

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Alireza, Bazargan-Hejazi, Shahrzad, Zadi, Zahra, Ketumarn, Penkae, Karbasfrushan, Ali (2016). Pain management in trauma: A review study. *Journal of injury & violence research* Volume 8, pp. 89–98.
- Altaher, A., Alkharfy, K., Al-Hadiya, B., & Khan, R. (2006). Pharmacokinetics of diclofenac in sheep following intravenous and intramuscular administration. *Veterinary Anaesthesia & Analgesia*, 33(4), pp. 241–245.
- Andersen, M., Markham, R. (2006) *Chemistry, Biochemistry and Applications*. United States of America: Taylor & Francis Group CRC Press.
- Bertram G. Katzung (2016) *Basic and Clinical Pharmacology Thirteenth Edition*. 13th Edition. Edited by P. Anthony J. Trevor. California, San Francisco: Mc Graw Hill Education.
- Breivik, H., Borchgrevink, P. C., Allen, S. M., Rosseland, L. A., Romundstad, L., Hals, E. K., Kvarstein, G., & Stubhaug, A. (2008). Assessment of pain. *British journal of anaesthesia*, 101(1), 17–24.
- Chandra, C., Tjitrosantoso, H. and Lolo, W. A. (2016) 'Studi Penggunaan Obat Analgesik Pada Pasien Cedera Kepala (Concussion) Di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Januari-Desember 2014', *Pharmacon*, 5(2), pp. 197–204.
- Domer, F. R., (1971), *Animal Experimental in Pharmacological Analysis*, USA, . 310-314.
- Departemen Kesehatan RI, (1979), *Farmakope Indonesia Edisi III*, Jakarta: Depkes RI
- Departemen Kesehatan RI. (2014). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 5. Jakarta: Depkes RI, p441-448.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (1985) 'Cara Pembuatan Simplicia', *Departemen Kesehatan Republik Indonesia*, p. vii.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1986). 'Sediaan Galenik', *Sediaan Galenik*, pp. 7–10.

- Ditjen POM, D. R. (2000) 'Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat, Jakarta: Departement Kesehatan Republik Indonesia', *Edisi IV*, pp. 9–11, 16.
- Gun, A., E.N. Bobecke, C. Weber, and M.M. Morgan. 2011. The influence of non- nociceptive factors on hot plate latency in rats. *J Pain*. 12(2):222-227.
- Hembing Wijayakusuma, Dr. Setiawan Dalimartha, D. A. S. W. (1995) *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia Jilid ke-3*. Jakarta: Pustaka Kartini Anggota IKAPI Jaya.
- Hoan Tjay, Tan, Rahardja, K. (2007) 'Obat-Obat-Penting, Khasiat, Penggunaan dan Efek-efek Sampingnya'. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, pp. 312–356.
- Irawan, B. (2010) *Peningkatan Mutu Minyak Nilam Dengan Ekstraksi Dan Destilasi Pada Berbagai Komposisi Pelarut*.
- Jepma, M., M. Jones, and T.D.W. Thedy. 2014. The dynamics of pain : evidence for simultaneous site-specific habituation and site-nonspecific sensitization in thermal pain. *The Journal of Pain*. 15(7):734-746.
- Koda Kimble., Y. (1989) *Applied therapeutics: The clinical use of drugs, 4th edition, Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Physiology*. Edited by E. By et al. Wolters Kluwer Health.
- Koltzenburg Martin, Stephen B. McMahon, Irene Tracey, D. C. (2006) *Textbook of Pain*. Sixth Edit. United States of America: Elsevier Saunders.
- Kurniawan, S. N. 2015. Nyeri Secara Umum dalam Continuing Neurological Education 4, Vertigo dan Nyeri. UB Press, Universitas Brawijaya, Malang. p48-111
- Laurence L. Brunton (2011) *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of THERAPEUTICS*. twelfth ed. Edited by L. L. Brunton. United States.
- Michael A. Ashburn, Perry G. Fine, T. H. S. (1998) 'Pain Management and Anesthesiology'. United States: Springer Netherlands.
- Muhtadi, Suhendi, Andi Sutrisna. (2014) '*Uji Praklinik Antihiperurisemia Secara In Vivo Pada Mencit Putih Jantan Galur Balb-C Dari Ekstrak Daun Salam (Syzigium Polyanthum Walp) Dan Daun Belimbing*

*Wuluh (Averrhoa bilimbi L.)*, *Biomedika*, Volume 6. Bagian Farmasi, Fakultas Farmasi, Laboratorium Farmakologi, Surakarta, Muhammadiyah, pp. 17–23.

N Gregory, AL Harris, CR Robinson, PM Dougherty, PN Fuch, and K. S. (2008) '*An overview of animal models of pain: disease models and outcome measures*', *Bone*, 23(1), pp. 1–7.

Najib, Ahmad., (2018), *Ekstraksi Bahan Alam*, Yogyakarta: CV Budi Utama, p. 58.

Nasir Uddin, M. Ahmed, Shahriar, Kabir, Mohammad Sofiqur, Rahman Sultan, Ramiz Emran, Talha. (2017). '*In vivo analgesic, anti-inflammatory potential in Swiss albino mice and in vitro thrombolytic activity of hydroalcoholic fruits extract from *Daemonorops robusta* Warb*', *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 7(1), pp. 104–113.

Octavianus, S. and Lolo, W. A. (2014) '*Uji Efek Analgetik Ekstrak Etanol Daun Pepaya (Carica Papaya L) Pada Mencit Putih Jantan (Mus Muculus)*', *Pharmacon*, 3(2), pp. 87–92.

Oktaviana, E., Hidayati, I. R. and Pristianty, L. (2019) '*Pengaruh Pengetahuan terhadap Penggunaan Obat Parasetamol yang Rasional dalam Swamedikasi (Studi pada Ibu Rumah Tangga di Desa Sumberpoh Kecamatan Maron Kabupaten Probolinggo)*', *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 4(2), p. 44.

Parrot, E.C. 1979. *Pharmaceutical Technology*. Collage of Pharmacy University of Iowa. Iowa City.

Prashant Tiwari, Bimlesh Kumar, Mandeep Kaur, Gurpreet Kaur, H. K. (2011) '*Phytochemical screening and Extraction: A Review*', *Hepatology*, 1(1), pp. 99–106.

Pradipta, Aditya. (2011). *Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sansevieria trifasciata Prain terhadap Staphylococcus aureus dan Pseudomonas aeruginos*. UAJY.

Praveen, Devanandan. Chowdary P, Ranadheer Thanmayi, Gandikota Poojitha, Gangabathina Muthukumar, Vijey Aanandhi. (2016) '*Antioxidant and analgesic activity of leaf extracts of *Artocarpus heterophyllus**', *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 9(3), p. 257.

- Prihatman, K. (2000) 'Teknologi Tepat Guna Budidaya Pertanian Nangka', *Pertubuhan Peladang Kawasan Nilam Puri . PPK*, pp. 1–15.
- Potter, P.A, Perry, A.G. (2005). Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses, Dan Praktik.Edisi 4.Volume 1.Alih Bahasa : Yasmin Asih, dkk. Jakarta : EGC.2005
- Raihan, M, Naufal Taqwa, A Rifka Hanifah, Subehan Lallo, Ismail Ismail and Muhammad Nur Amir. (2020) 'Skrlning Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Nangka (*Artocarpus Heterophyllus*) Dan Aktifitas Antioksidannya Terhadap [2,2'-azinobis-(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonate)] (ABTS)', *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 23(3), pp. 101–105.
- Raja, M. A. G., Al-Shammari, S. S., Al-Otaibi, N. and Amjad, M. W. (2020) "Public Attitude and Perception about Analgesic and their Side Effects", *Journal of Pharmaceutical Research International*, 32(3), pp. 35-52.
- Sarker SD, Latif Z, Gray AI. (2006). Natural Products Isolation 3th Edition.Humana Press Inc, pp 31-5.
- Stuart (2009) 'Rotary Evaporators Scientific Experts', *P Cole-Pharmer Equipment*, pp. 1–8.
- Suhardjo.(2003). *Berbagai cara pendidikan gizi*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Subagyo RI. (2000). *Selection NSAID for clinical Situation*. 8-11
- Sulistiyaningasih, Nur, Sampurna, Andina Putri Aulia (2018) '*Pengaruh Pemberian Ekstrak Kulit Buah Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Terhadap Kadar LDL'– Studi Eksperimental Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar yang diinduksi tinggi Lemak*. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung.
- Turner RA and Habborn P. 1965. Screening Methods in Pharmacology. Volume 1, *Drug Intelligence*. California: Academic Press 2(12), pp. 324–327.
- Ufaw, T. H. E. and On, H. (1973) *The UFAW Handbook on the care and Management of Laboratory Animals*, 4th Ed *Food and Cosmetics Toxicology*,pp.47-48.
- Voigt, R., (1995), Buku Pelajaran Teknologi Farmasi, diterjemahkan oleh Soendani Noenoro S, UGM Press, Yogyakarta.

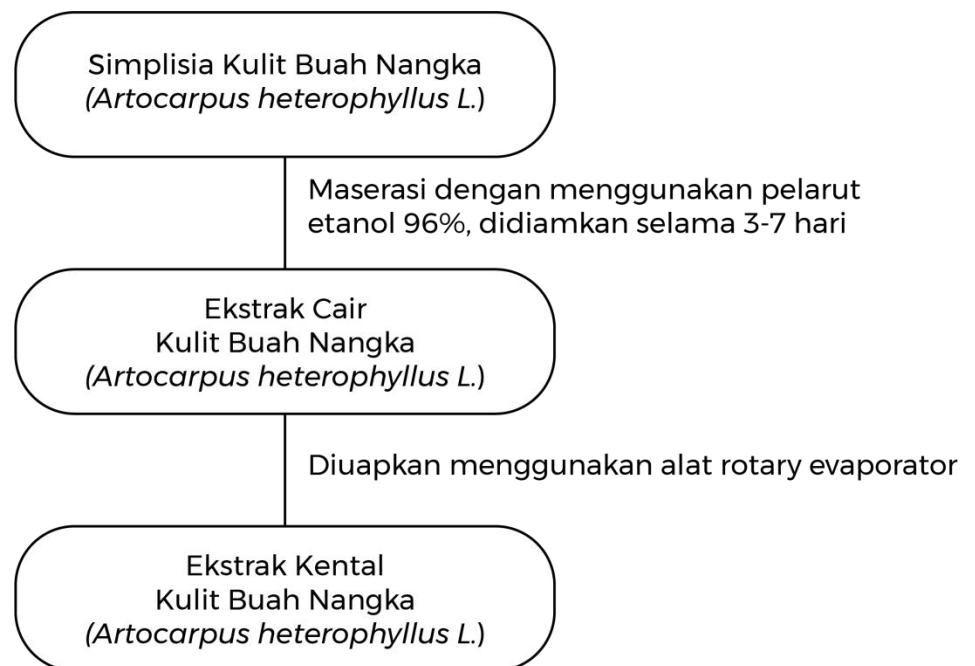
World Health Organization (2012) 'Rational medicine', *Managing for Rational Medicine Use Geneva*, 125(16), pp. 626–627.

Zhang, Q. W., Lin, L. G. and Ye, W. C. (2018) 'Techniques for extraction and isolation of natural products', *Chinese Medicine*. BioMed Central, pp. 1–26.

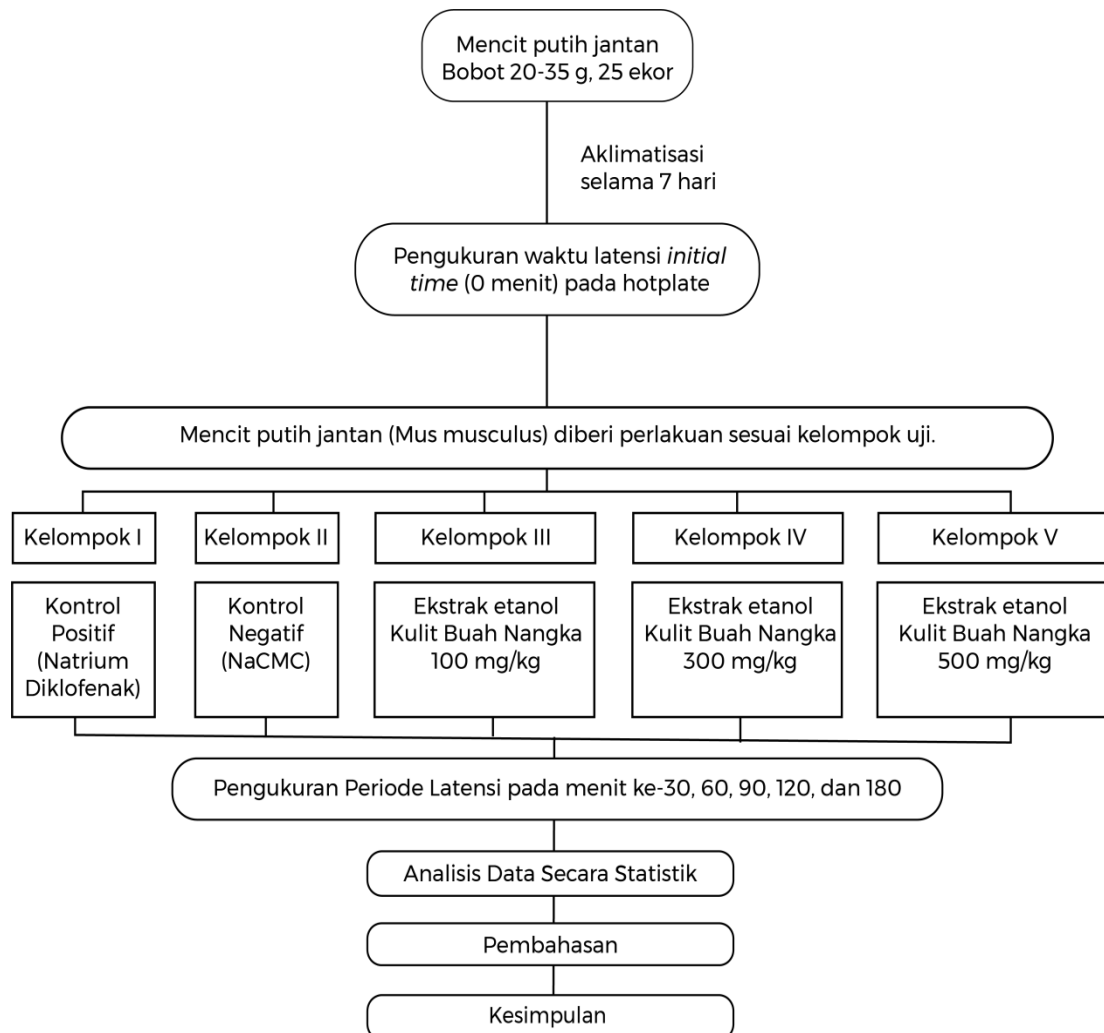
## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Skema Kerja Penelitian

1. Skema Kerja Penyiapan Ekstrak kental etanol kulit buah nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.)



## 2. Uji Analgesik (Metode *hotplate*)



## Lampiran 2. Perhitungan Penyiapan Sediaan Uji

### 2.1 Perhitungan Dosis Natrium Diklofenak

Dosis Natrium Diklofenak untuk manusia = 50 mg/70 kgBB

$$\begin{aligned}
 \text{Dosis untuk Mencit} &= 50 \text{ mg} \times \text{Faktor Koreksi} \\
 &= 50 \text{ mg} \times 0,026 \text{ (untuk 20 gram mencit)} \\
 &= 1,3 \text{ mg}/20 \text{ gBB Mencit} \\
 &= 1,3 \text{ mg}/0,2 \text{ mL} \rightarrow \text{PO (per oral)}
 \end{aligned}$$

Serbuk yang ditimbang

$$\text{Berat etiket tablet Natrium Diklofenak} = 50 \text{ mg}$$

$$\text{Berat rata-rata 10 tablet Natrium Diklofenak} = 194,73 \text{ mg}$$

$$\frac{\text{Jumlah yang diinginkan}}{\text{berat etiket}} \times \text{berat rata - rata}$$

$$\frac{1,3 \text{ mg}}{50 \text{ mg}} \times 194,73 \text{ mg}$$

$$= 5,062 \text{ mg}$$

Untuk 5 ekor Mencit = 5 x 0,2 mL = 1 mL/Kelompok perlakuan

Untuk larutan stok 10 mL = 5,062 mg/ 0,2 mL

$$= 253,1 \text{ mg}/10 \text{ mL}$$

Maka dari itu, untuk larutan obat Natrium Diklofenak dibuat dengan melarutkan Natrium diklofenak sebanyak 253,1 mg dalam NaCMC 1 % dan dicukupkan hingga 10 mL



## **2.2 Perhitungan Dosis Untuk Ekstrak Kulit Buah Nangka (*Artocarpus heterophyllus L.*)**

### **2.2.1 Ekstrak Kulit Buah Nangka dosis 100 mg/kgBB**

Dosis 100 mg/1000 gBB = 2 mg/20 gBB / 0,2 mL

Dibuat suspensi yang berisi 2 mg/5mL/20 gBB

Untuk 5 ekor mencit = 5 x 0,2 mL = 1 mL/kelompok perlakuan

Untuk stok dibuat 5 mL untuk 5 mencit dengan perhitungan 2 mg/ 0,2 mL = 50 mg/5 mL.

Maka dari itu, untuk suspensi ekstrak Kulit Buah Nangka dosis 100 mg/kgBB dibuat dengan melarutkan ekstrak sebanyak 50 mg dalam NaCMC 1 % dan dicukupkan hingga 5 mL.

### **2.2.2 Ekstrak Kulit Buah Nangka dosis 300 mg/kgBB**

Dosis 300 mg/1000 gBB = 6 mg/20 gBB / 0,2 mL

Dibuat suspensi yang berisi 6mg/5mL/20 gBB

Untuk 5 ekor mencit = 5 x 0,2 mL = 1 mL/Kelompok perlakuan

Untuk stok dibuat 5 mL untuk 5 mencit dengan perhitungan 6 mg/ 0,2 mL = 150 mg/5 mL.

Maka dari itu, untuk suspensi ekstrak Kulit Buah Nangka dosis 300 mg/kgBB dibuat dengan melarutkan ekstrak sebanyak 150 mg dalam NaCMC 1 % dan dicukupkan hingga 5 mL.

### **2.2.3 Ekstrak Kulit Buah Nangka dosis 500 mg/kgBB**

Dosis 500 mg/1000 gBB = 10 mg/ 20 gBB / 0,2 mL

Dibuat suspensi yang berisi 6 mg/ 5 mL/ 20 gBB

Untuk 5 ekor mencit =  $5 \times 0,2 \text{ mL} = 1 \text{ mL}$ /kelompok perlakuan

Untuk stok dibuat 5 mL untuk 5 mencit dengan perhitungan  $10 \text{ mg}/0,2 \text{ mL} = 250 \text{ mg}/5 \text{ mL}$ .

Maka dari itu, untuk suspensi ekstrak Kulit Buah Nangka dosis  $500 \text{ mg}/\text{kgBB}$  dibuat dengan melarutkan ekstrak sebanyak 250 mg dalam NaCMC 1 % dan dicukupkan hingga 5 mL.

### Lampiran 3. Hasil Uji Statistik

#### Hasil Pengujian Aktivitas Analgesik

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

			kelompo k perlakuan	waktu pengujian	waktu latensi
N			150	150	150
Parameters <sup>a,b</sup>	Normal	Mean	3.00	3.5000	10.3400
		Std. Deviation	1.419	1.71355	2.63133
	Most Extreme	Absolute	.160	.143	.151
Differences		Positive	.160	.143	.151
		Negative	-.160	-.143	-.095
	Test Statistic		.160	.143	.151
	Asymp. Sig. (2-tailed)		.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>

- a. Test distribution is Normal.  
 b. Calculated from data.  
 c. Lilliefors Significance Correction.

#### Oneway

#### ANOVA

waktu latensi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	181.427	4	45.357	7.735	.000
Within Groups	850.233	145	5.864		
Total	1031.660	149			

## Post Hoc Tests

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: waktu latensi

Tukey HSD

(I) kelompok perlakuan	(J) kelompok perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval
					Low er Bound
kontrol positif	kontrol negatif	2.70000*	.62523	.000	.972 9
	ekstrak 100 mg/kgBB	.33333	.62523	.984	- 1.3938
	ekstrak 300 mg/kgBB	.60000	.62523	.873	- 1.1271
	ekstrak 500 mg/kgBB	-.50000	.62523	.930	- 2.2271
kontrol negative	kontrol positif	-2.70000*	.62523	.000	- 4.4271
	ekstrak 100 mg/kgBB	-2.36667*	.62523	.002	- 4.0938
	ekstrak 300 mg/kgBB	-2.10000*	.62523	.009	- 3.8271
	ekstrak 500 mg/kgBB	-3.20000*	.62523	.000	- 4.9271
ekstrak 100 mg/kgBB	kontrol positif	-.33333	.62523	.984	- 2.0605
	kontrol negatif	2.36667*	.62523	.002	.639 5
	ekstrak 300 mg/kgBB	.26667	.62523	.993	- 1.4605
	ekstrak 500 mg/kgBB	-.83333	.62523	.671	- 2.5605
ekstrak 300 mg/kgBB	kontrol positif	-.60000	.62523	.873	- 2.3271
	kontrol negatif	2.10000*	.62523	.009	.372 9

ekstrak 100 mg/kgBB	-0.26667	.62523	.99 3	- 1.9938
ekstrak 500 mg/kgBB	-1.10000	.62523	.40 1	- 2.8271
ekstrak 500 mg/kgBB kontrol positif	.50000	.62523	.93 0	- 1.2271
ekstrak 500 mg/kgBB kontrol negatif	3.20000*	.62523	.00 0	1.47 29
ekstrak 100 mg/kgBB	.83333	.62523	.67 1	- .8938
ekstrak 300 mg/kgBB	1.10000	.62523	.40 1	- .6271

### Multiple Comparisons

Dependent Variable: waktu latensi

Tukey HSD

		95% Confidence Interval
(I) kelompok perlakuan	(J) kelompok perlakuan	Upper Bound
kontrol positif	kontrol negative	4.4271
	ekstrak 100 mg/kgBB	2.0605
	ekstrak 300 mg/kgBB	2.3271
	ekstrak 500 mg/kgBB	1.2271
kontrol negative	kontrol positif	-.9729
	ekstrak 100 mg/kgBB	-.6395
	ekstrak 300 mg/kgBB	-.3729
	ekstrak 500 mg/kgBB	-1.4729
ekstrak 100 mg/kgBB	kontrol positif	1.3938
	kontrol negative	4.0938
	ekstrak 300 mg/kgBB	1.9938
	ekstrak 500 mg/kgBB	.8938
ekstrak 300 mg/kgBB	kontrol positif	1.1271
	kontrol negative	3.8271
	ekstrak 100 mg/kgBB	1.4605

	ekstrak 500 mg/kgBB	.6271
ekstrak 500 mg/kgBB	kontrol positif	2.2271
	kontrol negative	4.9271
	ekstrak 100 mg/kgBB	2.5605
	ekstrak 300 mg/kgBB	2.8271

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

## Homogeneous Subsets

**waktu latensi**

Tukey HSD<sup>a</sup>

kelompok perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
kontrol negatif	30	8.26 67	
ekstrak 300 mg/kgBB	30		10.3 667
ekstrak 100 mg/kgBB	30		10.6 333
kontrol positif	30		10.9 667
ekstrak 500 mg/kgBB	30		11.4 667
Sig.		1.00 0	.401

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 30.000.

**Lampiran 4. Perhitungan % Rendamen Ekstrak**

$$\% \text{ rendamen} = \frac{\text{Bobot ekstrak yang diperoleh}}{\text{Bobot simplisia awal}} \times 100\%$$

$$\% \text{ rendamen} = \frac{85,303 \text{ gram}}{2000 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$\% \text{ rendamen} = \mathbf{4,26 \%}$$

### Lampiran 5. Perhitungan % Aktivitas Analgesik

Kelompok	Waktu Perlakuan (menit)					
	0	30	60	90	120	180
Kontrol +	7,4	68,42 %	94,73 %	86,84 %	28,94 %	13,15 %
Kontrol -	7,2	5,12 %	28,20 %	23,07 %	17,94 %	7,69 %
Ekstrak 100mg	7,2	79,48 %	56,41 %	41,02 %	53,84 %	28,20 %
Ekstrak 300mg	6,8	63,41 %	68,29 %	48,78 %	41,46 %	39,02 %
Ekstrak 500mg	7,6	97,29 %	81,08 %	54,05 %	51,35 %	24,32 %

$$\% \text{ Aktivitas Analgesik (MPE)} = \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100$$

Keterangan:

$T_0$  = waktu respon latensi sebelum diberi perlakuan (*initial time*)

$T_n$  = waktu respon latensi setelah diberi perlakuan ( $n = 30-180 \text{ min}$ )

$C$  = waktu *cut off* (15 detik)

#### Kelompok 1

$$T_0 = 7,4$$

Waktu' 30

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{12,6 - 7,4}{15 - 7,4} \times 100 = \frac{5,2}{7,6} \times 100 = 68,42 \%$$

Waktu' 60

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{14,6 - 7,4}{15 - 7,4} \times 100 = \frac{7,2}{7,6} \times 100 = 94,73 \%$$

Waktu' 90

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{14 - 7,4}{15 - 7,4} \times 100 = \frac{-6,6}{7,6} \times 100 = 86,84 \%$$

Waktu' 120

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{9,6 - 7,4}{15 - 7,4} \times 100 = \frac{2,2}{7,6} \times 100 = 28,94 \%$$

Waktu' 180



$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{8,4 - 7,4}{15 - 7,4} \times 100 = \frac{1}{7,6} \times 100 = 13,15 \%$$

### Kelompok 2

$$T_0 = 7,2$$

Waktu' 30

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{7,6 - 7,2}{15 - 7,2} \times 100 = \frac{0,4}{7,8} \times 100 = 5,12 \%$$

Waktu' 60

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{9,4 - 7,2}{15 - 7,2} \times 100 = \frac{2,2}{7,8} \times 100 = 28,20 \%$$

Waktu' 90

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{9 - 7,2}{15 - 7,2} \times 100 = \frac{1,8}{7,8} \times 100 = 23,07 \%$$

Waktu' 120

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{8,6 - 7,2}{15 - 7,2} \times 100 = \frac{1,4}{7,8} \times 100 = 17,94 \%$$

Waktu' 180

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{7,8 - 7,2}{15 - 7,2} \times 100 = \frac{0,6}{7,8} \times 100 = 7,69 \%$$

### Kelompok 3

$$T_0 = 7,2$$

Waktu' 30

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{13,4 - 7,2}{15 - 7,2} \times 100 = \frac{6,2}{7,8} \times 100 = 79,48 \%$$

Waktu' 60

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{11,6 - 7,2}{15 - 7,2} \times 100 = \frac{4,4}{7,8} \times 100 = 56,41 \%$$

Waktu' 90

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{10,4 - 7,2}{15 - 7,2} \times 100 = \frac{3,2}{7,8} \times 100 = 41,02 \%$$

Waktu' 120

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{11,4 - 7,2}{15 - 7,2} \times 100 = \frac{4,2}{7,8} \times 100 = 53,84 \%$$

Waktu' 180

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{9,4 - 7,2}{15 - 7,2} \times 100 = \frac{2,2}{7,8} \times 100 = 28,20 \%$$

**Kelompok 4**

$$T_0 = 6,8$$

Waktu' 30

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{12 - 6,8}{15 - 6,8} \times 100 = \frac{5,2}{8,2} \times 100 = 63,41 \%$$

Waktu' 60

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{12,4 - 6,8}{15 - 6,8} \times 100 = \frac{5,6}{8,2} \times 100 = 68,29 \%$$

Waktu' 90

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{10,8 - 6,8}{15 - 6,8} \times 100 = \frac{4}{8,2} \times 100 = 48,78 \%$$

Waktu' 120

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{10,2 - 6,8}{15 - 6,8} \times 100 = \frac{3,4}{8,2} \times 100 = 41,46 \%$$

Waktu' 180

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{10 - 6,8}{15 - 6,8} \times 100 = \frac{3,2}{8,2} \times 100 = 39,02 \%$$

**Kelompok 5**

$$T_0 = 7,6$$

Waktu' 30

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{14,8 - 7,6}{15 - 7,6} \times 100 = \frac{7,2}{7,4} \times 100 = 97,29 \%$$

Waktu' 60

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{13,6 - 7,6}{15 - 7,6} \times 100 = \frac{6}{7,4} \times 100 = 81,08 \%$$

Waktu' 90

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{11,6 - 7,6}{15 - 7,6} \times 100 = \frac{4}{7,4} \times 100 = 54,05 \%$$

Waktu' 120

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{11,4 - 7,6}{15 - 7,6} \times 100 = \frac{3,8}{7,4} \times 100 = 51,35 \%$$

Waktu' 180

$$= \frac{T_n - T_0}{C - T_0} \times 100 = \frac{9,4 - 7,6}{15 - 7,6} \times 100 = \frac{1,8}{7,4} \times 100 = 24,32$$

**Lampiran 6. Gambar Penelitian****Gambar 9.** Sampel kulit buah Nangka**Gambar 10.** Pengerinan sampel kulit buah nangka**Gambar 11.** Ekstraksi dengan metode maserasi**Gambar 12.** Proses penyaringan sampel hasil maserasi 7 x 24 jam



**Gambar 13.** Hasil remaserasi diuapkan menggunakan rotary evaporator



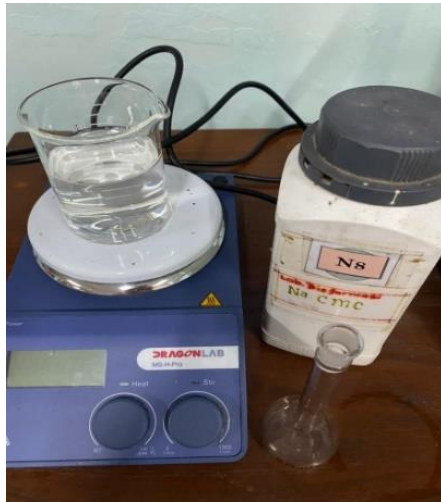
**Gambar 14.** Penguapan ekstrak cair menggunakan *waterbath*.



**Gambar 15.** Ekstrak kental Kulit Buah Nangka



**Gambar 16.** Kandang hewan coba



**Gambar 17.** Pembuatan larutan koloidal NaCMC 1%



**Gambar 18.** Ekstrak kulit buah Nangka dosis 100,300,dan 500 mg/kgBB



**Gambar 19.** Pemberian larutan uji pada hewan coba



**Gambar 20.** Pengujian aktivitas analgesik metode *hotplate*

## Lampiran 7. Determinasi Tanaman



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
LABORATORIUM BIOLOGI

Alamat : Kampus Parangtambung Jl. Dg. Tata Raya  
Tlp. (0411) 840610 Fax. (0411) 841504 Makassar 90224  
Laman : <http://bio.fmipa.unm.ac.id>

8 Februari 2021

No : 01/UN36.1.4/LAB.BIO/SKAP/2020  
Lamp : -  
Hal : Hasil Identifikasi Tanaman

Kepada Yth.  
**Jumalia (N011171702)**  
Program Studi Farmasi  
Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin

Dengan Hormat,

Bersama ini, kami sampaikan hasil identifikasi Tanaman Nangka (*Artocarpus heterophylla* Lam.) yang saudara kirimkan. Identifikasi dilakukan oleh staf peneliti laboratorium Botani Jurusan Biologi FMIPA UNM dengan hasil sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Divisi : Magnoliophyta  
Kelas : Magnoliopsida  
Ordo : Urticales  
Famili : Moraceae  
Genus : Artocarpus  
Spesies : *Artocarpus heterophyllus* Lam.

Kunci determinasi : 1b – 2b – 11a – Grop X – 1b – 2b – 4b – 5b – 6b – 7b – 8b – 9a – Fam. Moraceae – 1b – Artocarpus – 1a – *Artocarpus heterophylla* Lam.

Sumber pustaka :

1. <http://plantamor.com/species/info/artocarpus/heterophyllus>
2. [https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search\\_topic=TSN&search\\_value=184183#null](https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=184183#null)
3. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/1832>
4. <https://www.gbif.org/species/2984565>
5. <https://indiabiodiversity.org/species/show/8042>
6. Steenis, Van C.G.G.J. 2013. Flora. PT. Balai Pustaka, Jakarta

Demikian untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala laboratorium Biologi  
FMIPA UNM  
  
Dr. A. Mu'nisa, S.Si., M.Si  
NIP. 197205261998022001

## Lampiran 8. Kode Etik Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN  
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR  
Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu  
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.



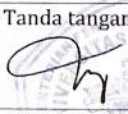
Contact Person: dr. Agussalim Bukhari.,M.Med.,Ph.D., Sp.GK. TELP. 081241850858, 0411 5780103. Fax : 0411-581431

### REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 34/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2021

Tanggal: 26 Januari 2021

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	UH20120735	No Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	<b>Rifdah Aulia</b>	Sponsor	
Judul Peneliti	Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Kulit Buah Nangka ( <i>Artocarpus heterophyllus</i> L.) pada Mencit Putih ( <i>Mus musculus</i> ) Jantan		
No Versi Protokol	<b>1</b>	Tanggal Versi	30 Desember 2020
No Versi PSP		Tanggal Versi	
Tempat Penelitian	<b>Laboratorium Fakultas Farmasi dan Pusat Kegiatan Penelitian Universitas Hasanuddin Makassar</b>		
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal	Masa Berlaku <b>26 Januari 2021</b> sampai <b>26 Januari 2022</b>	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKUH	Nama <b>Prof.Dr.dr. Suryani As'ad, M.Sc.,Sp.GK (K)</b>	Tanda tangan 	
Sekretaris Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKUH	Nama <b>dr. Agussalim Bukhari, M.Med.,Ph.D.,Sp.GK (K)</b>	Tanda tangan 	

Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari prokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan