



# JURNAL LABORATORIUM KHATULISTIWA

e-ISSN : 2597-9531

p-ISSN : 2597-9523



## Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) Terhadap Stabilisasi Membran Sel Darah Merah

Wahdaniah<sup>1</sup>, Aulia Sabrina Azani<sup>1</sup>, Laila Kamilla<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Medical Laboratory Technology, Poltekkes Kemenkes Pontianak

email: [Sabrinaazaniaulia@gmail.com](mailto:Sabrinaazaniaulia@gmail.com)

Submitted: 27 Oktober 2023; Revised: 29 November 2023; Accepted: 29 November 2023;

Published: 29 November 2023

### Abstract

Jackfruit seed (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) is local plant that contains compounds such as flavonoids, saponins and steroids that have potential as antiinflammatory. This research aims to determine the difference in antiinflammatory activity of ethanol extract jackfruit seed (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) from sodium diclofenac on red blood cell membrane stability. Antiinflammatory activity can be seen from the decrease in absorbance of hemoglobin lysed in test solution after being induced by hypotonic solution and compared with the positive control (sodium diclofenac). This research is a quasi experiment with the method of red blood cell membrane stability in vitro using purposive sampling technique with samples of ethanol extract jackfruit seed concentrations of 0,005%, 0,01%, 0,02% and 0,04% which were repeated 3 times. The results showed that ethanol extract jackfruit seed (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) has the ability to stabilize red blood cell membrane with a percent stability at concentration of 0,005% is 41,70%, concentration of 0,01% is 50,70%, concentration of 0,02% is 54,20% and concentration of 0,04% is 64,60%. The antiinflammatory activity of ethanol extract jackfruit seed 0,02% is not different from sodium diclofenac 0,005% with  $p$  value  $> 0,05$ , whereas ethanol extract jackfruit seed 0,005%, 0,01% and 0,04% are different from sodium diclofenac.

**Keywords :** Jackfruit, Antiinflammatory, Red Blood Cell

### Abstrak

Biji nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) merupakan tanaman lokal yang mengandung senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, saponin dan steroid yang memiliki potensi sebagai antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol biji nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) dengan Natrium diklofenak terhadap stabilisasi membran sel darah merah. Aktivitas antiinflamasi dapat dilihat dari penurunan absorbansi hemoglobin yang lisis pada larutan uji setelah diinduksi dengan larutan hipotonis dan dibandingkan dengan kontrol positif (Natrium diklofenak). Penelitian ini merupakan eksperimental semu (quasi experiment) dengan metode stabilisasi membran sel darah merah secara in vitro menggunakan teknik purposive sampling dengan sampel ekstrak etanol biji nangka konsentrasi 0,005%, 0,01%, 0,02% dan 0,04% yang dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) memiliki kemampuan dalam stabilisasi membran sel darah merah dengan persentase stabilitas pada konsentrasi 0,005% sebesar 41,70%, konsentrasi 0,01% sebesar 50,70%, konsentrasi 0,02% sebesar 54,20% dan konsentrasi 0,04% sebesar 64,60%. Aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol biji nangka 0,02% tidak berbeda dengan Natrium diklofenak 0,005% dengan  $p$  value  $> 0,05$ , sedangkan ekstrak etanol biji nangka 0,005%, 0,01% dan 0,04% berbeda dengan Natrium diklofenak.

**Kata Kunci :** Nangka, Antiinflamasi, Sel Darah Merah

## PENDAHULUAN

Inflamasi atau radang adalah suatu respons protektif normal yang disebabkan oleh trauma fisik, zat kimia yang merusak atau zat-zat mikrobiologik pada luka jaringan. Inflamasi merupakan salah satu cara tubuh untuk melumpuhkan atau menghancurkan organisme yang menyerang, menghilangkan zat yang mengiritasi dan mengatur tingkat perbaikan jaringan (Agustina *et al.*, 2015). Peradangan tersebut menyebabkan timbulnya reaksi seperti edema, panas, rasa nyeri, kemerahan dan gangguan fungsi pada jaringan yang meradang (Hidayati, 2003).

Inflamasi atau radang dapat diatasi dengan mengonsumsi obat-obatan sintetis seperti obat Antiinflamasi Steroid (AIS) maupun Non-Steroid (AINS). Pada umumnya, obat-obatan yang sering digunakan untuk mengatasi antiinflamasi yaitu golongan non-steroid, yaitu indometasin, asam mefenamat, fenilbutazon, ibuprofen dan natrium diklofenak (Brunton *et al.*, 2011). Namun, pemberian terapi obat AINS dalam jangka panjang dapat menurunkan fungsi organ pencernaan, hati, ginjal hingga jantung (Khotimah & Muhtadi, 2017). Untuk menghindari risiko tersebut maka diperlukan obat-obatan antiinflamasi yang mempunyai efek samping lebih ringan.

Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) merupakan tanaman yang berasal dari genus *Artocarpus* yang telah banyak dimanfaatkan menjadi olahan makanan hingga obat-obatan alami. Salah satu bagian dari nangka yang dapat dimanfaatkan sebagai obat-obatan alami yaitu biji nangka. Biji nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) mengandung protein yang disebut jakalin. Jakalin merupakan turunan dari lektin yang berikatan dengan karbohidrat tertentu. Jakalin tersebut memiliki kemampuan dalam mengaglutinasi sel darah (Suciati *et al.*, 2012).

Penelitian terhadap biji nangka juga telah dilakukan oleh Asmarawati (2014) yang menunjukkan bahwa biji nangka memiliki senyawa flavonoid, saponin dan steroid. Flavonoid merupakan komponen senyawa aktif tumbuhan yang digunakan secara tradisional untuk mengobati gangguan fungsi hati, mampu melindungi membran sel hati dan menghambat sintesis prostaglandin yang merupakan salah satu

mediator terjadinya inflamasi (Hidayati, 2003). Senyawa saponin memiliki komponen untuk mengikat kation sehingga dapat menstabilkan membran eritrosit dan makromolekul lainnya

(Oyedapo *et al.*, 2010). Senyawa steroid juga memiliki potensi sebagai antiinflamasi. Hal ini membuktikan bahwa kandungan senyawa flavonoid, saponin dan steroid yang terdapat dalam biji nangka memiliki potensi sebagai antiinflamasi (Rumaida, 2021).

Stabilisasi membran sel darah merah dapat digunakan untuk mengukur suatu aktivitas antiinflamasi. Saat larutan uji diinduksi dengan larutan hipotonis, membran sel darah merah dan membran lisosom akan pecah. Pecahnya membran tersebut menyebabkan stress oksidatif yang dapat mengganggu stabilisasi membran sel. Stress oksidatif menyebabkan oksidasi lipid dan protein sehingga memicu kerusakan membran yang ditandai dengan terjadinya hemolisis (Asfitri, 2020). Hemolisis terjadi karena adanya perbedaan konsentrasi larutan di luar dan di dalam sel sehingga pelarut akan menembus membran semipermeabel yang selanjutnya akan berdifusi ke dalam sel dan menyebabkan sel membengkak dan pecah (lisis) (Sa'adah, 2019). Membran lisosom yang pecah akan mengeluarkan enzim fosfolipase dan mengubah fosfolipid menjadi asam arakhidonat yang akan menghasilkan prostaglandin, yaitu mediator terjadinya inflamasi (Saputra, 2015).

Skrining fitokimia terhadap senyawa yang terkandung dalam biji nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) telah banyak dilakukan. Namun, bukti ilmiah akan potensi kandungan biji nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) masih perlu dilakukan. Adanya kandungan senyawa kuersetin pada getah buah nangka dan kandungan jakalin pada biji nangka, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) terhadap Stabilisasi Membran Sel Darah Merah metode *In Vitro*.

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan yaitu eksperimental semu (*Quasi Experiment*) dengan metode stabilisasi membran sel darah merah secara *in vitro* menggunakan teknik *purposive sampling*. Prinsip pemeriksaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah larutan uji yang diinduksi larutan hipotonis menyebabkan membran sel darah merah lisis dan tidak stabil

maka sel darah merah akan terurai melepaskan hemoglobin. Hem yang berwarna merah akan diserap panjang gelombang sinar *UV-Visible* dan menghasilkan nilai absorbansi. Aktivitas antiinflamasi dapat dilihat

dari penurunan absorbansi hemoglobin pada campuran larutan uji. *al.*, 2019).

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Spektrofotometer *UV-Visible*, *vacuum rotary evaporator*, *centrifuge*, *autoclave*, *oven*, *waterbath*, *desikator*, neraca analitik, *blender*, pisau, *beaker glass*, labu ukur, tabung reaksi, tabung *centrifuge*, mikropipet, cawan porselin, corong, spatula, pipet tetes, batang pengaduk, kaca arloji, botol kaca bertutup, pH meter, *stopwatch* dan kain saring.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak etanol biji nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.), etanol 70%, aquadest, suspensi sel darah merah 10%, Natrium diklofenak, Dapar Fosfat pH 7,4 (0,15 M), NaOH 10%, dekstrosa, natrium sitrat, asam sitrat, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, NaCl dan kloroform. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli tahun 2023 di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Pontianak.

Larutan hiposalin dibuat dengan menimbang 0,25 gram NaCl dan dilarutkan dalam larutan Dapar Fosfat pH 7,4 (0,15 M) sampai 100 ml,

### **Prosedur Kerja Ekstraksi Biji Nangka**

Biji nangka yang telah disortasi sebanyak 2 kg kemudian dikeringkan menggunakan *oven* dengan suhu 80°C selama 3 jam dan dihaluskan menggunakan *blender* sehingga menghasilkan 945,8 gram simplisia kering. Langkah selanjutnya dilakukan proses ekstraksi metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dan diuapkan menggunakan *vacuum rotary evaporator* dengan suhu 60°C sehingga didapatkan ekstrak etanol biji nangka sebanyak 108,7 gram. Setelah didapatkan ekstrak kental biji nangka, kemudian dilakukan uji skrining fitokimia.

### **Prosedur Kerja Pembuatan Larutan**

Larutan Alsever dibuat dengan cara mencampurkan 2 gram dekstrosa, 0,8 gram natrium sitrat, 0,05 gram asam sitrat dan 0,42 gram NaCl dan dilarutkan dalam aquadest sampai 100 ml, kemudian sterilisasi menggunakan *autoclave* pada suhu 115°C selama 30 menit (Kumar *et al.*, 2012).

Larutan isosalin dibuat dengan menimbang 4,25 gram NaCl dan dilarutkan dalam larutan Dapar Fosfat pH 7,4 (0,15 M) sampai 500 ml, kemudian sterilisasi menggunakan *autoclave* pada suhu 115°C selama 30 menit (Armadany *et*

kemudian sterilisasi menggunakan *autoclave* pada suhu 115°C selama 30 menit (Armadany *et al.*, 2019).

Penetapan konsentrasi ekstrak etanol biji nangka mengacu pada penelitian Meilany (2022) menggunakan biji cempedak dengan dosis 50 mg/kgBB, 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB dan 400 mg/kgBB, namun peneliti mengonversikan menjadi persen (%) yaitu 0,005%, 0,01%, 0,02% dan 0,04% (Meilany, 2022).

Larutan ekstrak dibuat dengan cara menimbang ekstrak sebanyak 0,005 gram, 0,01 gram, 0,02 gram dan 0,04 gram dan masing-masing dilarutkan dalam larutan isosalin sampai 100 ml (0,005%, 0,01%, 0,02% dan 0,04%). Begitu pula dengan larutan Natrium diklofenak yang ditimbang sebanyak 0,005 gram, 0,01 gram, 0,02 gram dan 0,04 gram dan masing-masing dilarutkan dalam larutan isosalin sampai 100 ml (0,005%, 0,01%, 0,02% dan 0,04%).

### **Prosedur Kerja Pembuatan Suspensi Sel Darah Merah**

Suspensi sel darah merah dibuat dengan menggunakan darah vena sebanyak 10 ml dan dimasukkan ke dalam tabung *centrifuge* yang telah berisi larutan Alsever, disentrifus pada kecepatan 3000 rpm selama 10 menit, kemudian supernatan dipisahkan dan sisa endapan sel dicuci dengan larutan isosalin dan disentrifus kembali. Proses tersebut diulang sebanyak tiga kali hingga supernatan jernih. Kemudian campurkan 2 ml sel darah merah dengan 18 ml larutan isosalin sehingga didapatkan suspensi sel darah merah 10% (Armadany *et al.*, 2019).

### **Prosedur Kerja Penetapan Panjang Gelombang Maksimum**

Penetapan panjang gelombang maksimum dilakukan dengan cara mencampurkan 1 ml larutan Dapar Fosfat pH 7,4 (0,15 M), 0,5 ml suspensi sel darah merah, 1 ml larutan Natrium diklofenak 0,005% dan 2 ml larutan hiposalin. Kemudian diinkubasi selama 30 menit pada suhu 37°C, disentrifus pada kecepatan 4000 rpm selama 10 menit dan diukur pada panjang gelombang 550-

560 nm menggunakan Spektrofotometer *UV-Visible* (Oyedapo *et al.*, 2010).

**Prosedur Kerja Uji**

**Tabel 1. Prosedur Kerja Pembuatan Larutan**

Larutan	Uji	Kontrol Uji	Kontrol (+)	Kontrol (-)
Suspensi sel darah merah	0,5 ml	-	0,5 ml	0,5 ml
Sampel	1 ml	1 ml	-	-
Na diklofenak	-	-	1 ml	-
Isosalin	-	0,5 ml	-	1 ml
Hiposalin	2 ml	2 ml	2 ml	2 ml
Dapar fosfat	1 ml	1 ml	1 ml	1 ml

Inkubasi setiap larutan di atas selama 30 menit pada suhu 37°C dan disentrifus pada kecepatan 4000 rpm selama 10 menit. Ambil supernatan yang didapatkan dan ukur absorbansi menggunakan Spektrofotometer *UV-Visible* pada panjang gelombang maksimum (Hardy *et al.*, 2018). Persentase stabilitas membran sel darah merah dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Stabilitas Ekstrak Etanol Biji Nangka} = 100 - \left( \frac{\text{Abs Ekstrak} - \text{Abs Kontrol Uji Ekstrak}}{\text{Abs Kontrol Negatif}} \right) \times \%$$

$$\% \text{ Stabilitas Natrium Diklofenak} = 100 - \left( \frac{\text{Abs Na} - \text{Abs Kontrol Uji Na}}{\text{Abs Kontrol Negatif}} \right) \times \%$$

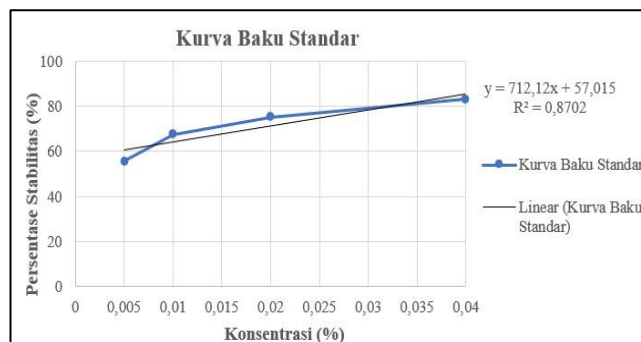
**HASIL PENELITIAN**

**Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia, Kadar Air dan Susut Pengerinan**

No.	Parameter Uji	Hasil
1.	Fitokimia:	
	Flavonoid	Positif (+)
	Saponin	Positif (+)
	Steroid	Positif (+)
2.	Kadar Air	2,90%
3.	Susut Pengerinan	3,92%

Penelitian dimulai dengan mengukur absorbansi terhadap Natrium diklofenak konsentrasi 0,005% yang diukur pada panjang gelombang 550-560 nm dan didapatkan panjang gelombang maksimum dengan absorbansi paling tinggi 0,021 yaitu pada 550 nm. Kemudian dilakukan pengukuran absorbansi terhadap standar obat (Natrium diklofenak) dan didapatkan kurva baku standar sebagai berikut:

**Gambar 1. Grafik Kurva Baku Standar**



Berdasarkan gambar 1 di atas, didapatkan hasil nilai  $R^2 = 0,8702 > 0,75$  yang termasuk dalam kategori kuat, artinya hubungan antara konsentrasi dan hasil baku standar cukup kuat yaitu sebesar 87,02% (Hair *et al.*, 2018). Langkah selanjutnya melakukan pengukuran absorbansi dan perhitungan persen stabilitas terhadap larutan uji dan kontrol positif sehingga didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 2. Persentase Stabilitas Membran Sel Darah Merah pada Larutan Uji dan Kontrol Positif**

No.	Larutan Uji	Konsentrasi (%)	Rata-rata Stabilitas (%)
1.	Ekstrak	0,005	41,70
	Etanol	0,01	50,70
	Biji Nangka	0,02	54,20
		0,04	64,60
2.	Natrium Diklofenak	0,005	55,60
		0,01	67,40
		0,02	75,07
		0,04	83,40

Berdasarkan pada tabel 2 tersebut, didapatkan hasil rata-rata persentase stabilitas untuk ekstrak etanol biji nangka konsentrasi 0,005% sebesar 41,70%, konsentrasi 0,01% sebesar 50,70%, konsentrasi 0,02% sebesar 54,20% dan konsentrasi 0,04% sebesar 64,60%. Hasil rata-rata persentase stabilitas untuk Natrium diklofenak konsentrasi 0,005% sebesar 55,60%, konsentrasi 0,01% sebesar 67,40%, konsentrasi 0,02% sebesar 75,07% dan konsentrasi 0,04% sebesar 83,40%.

Setelah didapatkan rata-rata persentase stabilitas, kemudian dilakukan analisis statistik menggunakan uji Kruskal-Wallis dan didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 3. Hasil Uji Kruskal-Wallis Persentase Stabilitas Ekstrak (0,005%) dengan Natrium Diklofenak**

Natrium Diklofenak	0,005%	0,01%	0,02%	0,04%
Kruskal-Wallis	4.500	4.500	4.500	5.000

df	1	1	1	1
Asymp. Sig.	0.034	0.034	0.034	0.025

Hasil uji didapatkan nilai *p value* 0,025 dan 0,034 < 0,05 yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji nangka 0,005% berbeda dengan Natrium diklofenak 0,005%, 0,01%, 0,02% dan 0,04%.

**Tabel 4. Hasil Uji Kruskal-Wallis Persentase Stabilitas Ekstrak (0,01%) dengan Natrium Diklofenak**

Natrium Diklofenak	0,005%	0,01%	0,02%	0,04%
Kruskal-Wallis	4.091	4.091	4.091	4.500
df	1	1	1	1
Asymp. Sig.	0.043	0.043	0.043	0.034

Hasil uji didapatkan nilai *p value* 0,034 dan 0,043 < 0,05 yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji nangka 0,01% berbeda dengan Natrium diklofenak 0,005%, 0,01%, 0,02% dan 0,04%.

**Tabel 5. Hasil Uji Kruskal-Wallis Persentase Stabilitas Ekstrak (0,02%) dengan Natrium Diklofenak**

Natrium Diklofenak	0,005%	0,01%	0,02%	0,04%
Kruskal-Wallis	0.889	3.971	3.971	4.355
df	1	1	1	1
Asymp. Sig.	0.346	0.046	0.046	0.037

Hasil uji didapatkan nilai *p value* 0,346 > 0,05 yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji nangka 0,02% tidak berbeda dengan Natrium diklofenak 0,005%. Hasil juga menunjukkan nilai *p value* 0,037 dan 0,046 < 0,05 yang artinya ekstrak etanol biji nangka 0,02% berbeda dengan Natrium diklofenak 0,01%, 0,02% dan 0,04%

**Tabel 6. Hasil Uji Kruskal-Wallis Persentase Stabilitas Ekstrak (0,04%) dengan Natrium Diklofenak**

Natrium Diklofenak	0,005%	0,01%	0,02%	0,04%
Kruskal-Wallis	4.500	4.500	4.500	5.000
df	1	1	1	1
Asymp. Sig.	0.034	0.034	0.034	0.025

Hasil uji didapatkan nilai *p value* 0,025 dan 0,034 < 0,05 yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji nangka 0,04% berbeda dengan Natrium diklofenak 0,005%, 0,01%, 0,02% dan 0,04%.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan ekstrak etanol biji nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) sebagai larutan uji dan Natrium diklofenak sebagai kontrol positif yang merupakan salah satu obat antiinflamasi golongan non-steroid. Saat

larutan uji diinduksi dengan larutan hipotonis, membran sel darah merah dan membran lisosom akan pecah. Pecahnya membran tersebut menyebabkan stress oksidatif yang dapat mengganggu stabilisasi membran sel. Stress oksidatif menyebabkan oksidasi lipid dan protein sehingga memicu kerusakan membran yang ditandai dengan terjadinya hemolisis. Membran lisosom yang pecah akan mengeluarkan enzim fosfolipase dan mengubah fosfolipid menjadi asam arakhidonat yang akan menghasilkan prostaglandin, yaitu mediator terjadinya inflamasi. Ketika membran sel darah merah lisis dan tidak stabil maka sel darah merah akan terurai melepaskan hemoglobin. Hem yang berwarna merah akan diserap panjang gelombang sinar *UV-Visible* dan menghasilkan nilai absorbansi (Asfitri, 2020).

Berdasarkan pengukuran absorbansi yang telah dilakukan menggunakan Spektrofotometer *UV-Visible*, didapatkan panjang gelombang maksimum yaitu 550 nm dengan hasil persentase stabilitas membran sel darah merah pada ekstrak etanol biji nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) konsentrasi 0,005% sebesar 41,70%, konsentrasi 0,01% sebesar 50,70%, konsentrasi 0,02% sebesar 54,20% dan konsentrasi 0,04% sebesar 64,60%. Hasil persentase stabilitas membran sel darah merah pada Natrium diklofenak konsentrasi 0,005% sebesar 55,60%, konsentrasi 0,01% sebesar 67,40%, konsentrasi 0,02% sebesar 75,07% dan konsentrasi 0,04% sebesar 83,40%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin kecil nilai absorbansi yang dihasilkan maka semakin kecil hemolisis yang terjadi dan meningkatnya konsentrasi ekstrak etanol biji nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) maka semakin meningkat pula persentase stabilitas dan potensi ekstrak dalam stabilisasi membran sel darah merah agar tidak lisis akibat diinduksi larutan hipotonis dan aktivitas antiinflamasi semakin besar.

Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) konsentrasi 0,02% tidak berbeda atau identik dengan Natrium diklofenak konsentrasi 0,005%. Hasil uji Kruskal-Wallis H juga menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) konsentrasi 0,005%, 0,01% dan 0,04% berbeda dengan Natrium diklofenak konsentrasi 0,005%, 0,01%, 0,02% dan 0,04%.

Biji nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid, saponin dan steroid. Flavonoid merupakan komponen senyawa aktif tumbuhan yang mampu melindungi membran sel dan menghambat sintesis prostaglandin yang merupakan salah satu mediator terjadinya inflamasi. Flavonoid mampu melindungi membran lipid terhadap reduksi yang bersifat merusak (Hidayati, 2003). Senyawa saponin memiliki komponen untuk mengikat kation sehingga dapat menstabilkan membran eritrosit dan makromolekul lainnya (Oyedapo *et al.*, 2010). Senyawa steroid juga memiliki potensi sebagai antiinflamasi. Hal ini membuktikan bahwa kandungan senyawa flavonoid, saponin dan steroid yang terdapat dalam biji nangka memiliki potensi sebagai antiinflamasi (Rumaida, 2021).

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah Ekstrak etanol biji nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) memiliki aktivitas antiinflamasi dengan persen stabilitas membran sel darah merah pada konsentrasi 0,005% sebesar 41,70%, konsentrasi 0,01% sebesar 50,70%, konsentrasi 0,02% sebesar 54,20% dan konsentras 0,04 sebesar 64,60%. Dan Aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol biji nangka 0,02% tidak berbeda dengan Natrium diklofenak 0,005% dengan *p value* > 0,05, sedangkan pada ekstrak etanol biji nangka 0,005%, 0,01% dan 0,04% berbeda dengan Natrium diklofenak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Indrawati, D. T. & Masruhin, M. A. (2015). Aktivitas Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha*) sebagai Antiinflamasi pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*), *Journal Tropical Pharmacology Chemistry*, 120–123.
- Armadany, F. I., Wahyuni, W., Ardianti, M. & Mallarangeng, A. N. T. A. (2019). Uji Potensi Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Bambu-Bambu (*Polygonum pulchrum* Blume) dengan Metode Stabilisasi Membran Sel Darah Merah Secara *In Vitro*, *Majalah Farmasetika*, 144–151.
- Asfitri, V. (2020). Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etilingera Elatior* (Jack) R. M. Sm.) dengan Metode Stabilisasi Membran Sel Darah Merah, *Skripsi*, Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Perintis, Padang.
- Asmarawati, R. A., Yanti, A. R. & Boedijono, E. P. (2014). Characteristic Amylum Jackfruit Seeds (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.) and *In Vitro* Antioxidant Activity Test, *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(2).
- Brunton, L. L., Lazo, J. S. & Parker, K. L. (2011). *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*, 12th Edition, San Fransisco: McGraw-Hill Companies.
- Hair, Jr. Joseph F., Black, William C., Babin, Barry J., & Anderson, Rolph E. (2018). *Multivariate Data Analysis*, 8th Edition, United Kingdom: Pearson Education, Inc.
- Hardy, R. S., Slamet, & Kamilla, L. (2018). Uji Aktivitas Anti Inflamasi Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine Americana* L. Merr) terhadap Stabilisasi Membran Sel Darah Merah, *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, 2(1), 30. <https://doi.org/10.30602/jlk.v2il.324>
- Hidayati, N. A. (2003). Kandungan Kimia dan Uji Antiinflamasi Ekstrak Etanol *Lantana Camara* L. pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus* L.) Jantan, *Skripsi*, 1–43.
- Khotimah, S. N. & Muhtadi, A. (2017). Beberapa Tumbuhan yang Mengandung Senyawa Aktif Antiinflamasi, *Jurnal Farmaka*, 14(2), 28–40.
- Kumar, V., Sciences, D. P., Bhat, Z. & Kumar, D. (2012). International Journal of Phytopharmacology Evaluation of Anti-Inflammatory Potential of Petal Extracts of *Crocus Sativus* "Cashmerianus.". <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18813.6704> 8



Meilany, F. C. (2022). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Biji Cempedak (*Arthocarpus Champeden (Lour.) Stokes*) terhadap Penyembuhan Luka Terbuka pada Tikus Putih Jantan Galur *Sprague Dawl*

ey.

<https://repository.unsri.ac.id/77102/>

Oyedapo, O. O., Akinpelu, B. A., Akinwunmi, K. F., Adeyinka, M. O. & Sipeolu, F. O. (2010). Red Blood Cell Membrane Stabilizing Potentials of Extracts of *Lantana camara* and Its Fractions, *International Journal of Plant Physiology and Biochemistry*, 46–51.

Rumaida. (2021). Isolasi Senyawa Steroid dan Uji Antiinflamasi Fraksi N-Heksana Daun Sungkai (*Paronema canescens J.*) terhadap Mencit Jantan Putih yang Diinduksi Karagenan, Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi.

Sa'adah, K. (2019). Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Rimpang Temu Putih (*Curcuma Zedoaria (Christm.) Roscoe*) dengan Metode Stabilisasi Membran Sel Darah Merah Secara In vitro, Skripsi, Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Perintis, Padang.

Saputra, A. (2015). Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Kayu Jawa (*Lannea Coromandelica*). Dengan Metode Stabilisasi Membran Sel Darah Merah Secara *In Vitro*. *Skripsi*, UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.

Suciati, T., Widanengsih, N., Riani, C., & Gusdinar, T. (2012). Optimasi Isolasi dan Karakterisasi Jakalin dari Biji Nangka, *Journal Acta Pharmaceutica Indonesia*, 37(4), 130–138.