penggunaan : **Fenofitika**

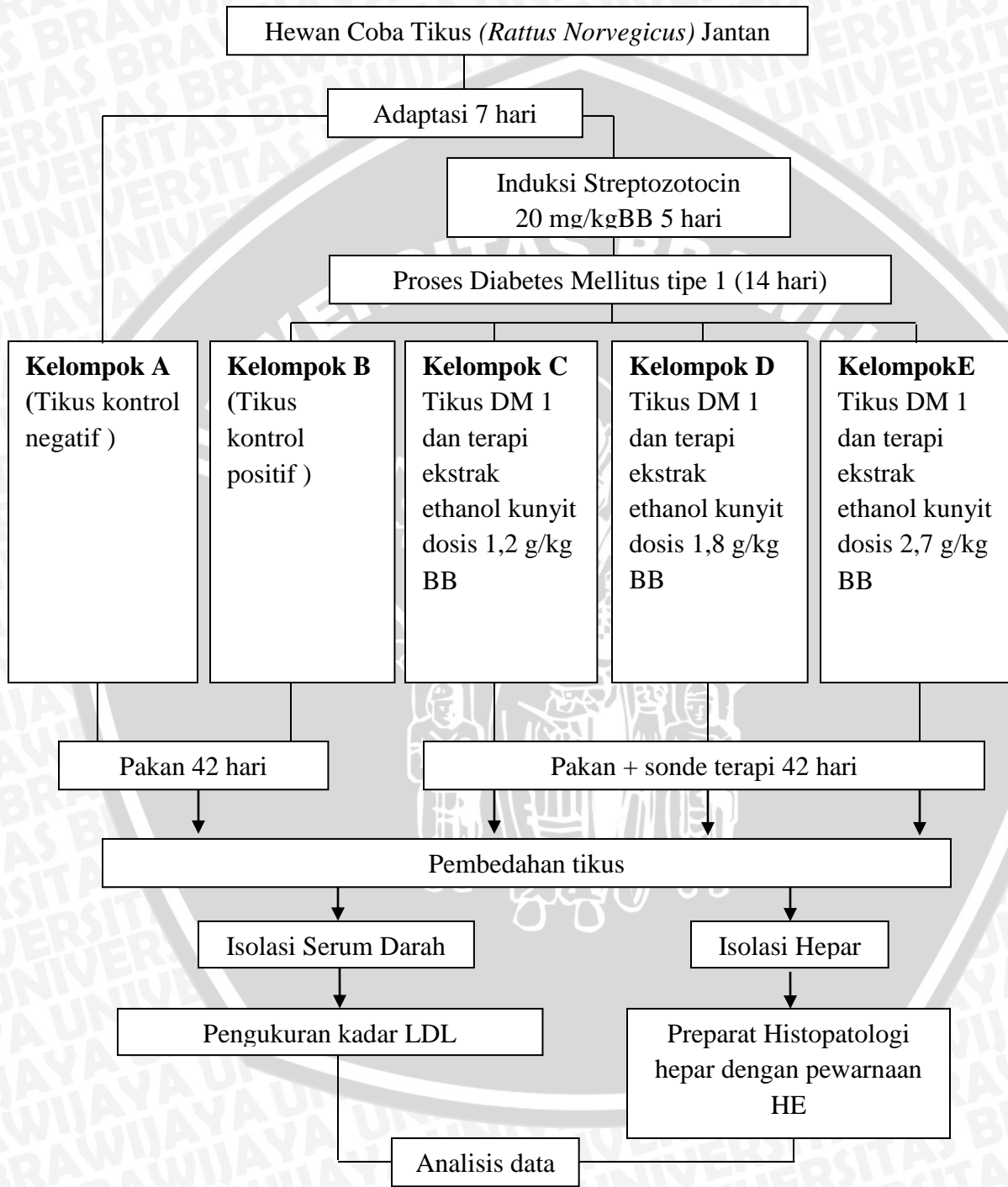
6. Daftar Pustaka :

- Anonim, <http://www.tanamanobat.com/> Kunyit. Diakses tanggal 9 Januari 2009
- Anonim, *Surat Tanaman Obat " Kunyit"*, BPOM, Jakarta, 2006
- Steenis, C.G.G Van Dr. *FLORA*, 2008, Pradnya Paramita, Jakarta.
- Syamsulhikayat, Sei segati, Hutapea, Johay Ria,1991, *Indonesian Tanaman Obat Indonesia I*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia : Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan.

Determinasi ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

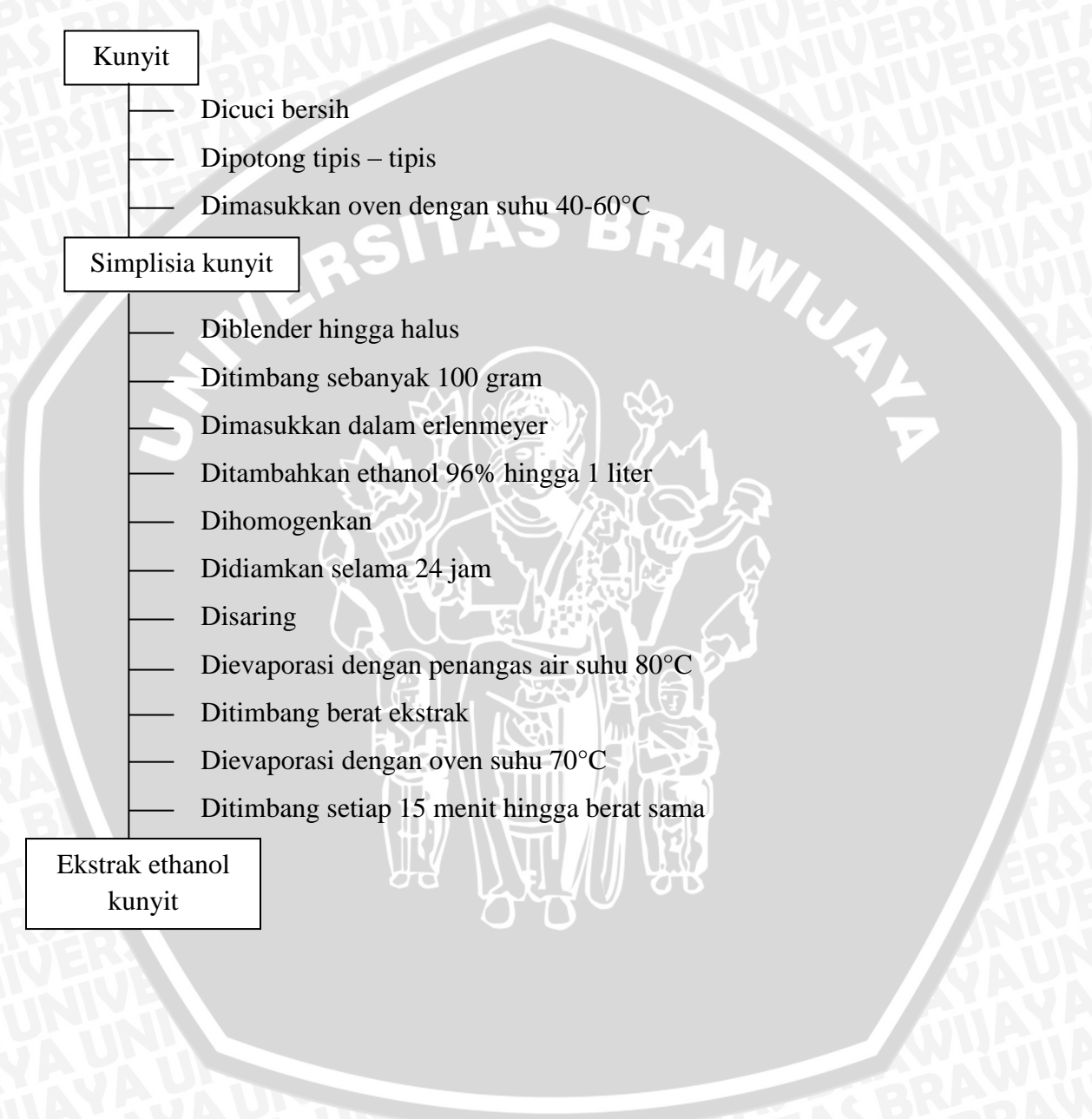
Batu, 5 September 2013  
 Kepala UPT Materia Medica Batu  
  
 Dr. Hutan M. Art. MKes.  
 NIP.196111021990311003

**Lampiran 3. Skema Kerja Penelitian**





**Lampiran 4.** Pembuatan Ekstrak Ethanol Kunyit



Kunyit

- Dicuci bersih
- Dipotong tipis – tipis
- Dimasukkan oven dengan suhu 40-60°C

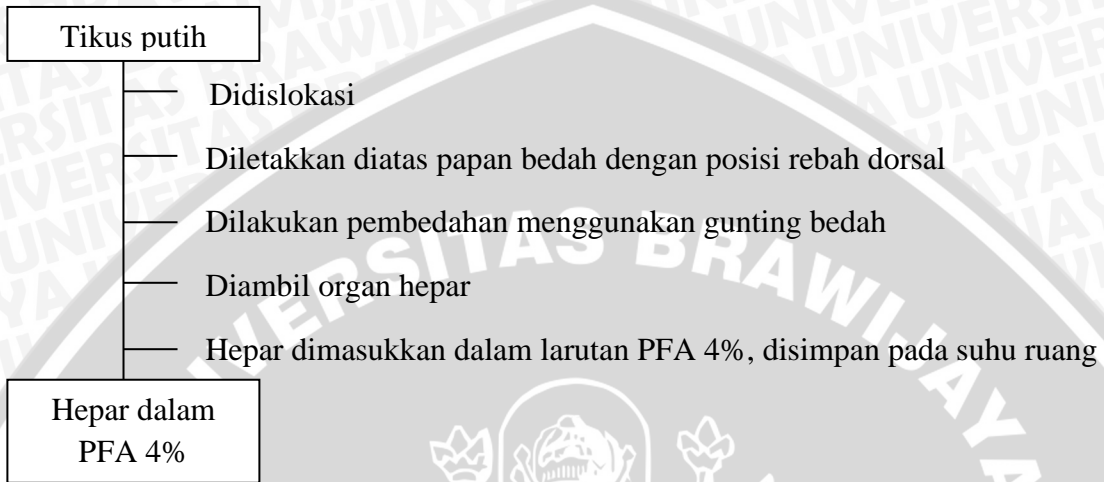
Simplisia kunyit

- Diblender hingga halus
- Ditimbang sebanyak 100 gram
- Dimasukkan dalam erlenmeyer
- Ditambahkan ethanol 96% hingga 1 liter
- Dihomogenkan
- Didiamkan selama 24 jam
- Disaring
- Dievaporasi dengan penangas air suhu 80°C
- Ditimbang berat ekstrak
- Dievaporasi dengan oven suhu 70°C
- Ditimbang setiap 15 menit hingga berat sama

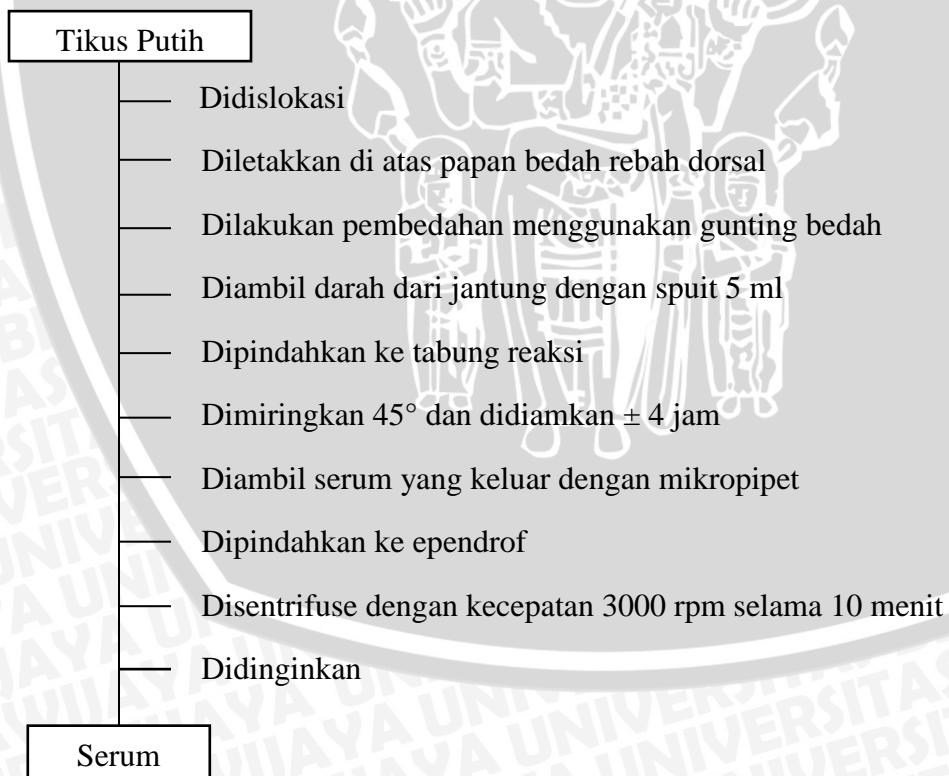
Ekstrak ethanol kunyit

**Lampiran 5. Diagram Kerja Penelitian**

**Lampiran 5.1 Isolasi Hepar**



**Lampiran 5.2 Isolasi Serum Darah**



**Lampiran 5.3** Pembuatan Preparat Hepar

Hepar dalam PFA 4%

- Diambil dan direndam dalam ethanol 70% selama 24 jam
- Dimasukkan pada ethanol 80% selama 2 jam
- Dimasukkan pada ethanol 90% selama 20 menit
- Dimasukkan pada ethanol 95% selama 20 menit
- Dipindahkan dalam ethanol absolute selama 3 x 20 menit

Hepar hasil dehidrasi dengan ethanol

- Dimasukkan dalam larutan xylol I selama 60 menit pada suhu ruang
- Dimasukkan dalam larutan xylol II selama 60 menit pada suhu 60 -63°C
- Dimasukkan dalam larutan xylol III selama 30 menit pada suhu ruangan dan 30 menit pada suhu inkubator
- Dichelupkan pada parafin cair selama 3 x 60 menit pada suhu 56-58°C

Hepar dalam blok parafin

- Diiris seukuran 4 µm
- Irisan diambil dan dipindahkan dalam air hangat dengan suhu 38- 40°C
- Irisan diletakkan pada poly-1-lysin slide
- Dikeringkan di atas *hot plate* dengan suhu 38 – 40°C selama 24 jam
- Disimpan di inkubator dengan suhu 38-40°C

Siap pewarnaan



**Lampiran 6.** Pewarnaan *Hematoksilin – Eosin (HE)*

Preparat Hepar

- Dimasukkan dalam xylol tingkat I, II, III masing – masing 5 menit
- Dimasukkan dalam ethanol bertingkat ethanol absolut, 95%, 80%, dan 70% masing – masing selama 5 menit
- Dicuci dengan air mengalir selama 15 menit
- Direndam dalam aquades steril selama 5 menit

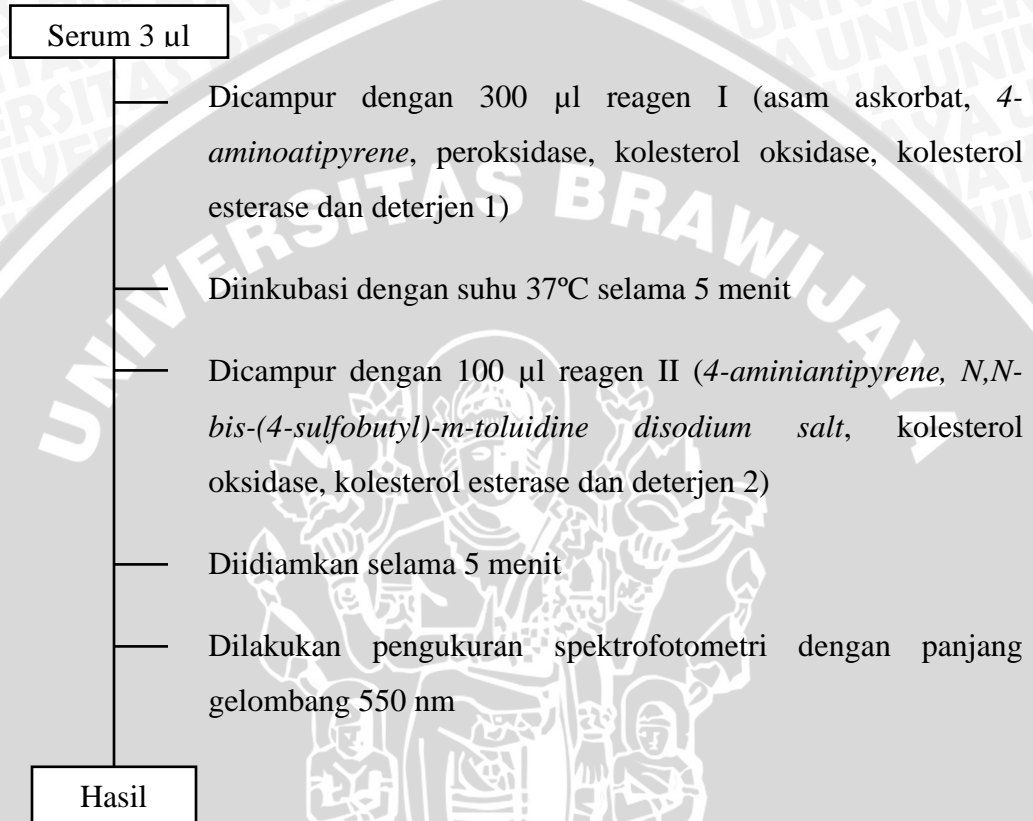
Preparat Hepar

- Dilakukan pewarnaan dengan Hematoksilin selama 10 menit atau sampai diperoleh hasil terbaik
- Dicuci dengan air mengalir selama 30 menit
- Dibilas dan direndam dengan akuades selama 5 menit
- Dilakukan pewarnaan dengan eosin selama 5 menit
- Dicuci dengan air mengalir selama 10 menit
- Dicuci air dengan akuades selama 5 menit
- Dimasukkan dalam ethanol 70% selama 5 detik
- Dimasukkan dalam ethanol 80% selama 5 detik
- Dimasukkan dalam ethanol 90% selama 5 detik
- Dimasukkan dalam ethanol 95% selama 5 detik
- Dimasukkan kedalam ethanol absolut 3 x 2 menit
- Dimasukkan dalam larutan xylol 3 x 3 menit
- Dikeringkan dan ditutup dengan *cover glass*
- Di *mounting* dengan menggunakan entellan
- Ditutup dengan *cover glass*

Preparat siap diamati dengan mikroskop

**Lampiran 7.** Pengukuran kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL)

Pengukuran kadar LDL dengan menggunakan alat spektrofotometer





**Lampiran 8.** Perhitungan Dosis dan Pengenceran Ekstrak Ethanol Kunyit

Penghitungan dosis ekstrak dengan asumsi rata-rata berat badan tikus adalah 200 gram, terdapat 4 ekor tikus tiap kelompok serta tiap ekor tikus disonde dengan ekstrak sebanyak 2 ml adalah sebagai berikut:

**Dosis I**

Dosis ekstrak ethanol kunyit 1,2 g/kg BB.

$$\begin{aligned} D_1 &= \text{Berat Badan} \times \text{Dosis} \times \text{Jumlah tikus} \\ &= 0.2 \text{ kg} \times 1,2 \text{ g/kg BB} \times 4 \\ &= 0,96 \text{ g} \end{aligned}$$

Ekstrak Ethanol Kunyit

- Ditimbang sebanyak 0,96 g
- Dimasukkan ke dalam labu ukur
- Ditambah pengencer hingga volume menjadi 8 ml
- Diaduk hingga homogen

Hasil

**Dosis II**

Dosis ekstrak ethanol kunyit 1,8 g/kg BB.

$$\begin{aligned} D_2 &= \text{Berat Badan} \times \text{Dosis} \times \text{Jumlah tikus} \\ &= 0.2 \text{ kg} \times 1,8 \text{ g/kg BB} \times 4 \\ &= 1,44 \text{ g} \end{aligned}$$

Ekstrak Ethanol Kunyit

- Ditimbang sebanyak 1,44 g
- Dimasukkan ke dalam labu ukur
- Ditambah pengencer hingga volume menjadi 8 ml
- Diaduk hingga homogen

Hasil

**Dosis III**

Dosis ekstrak ethanol kunyit 2,7 g/kg BB.

$$\begin{aligned}
 D_3 &= \text{Berat Badan} \times \text{Dosis} \times \text{Jumlah tikus} \\
 &= 0.2 \text{ kg} \times 2,7 \text{ g/kg BB} \times 4 \\
 &= 2,16 \text{ g}
 \end{aligned}$$

Ekstrak Ethanol Kunyit

- Ditimbang sebanyak 2,16 g
- Dimasukkan ke dalam labu ukur
- Ditambah pengencer hingga volume menjadi 8 ml
- Diaduk hingga homogen

Hasil

Keterangan:

- D<sub>1</sub> : berat ekstrak dosis I per hari per kelompok
- D<sub>2</sub> : berat ekstrak dosis II per hari per kelompok
- D<sub>3</sub> : berat ekstrak dosis III per hari per kelompok

**Lampiran 9.** Hasil uji statistik One-Way ANOVA kadar *Low Density Lipoprotein* untuk efek pemberian ekstrak ethanol kunyit (*Curcuma Longa L*) pada hewan coba tikus model diabetes mellitus 1

**Uji Normalitas Data**

		LDL
N		20
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	21.3875
	Std. Deviation	10.48773
Most Extreme Differences	Absolute	.126
	Positive	.126
	Negative	-.121
Kolmogorov-Smirnov Z		.562
Asymp. Sig. (2-tailed)		.911

**Uji ANOVA**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1496.212	4	374.053	9.451	.001
Within Groups	593.645	15	39.576		
Total	2089.858	19			



**Uji Tukey HSD**

KELOMPOK	N	Subset for alpha = 0.05		
		1 (A)	2 (B)	3 (C)
KN	4	9.7000		
D3	4	13.2750	13.2750	
D2	4		23.8469	23.8469
D1	4			27.2969
KP	4			32.8188
Sig.		.925	.175	.305

**Hasil Pengukuran LDL**

Tikus	Kontrol negatif (Kel. A)	Kontrol positif (Kel. B)	Terapi 1,2 (Kel. C)	Terapi 1,8 (Kel. D)	Terapi 2,7 (Kel. E)
1	9,1	45.8	30.6	25.5	15.1
2	9,7	42.7	29.1	24.8	11.7
3	9,8	21.39	28.1	23.7	12.8
4	10,2	21.39	21.39	21.39	13.5