

LAMPIRAN 1

KODE ETIK HEWAN UJI

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BAKTI TUNAS HUSADA TASIKMALAYA
STIKES BTH

KETERANGAN LAYAK ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION "ETHICAL EXEMPTION"

No.024/kepk-bth/IV/2021

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Elmilia Pitriana
Principal In Investigator

Nama Institusi : STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya
Name of the Institution

Dengan judul :
Title

**"UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH DELIMA PUTIH
(Punica Granatum L.) PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR"**

Penelitian ini, yang dalam pelaksanaannya menggunakan hewan coba, dinyatakan layak etik setelah melalui kajian yang mendalam. Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Sekolah Tinggi Bakti Tunas Husada Tasikmalaya menyetujui dan mengizinkan pelaksanaan penelitian tersebut.

This study, which uses experimental animals, was declared ethically feasible after a thorough study Health Research Ethics Committee. Bakti Tunas Husada Tasikmalaya Health Science College approved and permitted the implementation of the research.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 07 April 2021 sampai dengan tanggal 07 April 2022.
This declaration of ethics applies during the period April 07, 2021 until April 07, 2022.

07 April 2021
Professor and Chairperson,

Hana Anfiar, M.Farm., Apt

LAMPIRAN 2

DETERMINASI TANAMAN

HERBARIUM JATINANGOR
LABORATORIUM TAKSONOMI TUMBUHAN
JURUSAN BIOLOGI FMIPA UNPAD
Gedung D2-212, Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21 Jatinangor
Telp. 022-7796412, email: phanerogamac@yahoo.com

LEMBAR IDENTIFIKASI TUMBUHAN

No.35/HB/01/2021

Herbarium Jatinangor, Laboratorium Taksonomi Tumbuhan, Jurusan Biologi FMIPA UNPAD, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Elmilia Pitriana
NPM : 31117013
Instansi : STIKES BTH Tasikmalaya
Telah melakukan identifikasi tumbuhan, dengan No. Koleksi: -
Tanggal Koleksi : 15 Januari 2021.
Lokasi : Tasikmalaya.

Hasil Identifikasi,
Nama Ilmiah : *Punica granatum* L.
Sinonim : *Punica nana* L.
Nama Lokal : Buah delima putih
Suku/Famili : Lythraceae

Klasifikasi (Hirarki Taksonomi)
Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Myrtales
Famili : Lythraceae
Genus : *Punica*
Species : *Punica granatum* L.

Referensi:

Backer, C. A. and Bakhuizen v/d Brink R. C Jr. 1963. *Flora of Java*. Wolter-Noordhoff NV. Groningen.
Cronquist, Arthur. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbia University Press. New York
The Plant List. *Website DuniaTumbuhan*. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-158489>. Diakses tanggal, 19 Januari 2021.

Jatinangor, 19 Januari 2021.


Identifikator,

LABORATORIUM TAKSONOMI TUMBUHAN
JURUSAN BIOLOGI FMIPA-UNPAD

Drsc. Joko Kusmoro, M.P.

NIP. 19680801 199101 1 001

LAMPIRAN 3
DETERMINASI HEWAN UJI

 **ALLUNNA MOUSE FARM**
Jl. Cihaurbeuti No. 15, Sukamulya, Ciamis
Telp. 089655954125

SURAT KETERANGAN IDENTITAS HEWAN
No. 12033/ /AMF/2021

Peternakan hewan Allunna Mouse Farm dengan ini menyatakan bahwa identitas hewan uji memiliki :


Nama : Elmilia Pitriana
NIM : 31117013
Instansi : STIKes Bakti Tunas Husada

Memiliki jenis hewan sebagai berikut:

No.	Jenis Hewan	Breed	Jumlah	Jenis Kelamin	Bobot/Umur
1.	Tikus	Wistar	30 ekor	Jantan	200-220 gram / 3-4 bulan

Demikian surat keterangan ini dibuat dan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ciamis, 01 Januari 2021
Owner Allunna Mouse Farm


Gun Gun Gunawan

LAMPIRAN 4

HASIL ANALISIS UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH DELIMA PUTIH (*Punica Granatum L*)

I. Hasil Analisis Normalitas

i. Kolmogorov-Smirnov ^a					Shapiro-Wilk		
Tikus		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Asamurat	Kelompok Negatif	,286	4	.	,868	4	,292
	Kelompok Positif	,222	4	.	,955	4	,749
	Uji Dosis 1	,269	4	.	,878	4	,332
	Uji Dosis 2	,316	4	.	,835	4	,180
	Uji Dosis 3	,325	4	.	,772	4	,060

a. Lilliefors Significance Correction

H₀ diterima apabila nilai signifikan >0,05

H_a ditolak apabila nilai signifikan <0,05

II. Hasil Analisis Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Asamurat	Based on Mean	33,741	4	15	,000
	Based on Median	24,235	4	15	,000
	Based on Median and with adjusted df	24,235	4	3,676	,006
	Based on trimmed mean	33,413	4	15	,000

H₀ diterima apabila nilai signifikan >0,05

H_a ditolak apabila nilai signifikan <0,05

III. Hasil Uji *Kruskal Wallis*

Ranks

	Tikus	N	Mean Rank
Asamurat	Kelompok Negatif	4	18,50
	Kelompok Positif	4	8,25
	Uji Dosis 1	4	5,13
	Uji Dosis 2	4	10,38
	Uji Dosis 3	4	10,25
	Total		20

Test Statistics^{a,b}

Asamurat

Kruskal-Wallis H	11,220
df	4
Asymp. Sig.	,024

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Tikus

H_0 diterima apabila nilai signifikan $>0,05$

H_a ditolak apabila nilai signifikan $<0,05$

IV. Hasil Uji *Mann Whitney*

➤ **Kelompok Negatif dengan Kelompok Positif**

Ranks

Tikus		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Asamurat	Kelompok Negatif	4	6,50	26,00
	Kelompok Positif	4	2,50	10,00
	Total	8		

Test Statistics^a

Asamurat

Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	10,000
Z	-2,309
Asymp. Sig. (2-tailed)	,021
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,029 ^b

a. Grouping Variable: Tikus

b. Not corrected for ties.

H_0 diterima apabila nilai signifikan $>0,05$

H_a ditolak apabila nilai signifikan $<0,05$

➤ **Kelompok Negatif dengan Uji Dosis 1**

Ranks

Tikus		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Asamurat	Kelompok Negatif	4	6,50	26,00
	Uji Dosis 1	4	2,50	10,00
	Total	8		

Test Statistics^a

Asamurat

Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	10,000
Z	-2,309
Asymp. Sig. (2-tailed)	,021
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,029 ^b

a. Grouping Variable: Tikus

b. Not corrected for ties.

H_0 diterima apabila nilai signifikan $>0,05$

H_a ditolak apabila nilai signifikan $<0,05$

➤ **Kelompok Negatif dengan Uji Dosis 2**

Ranks

Tikus		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Asamurat	Kelompok Negatif	4	6,50	26,00
	Uji Dosis 2	4	2,50	10,00
	Total	8		

Test Statistics^a

Asamurat

Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	10,000
Z	-2,309
Asymp. Sig. (2-tailed)	,021
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,029 ^b

a. Grouping Variable: Tikus

b. Not corrected for ties.

H_0 diterima apabila nilai signifikan $>0,05$

H_a ditolak apabila nilai signifikan $<0,05$

➤ **Kelompok Negatif dengan Uji Dosis 3**

Ranks

Tikus		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Asamurat	Kelompok Negatif	4	6,50	26,00
	Uji Dosis 3	4	2,50	10,00
	Total	8		

Test Statistics^a

Asamurat

Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	10,000
Z	-2,323
Asymp. Sig. (2-tailed)	,020
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,029 ^b

a. Grouping Variable: Tikus

b. Not corrected for ties.

H_0 diterima apabila nilai signifikan $>0,05$

H_a ditolak apabila nilai signifikan $<0,05$

➤ **Kelompok Positif dengan Uji Dosis 1**

Ranks

Tikus		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Asamurat	Kelompok Positif	4	5,00	20,00
	Uji Dosis 1	4	4,00	16,00
	Total	8		

Test Statistics^a

Asamurat

Mann-Whitney U	6,000
Wilcoxon W	16,000
Z	-,577
Asymp. Sig. (2-tailed)	,564
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,686 ^b

a. Grouping Variable: Tikus

b. Not corrected for ties.

H_0 diterima apabila nilai signifikan $>0,05$

H_a ditolak apabila nilai signifikan $<0,05$

➤ **Kelompok Positif dengan Uji Dosis 2**

Ranks

Tikus		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Asamurat	Kelompok Positif	4	4,00	16,00
	Uji Dosis 2	4	5,00	20,00
	Total	8		

Test Statistics^a

Asamurat

Mann-Whitney U	6,000
Wilcoxon W	16,000
Z	-,577
Asymp. Sig. (2-tailed)	,564
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,686 ^b

a. Grouping Variable: Tikus

b. Not corrected for ties.

c.

H_0 diterima apabila nilai signifikan $>0,05$

H_a ditolak apabila nilai signifikan $<0,05$

➤ **Kelompok Positif dengan Uji Dosis 3**

Ranks

Tikus		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Asamurat	Kelompok Positif	4	4,25	17,00
	Uji Dosis 3	4	4,75	19,00
	Total	8		

Test Statistics^a

Asamurat

Mann-Whitney U	7,000
Wilcoxon W	17,000
Z	-,290
Asymp. Sig. (2-tailed)	,772
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,886 ^b

a. Grouping Variable: Tikus

b. Not corrected for ties.

H_0 diterima apabila nilai signifikan $>0,05$

H_a ditolak apabila nilai signifikan $<0,05$

➤ **Kelompok Uji Dosis 1 dengan Uji Dosis 2**

Ranks

	Tikus	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Asamurat	Uji Dosis 1	4	2,88	11,50
	Uji Dosis 2	4	6,13	24,50
	Total	8		

Test Statistics^a

Asamurat

Mann-Whitney U	1,500
Wilcoxon W	11,500
Z	-1,888
Asymp. Sig. (2-tailed)	,059
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,057 ^b

a. Grouping Variable: Tikus

b. Not corrected for ties.

H_0 diterima apabila nilai signifikan $>0,05$

H_a ditolak apabila nilai signifikan $<0,05$

➤ **Kelompok Uji Dosis 1 dengan Uji Dosis 3**

Ranks

	Tikus	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Asamurat	Uji Dosis 1	4	3,25	13,00
	Uji Dosis 3	4	5,75	23,00
	Total	8		

Test Statistics^a

Asamurat

Mann-Whitney U	3,000
Wilcoxon W	13,000
Z	-1,452
Asymp. Sig. (2-tailed)	,146
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,200 ^b

a. Grouping Variable: Tikus

b. Not corrected for ties.

H_0 diterima apabila nilai signifikan $>0,05$

H_a ditolak apabila nilai signifikan $<0,05$

➤ **Kelompok Uji Dosis 2 dengan Uji Dosis 3**

Ranks

Tikus		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Asamurat	Uji Dosis 2	4	4,25	17,00
	Uji Dosis 3	4	4,75	19,00
	Total	8		

Test Statistics^a

Asamurat

Mann-Whitney U	7,000
Wilcoxon W	17,000
Z	-,290
Asymp. Sig. (2-tailed)	,772
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,886 ^b

a. Grouping Variable: Tikus

b. Not corrected for ties

H_0 diterima apabila nilai signifikan $>0,05$

H_a ditolak apabila nilai signifikan $<0,05$

LAMPIRAN 5 PERHITUNGAN

A. Perhitungan Dosis Larutan CMC 1%

Larutan stok CMC 1% dibuat dengan menimbang serbuk CMC sebanyak 1 gram kemudian dicampurkan dengan 100 mL aquades. dihomogenkan dengan cara pemanasan menggunakan hot plate, kemudian didinginkan, perbandingan aquades dengan CMC adalah 100:1 artinya didalam 100 ml aquades terdapat 1 gram CMC 1%.

B. Perhitungan Dosis Ekstrak Etanol Kulit buah delima putih (*Punica granatum L.*)

Dosis uji pada ekstrak kulit buah delima putih (*Punica granatum L.*) yang diberikan pada hewan uji pada penelitian ini sebesar 375 mg/Kg BB, 750 mg/Kg BB, 1,5 gram/Kg BB.

$$\text{Dosis I} = \frac{1}{2} \times 750 \text{ gram/kg BB} = 375 \text{ gram/kg BB}$$

$$\frac{375 \text{ mg}}{x} = \frac{2 \text{ mL}}{100 \text{ mL}} = 18,750 \text{ mg/100 mL} = 18,75 \text{ gram/100 mL}$$

$$\text{Dosis II} = 750 \text{ gram/kg BB}$$

$$\frac{750 \text{ mg}}{x} = \frac{2 \text{ mL}}{100 \text{ mL}} = 37,500 \text{ mg/100 mL} = 37,5 \text{ gram/100 mL}$$

$$\text{Dosis III} = 2 \times 750 \text{ gram/kg BB} = 1,500 \text{ gram/kg BB}$$

$$\frac{1,500 \text{ mg}}{x} = \frac{2 \text{ mL}}{100 \text{ mL}} = 75,000 \text{ mg/100 mL} = 75 \text{ gram/100 mL}$$

C. Perhitungan Dosis Allopurinol

Dosis allopurinol untuk manusia adalah 100 mg/hari dengan bobot tablet rata-rata 383,5 mg sehingga dosis yang digunakan pada tikus adalah:

$$\text{Konversi ke tikus} = 100 \text{ mg} \times 0,018 = 1,8 \text{ mg/Kg BB tikus (2 mL)}$$

$$\text{Maka dosis allopurinol untuk tikus} = \frac{1,8 \text{ mg}}{100 \text{ mg}} \times 383,5 \text{ mg}$$

$$= 6,903 \text{ mg/Kg BB tikus (2 mL)}$$

$$\begin{aligned} \text{Pembuatan larutan sediaan} &= \frac{50 \text{ mL}}{2 \text{ mL}} \times 6,903 \text{ mg} \\ &= 172,57 \text{ mg/50 mL CMC 1\%} \end{aligned}$$

D. Perhitungan Dosis Asam Asetilsalisilat dan Fruktosa

Dosis asam asetilsalisilat yang dapat meningkatkan resiko asam urat pada manusia adalah 2 gram (Miladiyah, 2012)

Dikonversikan ke tikus menjadi : $2 \text{ gram} \times 0,018 = 0,036 \text{ gram/Kg BB}$ tikus

Pembuatan Larutan Stok

$$\frac{0,036 \text{ gram}}{2 \text{ mL}} = \frac{x}{100 \text{ mL}} = 1,8 \text{ gram/100 mL}$$

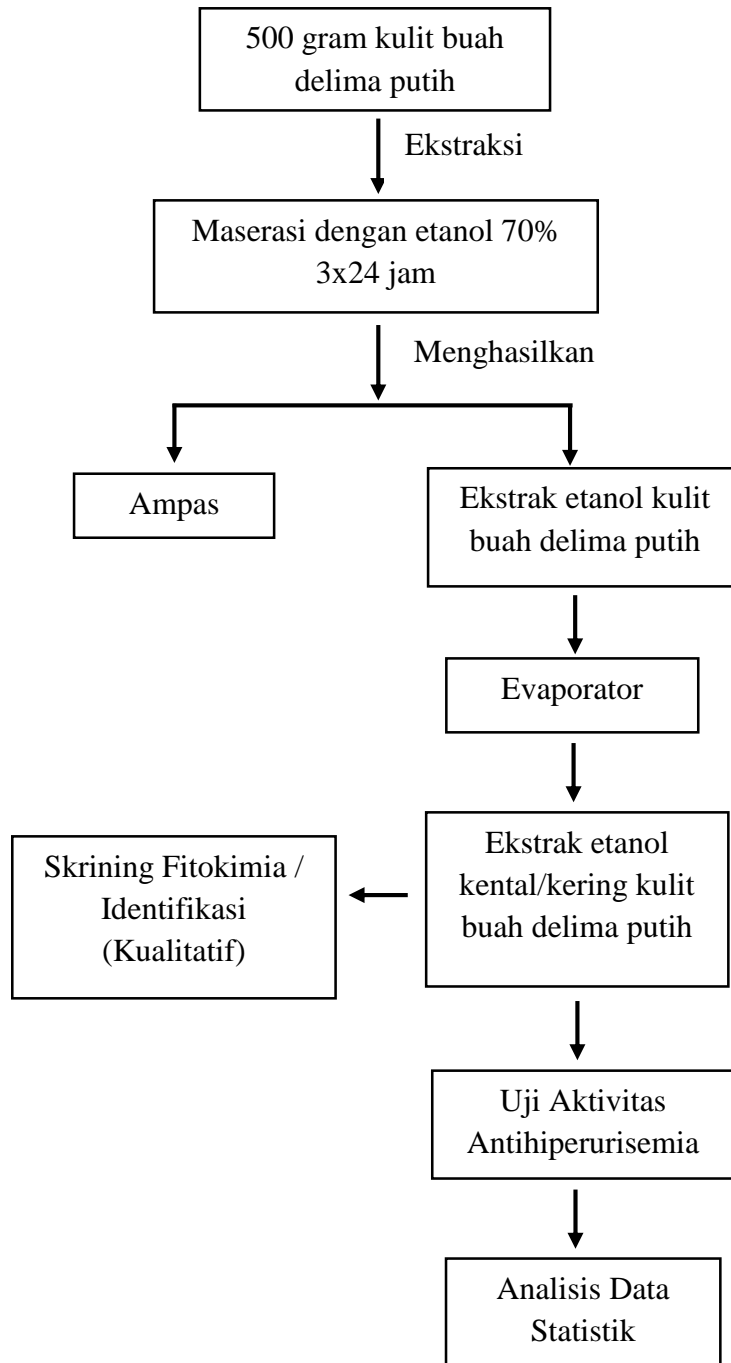
Dosis fruktosa yang dapat meningkatkan resiko asam urat pada hewan percobaan adalah 2,4 g/Kg BB (Felim, 2014)

Dikonversikan ke tikus menjadi : $2,4 \text{ g/1000 g} \times 200 \text{ g} = 0,48 \text{ gram/Kg}$ BB tikus

Pembuatan Larutan Stok

$$\frac{0,48 \text{ gram}}{2 \text{ mL}} = \frac{x}{100 \text{ mL}} = 24 \text{ gram/100 mL}$$






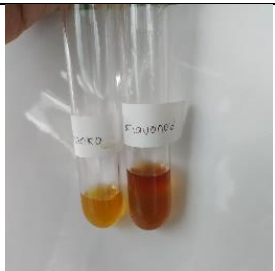


LAMPIRAN 6
BAGAN JALANNYA PENELITIAN








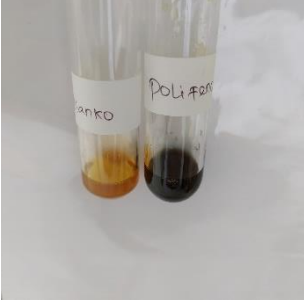


LAMPIRAN 7
BAGAN UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA



LAMPIRAN 8
HASIL SKRINING FITOKIMIA KULIT BUAH DELIMA PUTIH (*Punica Granatum L*)

No	Senyawa	Hasil	Gambar	
			Simplisia	Ekstrak
1	Alkaloid	-		
2	Tanin	+		
3	Flavonoid	+		
4	Saponin	+		

5	Kuinson	+		
6	Steroid Triterpenoid	-		
7	Monoterpenoid Seskuterpenoid	+		
8	Polifenol	+		

LAMPIRAN 9
PERHITUNGAN EFEKTIVITAS PENURUNAN KADAR ASAM URAT
KELOMPOK DOSIS EKSTRAK TERHADAP KELOMPOK
ALLOPURINOL SEBAGAI PEMBANDING

Tikus	Kadar Asam Urat (mg/dL)					
	Kelompok Normal	Kelompok Negatif	Kelompok Positif	Kelompok Dosis Uji 1	Kelompok Dosis Uji 2	Kelompok Dosis Uji 3
1	1,8	7,1	0,081	0,33	0,52	0,76
2	1,8	11,7	0,97	0,45	0,63	0,32
3	1,4	12	0,44	0,49	0,45	0,88
4	1,5	4,9	0,16	0,31	1,12	0,88
Jumlah	6,5	35,7	1,651	1,58	2,27	2,84
Rata-Rata	1,625	8,925	0,412	0,395	0,567	0,71
±	±	±	±	±	±	±
SD	3,317	3,317	3,317	3,317	3,317	3,317

$$\frac{\text{Kadar pada kontrol negatif} - \text{Kadar sampel}}{\text{Kadar pada kontrol negatif}} \times 100\%$$

➤ Kelompok Positif

$$\frac{8,925 - 0,412}{8,925} \times 100\% = 95,38\%$$

➤ Uji Dosis 1

$$\frac{8,925-0,395}{8,925} \times 100\% = 95,57\%$$

➤ Uji Dosis 2

$$\frac{8,925-0,567}{8,925} \times 100\% = 93,64\%$$

➤ Uji Dosis 3

$$\frac{8,925-0,71}{8,925} \times 100\% = 92,04\%$$