

**UJI EFEKTIVITAS ANTIPIRETIK SARI BUAH KUNDUR (*Benincasa hispida* (Thunb). Cogn) PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus*)****ANTIPYRETIC EFFECTIVENES TEST OF KUNDUR FRUIT JUICE (*Benincasa hispida* (Thunb). Cogn) ON MALE MICE (*Mus musculus*)****Riska Purnamasari<sup>1</sup>, Enjelita Tiku<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Prodi DIII Farmasi STIKES Bhakti Pertiwi Luwu Raya Palopo<sup>2</sup>Mahasiswa D III Farmasi STIKES Bhakti Pertiwi Luwu Raya Palopo

\*E-mail: riskapurnamasari933@gmail.com

**ABSTRAK**

Demam merupakan suatu gejala gangguan kesehatan yang berupa keluhan dan bukan diagnosa. Suhu tubuh manusia dikatakan demam (*pyrexia*) apabila suhu tubuh lebih dari 37,5°C. Demam dapat diobati dengan obat antipiretik. Namun, beberapa obat antipiretik seperti paracetamol dapat menimbulkan efek samping. Salah satu alternatif penurun demam yang sering digunakan masyarakat Luwu dan Luwu Utara adalah Sari Buah Kundur (*Benincasa hispida*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sari buah kundur (*Benincasa hispida*) mempunyai efek antipiretik pada mencit yang diinduksi ragi roti 40% b/v. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen, dimana buah kundur dengan konsentrasi 75% b/v, 100% b/v, dan 150% b/v diparut untuk diambil sarinya. Uji efektivitas antipiretik sari buah kundur dilakukan dengan menggunakan hewan coba mencit (*Mus musculus*). Dari data hasil penelitian yang dilakukan, analisis statistik Anova menunjukkan nilai F hitung lebih besar dari nilai signifikan ( $17,694 > 0.00$ ) sehingga dapat disimpulkan sari buah kundur konsentrasi 75%, 100% dan 150% memiliki efek antipiretik. Sari buah kundur konsentrasi 150% memiliki efek antipiretik yang tidak beda jauh dengan suspensi paracetamol pada penurunan suhu tubuh mencit.

**Kata kunci:** Antipiretik, Sari Buah Kundur, Mencit Jantan**ABSTRACT**

*Fever is a symptom of a health disorder in the form of a complaint and not a diagnosis. Human body temperature is said to be fever (pyrexia) if the body temperature is more than 37.5°C. Fever can be treated with antipyretic drugs. However, some antipyretic drugs such as paracetamol can cause side effects. One alternative to reduce fever that is often used by the people of Luwu and North Luwu is Kundur Fruit Extract (*Benincasa hispida*). This study aims to determine whether the juice of kundur (*Benincasa hispida*) has an antipyretic effect in mice induced by 40% w/v baker's yeast. This research was conducted experimentally, with concentrations of kundur 75% w/v, 100% w/v, and 150% w/v grated to extract the juice. The antipyretic effectiveness test of kundur fruit juice was carried out using experimental mice (*Mus musculus*). From the data from the research conducted, statistical analysis of Anova showed that the calculated F value was greater than the significant value ( $17.694 > 0.00$ ) so that it could be concluded that the concentration of kundur fruit juice at 75%, 100% and 150% concentrations had antipyretic effects. Kundur fruit juice with a concentration of 150% had an antipyretic effect that was not much different from paracetamol suspension in reducing body temperature of mice.*

**Keywords :** Antipyretic, Kundur Fruit Juice, Male Mice

© 2021 Jurnal Kesehatan Luwu Raya

**Correspondence Address:**LP2M STIKes Bhakti Pertiwi Luwu Raya, Kota Palopo Indonesia  
2356-198XEmail: [lp2mstikesluwuraya@gmail.com](mailto:lp2mstikesluwuraya@gmail.com)

DOI: -

P-ISSN :

E-ISSN : -

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Demam merupakan suatu gejala gangguan kesehatan yang berupa keluhan dan bukan diagnosa. Secara umum suhu tubuh manusia normal berkisar antara 36°C-37,5°C. Dikatakan demam (*febris/pireksia*), bila suhu tubuh lebih dari 37,5°C (Umar zein, 2012). Demam dapat disebabkan oleh infeksi atau salah satu akibat kerusakan jaringan, peradangan, penolakan, pencangkokan, adanya tumor ganas, atau keadaan penyakit lain (Goodman, 2012).

Peningkatan suhu tubuh diatas 40°C yang diukur per rectal bisa membahayakan apabila terjadi pada waktu yang lama, yaitu dapat menimbulkan sejumlah kerusakan otak permanen dan bisa berakibat fatal (Ganong,2002). Demam juga dapat membahayakan keselamatan anak jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat akan menimbulkan komplikasi lain seperti, hipertermi, kejang dan penurunan kesadaran (Nurhasanah, 2014). Maka dari itu perlu penanganan yang cepat untuk menghindari akibat yang lebih parah.

Dalam penelitian Wardiyah, dkk (2016), Badan kesehatan dunia (WHO) memperkirakan jumlah kasus demam di seluruh dunia mencapai 16-33 juta dengan 500-600 ribu kematian tiap tahunnya. Di Indonesia penderita demam sebanyak 465 (91.0%) dari 511 ibu yang memakai perabaan untuk menilai demam pada anak mereka sedangkan sisanya 23,1 saja menggunakan thermometer (Setyowati, 2013).

Salah satu obat yang sering digunakan masyarakat untuk menurunkan demam adalah paracetamol. Penggunaan parasetamol sebagai analgetik dan antipiretik telah dikenal oleh masyarakat umum dan banyak dijual bebas di pasaran. Hal ini menyebabkan masyarakat dapat mengonsumsinya tanpa harus menggunakan resep dokter. Namun penggunaan paracetamol secara terus-menerus dapat

menyebabkan kerusakan hati dan dengan dosis yang berlebihan akan menyebabkan toksisitas paracetamol yang cukup besar. Oleh karena itu, untuk mengurangi efek samping ataupun efek toksik obat sintesis masyarakat biasanya memanfaatkan bahan alam atau tanaman obat untuk menurunkan demam.

Salah satu jenis tanaman obat yang dapat dikembangkan dalam peningkatan kesehatan adalah buah kundur atau bligo (*Benincasa hispida*) (Sheemole, dkk.,2016). Buah kundur (*Benincasa hispida*) atau sering disebut kundru oleh masyarakat Luwu dan Luwu Utara, Sulawesi Selatan merupakan sayuran atau buah yang termasuk ke dalam family Curcubitaceae atau tanaman labu (Hendro, 2010). Buah kundur (*Benincasa hispida*) biasanya dikonsumsi dalam bentuk sayur ataupun sari buah kundur. Buah kundur (*Benincasa hispida*) mengandung karbohidrat, asam organik, dan asam amino. Senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, asam fenolat, terpenoid, kumarin, karoten dan sterol (Sheemole, 2016). Selain itu buah kundur (*Benincasa hispida*) juga mengandung sejumlah vitamin yaitu vitamin C, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3, serta beberapa mineral seperti natrium, kalium (K), kalsium (Ca), dan besi (Fe) (Zaini, dkk., 2011). Buah Kundur juga telah digunakan secara tradisional sebagai pengobatan dan memiliki beberapa aktivitas farmakologi yaitu antioksidan, antiinflamasi, analgetik, antidiabetes, diuretik dan antimikroba (Alsnafi, 2013). Masyarakat Luwu dan Luwu Utara juga biasanya memanfaatkan sari buah kundur (*Benincasa hispida*) sebagai alternatif pengobatan untuk menurunkan demam *thyroid*.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Anzharni Fajrina, dkk (2019) membuktikan bahwa buah kundur mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, fenol dan tanin. Menurut Andriana, D (2007) kandungan flavonoid sebagai senyawa bahan alam yang

dihadirkan tanaman memiliki berbagai macam bioaktivitas, diantaranya adalah efek antipiretik, analgetik, dan antiinflamasi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa flavonoid memiliki efek antipiretik. Flavonoid mampu menghambat enzim sikloksigenase yang berperan dalam metabolisme asam arakidonat menjadi prostaglandin (Kartasapoetra, 2006).

Berdasarkan uraian diatas, dimana sari buah kundur (*Benincasa hispida*) secara empiris dimanfaatkan masyarakat Luwu dan Luwu Utara untuk menurunkan demam thypoid dan sebelumnya belum ada jurnal mengenai uji efektivitas antipiretik sari buah kundur, maka peneliti tertarik untuk menguji efektivitas antipiretik sari buah kundur (*Benincasa hispida*) pada hewan coba mencit (*Mus musculus*).

## B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahnya yaitu apakah sari buah kundur memiliki efek antipiretik dan pada konsentrasi berapakah sari buah kundur memiliki efek antipiretik paling baik ?

## C. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui efek antipiretik dan konsentrasi yang paling baik dari efek antipiretik sari buah kundur pada mencit jantan yang diinduksi ragi roti 40% b/v.

## BAHAN DAN METODE

### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental laboratorium *in vivo* yaitu uji yang menggunakan organisme hidup, untuk mengetahui Efektivitas Antipiretik Sari Buah Kundur (*Benincasa hispida*) konsentrasi 150% b/v, 100% b/v dan 75% b/v pada mencit jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi Ragi Roti 40% b/v dengan paracetamol sebagai Kontrol Positif.

### B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4-11 Juni 2021 di Laboratorium STIKes Bhakti Pertiwi Luwu Raya Palopo

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

#### 1. Populasi

Keseluruhan Mencit Putih (*Mus musculus*)

#### 2. Sampel

Sampel penelitian adalah Mencit Jantan (*Mus musculus*)

### D. Identifikasi Variabel Penelitian

#### 1. Variabel Bebas

Variabel pada penelitian adalah paracetamol, Ragi Roti 40% b/v dan variasi konsentrasi sari buah kundur (*Benincasa hispida*)

#### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah aktivitas efek antipiretik sari buah kundur (*Benincasa hispida*)

### E. Alat dan Bahan

#### 1. Alat yang digunakan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Baskom, Botol 100 ml, Cawan Porselin, Gelas Beaker, Kandang Mencit, Kanula Oral 1 ml, Kompor Listrik, Lap Kasar, Lumpang dan Alu, Panci, Parut, Pisau, Saringan, Sendok Tanduk, Spidol, Spoit 3 ml, Sudip, Stopwatch, Talenan, Termometer Rectal, Termometer Suhu, dan Timbangan.

#### 2. Bahan yang digunakan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Alkohol Swab Steril (Kapas Alkohol), Aliminium Foil, Aquadest, Buah Kundur/Bligo, Na-CMC, Handscoon, Kotak Kue, Label, Normal Saline 0,9%, Paracetamol, Ragi Roti (Fermipan), Tissue dan Vaseline.

### F. Prosedur Kerja

#### 1. Pembuatan Sari Buah Kundur

Disiapkan semua alat dan bahan yang akan diperlukan. Kemudian dibersihkan buah kundur (*Benincasa hispida*) dari kulit, cuci hingga bersih dan potong-potong. Selanjutnya diparut buah

kundur (*Benincasa hispida*) sesuai dengan konsentrasi yang di inginkan. Sari buah kundur (*Benincasa hispida*) dengan konsentrasi 75 % b/v dibuat dengan cara buah kundur (*Benincasa hispida*) sebanyak 75 gram yang sudah dibersihkan, diparut kemudian disaring dan diperas untuk diambil sarinya. Hasil perasan tersebut dimasukkan kedalam gelas ukur untuk mengukur volume dari sari buah kundur (*Benincasa hispida*). Jika sari buah kundur (*Benincasa hispida*) kurang dari 100 ml, maka dicukupkan volumenya dengan cara dibilas ampas buah kundur dengan aquadest. Demikian pula untuk membuat konsentrasi 100% b/v (100 gram buah kundur), dan 150% b/v (150 gram buah kundur)

2. Pembuatan Na-CMC 1% b/v

Sebanyak 1 gram Na-CMC dimasukkan sedikit demi sedikit kedalam 50 ml air suling yang telah dipanaskan pada suhu panas 70°C sambil diaduk hingga terbentuk larutan koloidal dan dicukupkan volumenya dengan air suling hingga 100 ml

3. Pembuatan Suspensi Ragi Roti 40% sebagai Penginduksi Demam

Suspensi ragi roti 10 ml/kg 40 % (b/v) terbuat dari sejumlah 4 gram ragi roti ditimbang dan dilarutkan dalam 10 mL normal salin 0,9%. Sediaan ragi roti akan diinjeksikan secara subkutan (s.c) pada hewan coba mencit (*Mus musculus*) untuk meningkatkan suhu tubuh mencit.

4. Pembuatan Suspensi Paracetamol

Suspensi paracetamol dibuat dengan mengambil 1 tablet paracetamol dimasukkan kedalam lumpang kemudian digerus hingga halus. Ditambahkan sedikit demi sedikit suspensi Na-CMC 1% b/v sebanyak 100 ml gerus hingga homogen. Setelah homogen dimasukkan suspensi paracetamol ke dalam gelas kimia

5. Penyiapan dan Pemilihan Hewan Coba

Hewan uji yang digunakan yaitu mencit (*Mus musculus*) jantan yang sehat sebanyak 15 ekor dengan bobot badan 17-30 gram. Sebelumnya mencit diadaptasikan selama 1 minggu dilaboratorium yang bertujuan untuk mengkondisikan hewan dengan suasana laboratorium dan untuk menghilangkan stres akibat transportasi. Mencit dibagi ke dalam 5 kelompok perlakuan, tiap kelompok terdiri dari 3 ekor mencit jantan yang ditentukan secara acak. Kelompok 1 sebagai kontrol negatif, dan kelompok 2-5 sebagai kelompok perlakuan

6. Perlakuan Terhadap Hewan Uji

- a. Sebelum perlakuan mencit dipuaskan selama 8 jam
- b. Dikelompokkan mencit kedalam 5 kelompok dan diberi label sesuai kelompok
- c. Ditimbang bobot badan mencit. Kelompok 1 sebagai kontrol negatif, kelompok 2, 3, 4 sebagai kelompok perlakuan dan 5 sebagai kontrol positif yang diberi paracetamol.
- d. Di ukur suhu rectal mencit sebelum diinduksi suspensi ragi roti
- e. Diinduksi mencit dengan suspensi ragi roti sebanyak 0,5 ml secara subkutan
- f. Setelah 2 jam diinduksi, diukur kembali suhu rectal mencit dengan termometer digital
- g. Kemudian masing-masing kelompok diberi perlakuan sebagai berikut :

Kelompok 1: Diberi Na-CMC 1% sebagai kontrol negatif dengan dosis sesuai berat badan mencit

Kelompok 2: Diberi perlakuan Sari Buah Kundur (*Benincasa hispida*) dengan konsentrasi

- 75% b/v secara oral dengan dosis sesuai berat badan mencit
- Kelompok 3 :** Diberi perlakuan Sari Buah Kundur (*Benincasa hispida*) dengan konsentrasi 100% b/v secara oral dengan dosis sesuai berat badan mencit
- Kelompok 4 :** Diberi perlakuan Sari Buah Kundur (*Benincasa hispida*) dengan konsentrasi 150% b/v secara oral dengan dosis sesuai berat badan mencit
- Kelompok 5 :** Diberikan suspensi paracetamol sebagai positif secara oral dengan dosis sesuai berat badan mencit
- h. Setelah diberi perlakuan, masing-masing suhu rectal mencit diukur kembali dengan termometer pada jam 1, 2 dan 3

## 7. Pengamatan

Data diamati melalui hasil pengukuran suhu tubuh mencit menggunakan termometer digital sebelum dan sesudah perlakuan pada jam 1, 2 dan 3

*hispida*) pada mencit jantan (*Mus musculus*) dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.1 Rata-rata kenaikan suhu tubuh mencit (°C)**

No	Kelompok Perlakuan	Suhu Sebelum diinduksi ragi roti 40% b/v (°C)	Suhu 2 jam setelah diinduksi ragi roti 40% b/v (°C)	Rata-rata kenaikan suhu tubuh mencit (°C)
1	Na-CMC 1% b/v	37,0	37,8	0,8
2	Sari buah kundur 75% b/v	36,7	38,0	1,3
3	Sari buah kundur 100% b/v	36,9	37,9	1,0
4	Sari buah kundur 150% b/v	36,8	37,8	1,0
5	Paracetamol	37,7	38,3	0,6
Jumlah Rata-rata				0,94

Sumber : Data Primer, 2021

**Tabel 4.2 Hasil pengukuran suhu tubuh mencit yang diberi Na-CMC 1% b/v (Kontrol Negatif)**

Mencit	BB (gr)	Suhu Tubuh (°C)						Penurunan Suhu Tubuh (°C)	
		Sebelum diinduksi		Setelah Pemberian Na-CMC			Rata-rata		
		Ragi	Roti 40%	1 Jam	2 Jam	3 Jam			
1	18	36,9	37,5	37,5	37,6	37,7	37,6	0,2	
2	19	37,0	38,4	37,1	37,1	37,6	37,3	0,8	
3	17	37,0	37,5	37,4	36,6	37,2	37,1	0,3	
Jumlah		110,9	113,4	112	111,3	112,5	112	1,3	
Rata-rata		37,0	37,8	37,3	37,1	37,5	37,3	0,4	

Sumber : Data Primer, 2021

**Tabel 4.3 Hasil pengukuran suhu tubuh mencit yang diberi sari buah kundur 75% b/v**

Mencit	BB (gr)	Suhu Tubuh(°C)						Penurunan Suhu Tubuh (°C)	
		Sebelum diinduksi		Setelah Pemberian Sari buah kundur 75%			Rata-rata		
		Ragi	Roti 40%	1 Jam	2 Jam	3 Jam			
1	22	36,3	38,6	37,6	37,5	37,2	37,4	1,4	
2	21	36,8	37,5	37,3	37,0	36,7	37,0	0,8	
3	20	37,1	38,0	37,9	37,5	36,7	37,4	1,3	
Jumlah		110,2	114,1	112,8	112,11	110,6	111,8	3,5	
Rata-rata		36,7	38,0	37,6	37,3	36,9	37,3	1,1	

Sumber : Data Primer, 2021

## HASIL PENELITIAN

### A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian uji efektivitas antipiretik sari buah kundur (*Benincas*

**Tabel 4.4 Hasil pengukuran suhu Tubuh mencit yang diberi sari buah kundur 100% b/v**

Mencit	BB (gr)	Suhu Tubuh(°C)						Penurunan Suhu Tubuh (°C)	
		Sebelum diinduksi		Setelah Pemberian Sari buah kundur 100%			Rata-rata		
		Ragi	Roti 40%	1 Jam	2 Jam	3 Jam			
1	21	36,8	38,1	38,0	37,8	37,4	37,7	0,7	

Sumber : Data Primer, 2021

**Tabel 4.5 Hasil pengukuran suhu tubuh mencit yang diberi sari buah kundur 150% b/v**

Mencit	BB (gr)	Suhu Tubuh(°C)						Rata -rata	Penurunan Suhu Tubuh (°C)	
		Sebelum di induksi Ragi Roti 40%	Setelah Pemberian Sari buah kundur 150%			1 Jam	2 Jam	3 Jam		
			Ragi	Roti	40%					
1	22	37,2	38,2	36,6	36,5	36,3	36,5	1,9		
2	19	37,1	37,8	37,8	37,6	36,2	37,2	1,6		
3	21	36,0	37,4	35,6	35,1	35,0	35,2	2,4		
Jumlah		110,3	113,4	110	109,2	107,5	108,9	5,9		
Rata-rata		36,8	37,8	36,6	36,4	35,8	36,3	2,0		

Sumber : Data Primer, 2021

**Tabel 4.6 Hasil pengukuran suhu tubuh mencit yang diberi suspensi Paracetamol(Kontrol Positif)**

Mencit	BB (gr)	Suhu tubuh(°C)						Rata -rata	Penurunan Suhu Tubuh (°C)	
		Sebelum di induksi Ragi Roti 40%	Setelah Pemberian Suspensi Paracetamol			1 Jam	2 Jam	3 Jam		
			Ragi	Roti	40%					
1	22	37,6	38,6	37,3	36,5	35,8	36,5	2,8		
2	30	38,1	38,2	37,2	36,2	36,1	36,5	2,1		
3	24	37,4	38,2	36,7	36,1	35,5	36,1	2,7		
Jumlah		113,1	115	111,2	108,8	107,4	109,1	7,6		
Rata-rata		37,7	38,3	37,1	36,3	35,8	36,4	2,5		

Sumber : Data Primer, 2021

**Tabel 4.7 Data pengamatan hasil presentasi penurunan suhu tubuh mencit (*Mus musculus*)**

Replikasi	Persentasi penurunan suhu tubuh mencit (°C)					Jumlah	
	Na- CMC	Sari Buah Kundur			Pct		
		75%	100%	150%			
1	0,2	1,4	0,7	1,9	2,8	7	
2	0,8	0,8	1,2	1,6	2,1	6,5	
3	0,3	1,3	1,1	2,4	2,7	7,8	
Jumlah	1,3	3,5	3	5,9	7,6	21,3	
Rata-rata	0,4	1,2	1	2	2,5	7,1	

Sumber : Data Primer, 2021

## PEMBAHASAN

Antipiretik merupakan golongan obat yang digunakan untuk menurunkan suhu tubuh bila demam. Demam atau *pyrexia* menggambarkan keadaan dimana suhu tubuh meningkat diatas batas normal yaitu ketika suhu tubuh lebih tinggi dari 37,5°C (Quast, 2015). Demam merupakan akibat kenaikan *set point* (penyebab infeksi), atau oleh adanya ketidakseimbangan antara produksi panas dan pengeluarannya. Salah satu tanaman yang secara empiris dipercaya masyarakat Luwu dan Luwu Utara mampu menurunkan demam adalah Buah kundur.

Buah kundur merupakan salah satu jenis tanaman yang berasal dari jenis keluarga tanaman labu-labuan (*Cucurbitaceae*). Buah kundur mengandung senyawa Flavonoid. Pada penelitian yang dilakukan oleh Anzharni Fajrina, dkk (2019) membuktikan bahwa buah kundur mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, fenol dan tanin. Menurut Andriana, D (2007) kandungan flavonoid sebagai senyawa bahan alam yang dihasilkan tanaman memiliki berbagai macam bioaktivitas, diantaranya adalah efek antipiretik, analgetik, dan antiinflamasi. Flavonoid mampu menghambat enzim *siklooksigenase* yang berperan dalam metabolisme asam arakidonat menjadi prostaglandin (Kartasapoetra, 2006). Flavonoid bekerja sebagai *inhibitor cyclooxygenase (COX)*. *Cyclooxygenase (COX)* berfungsi memicu pembentukan prostaglandin. Penghambatan pada enzim *siklooksigenase* terutama *siklooksigenase - 2 (COX-2)* dapat memberikan pengaruh lebih luas oleh karena

mekanisme penghambatan enzim sikloksigenase merupakan langkah awal untuk menuju jalur hormon eikosanoid yang merupakan zat aktif biologik yang berasal dari asam arakhidonat seperti tromboksan dan prostaglandin (Indah, 2004). Prostaglandin berperan dalam proses inflamasi dan peningkatan suhu tubuh. Apabila prostaglandin tidak dihambat maka terjadi peningkatan suhu tubuh yang akan mengakibatkan demam (Andriana, 2007). Mekanisme penghambatan pada prostaglandin akan menurunkan titik thermostat tubuh di hipotalamus sehingga demam menjadi turun (Rakayudha, 2010). Menurut Daniele (2008) senyawa flavonoid juga berfungsi sebagai antioksidan yang bekerja sebagai inhibitor biosintesis prostaglandin. Senyawa flavonoid bekerja pada endothelium mikrovaskular untuk menghambat pelepasan asam arakhidonat dan sekresi enzim lisosom dari membran dengan jalan memblok jalur sikloksigenase dan jalur lipokksigenase sehingga menurunkan kadar prostaglandin dan leukotriena (mediator inflamasi) (Indah, 2004).

Hewan coba yang digunakan pada penelitian ini yaitu mencit jantan dengan berat badan 17-30 gram sebanyak 15 ekor. Alasan pemilihan mencit jantan karena mencit jantan tidak mengalami siklus hormonal seperti mencit betina. Hewan coba sebagai model atau sarana percobaan haruslah memenuhi persyaratan tertentu, antara lain persyaratan genetis atau keturunan dan lingkungan yang memadai dalam pengelolaannya, disamping faktor ekonomis, mudah tidaknya diperoleh, serta mampu memberikan reaksi biologis yang mirip kejadiannya pada manusia (Lisdiyanti, 2008).

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan mencit jantan yang dibagi dalam 5 kelompok pengujian yaitu pengujian terhadap sari buah kundur secara oral dengan dosis 75 mg, 100 mg, 150 mg, sebagai kontrol positif digunakan paracetamol secara oral sesuai berat badan mencit, dan kontrol negatif digunakan Na-CMC 1% b/v secara oral 1 ml/BB mencit. Mencit dibuat demam dengan pemberian suspensi ragi roti 40% b/v secara subkutan 0,5

ml /BB mencit. Suhu rektal mencit diukur dengan menggunakan thermometer digital setiap 1 jam selama 3 jam.

Ragi roti terbuat dari spesies *Saccharomyces cerevisiae* yang menjadi pirogen jamur paling umum digunakan untuk menginduksi demam. Spesies *Saccharomyces cerevisiae* juga dapat menyebabkan lesu, stunting, dan anoreksia pada dosis 2 g/kgBB dan 4 g/kgBB secara subkutan (Dangarembizi et al., 2017). Ragi roti dapat menaikkan suhu rektal hewan coba antara 0,5-1 °C (Abbasi et al., 2018).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Alkohol swab steril (kapas alkohol) digunakan untuk membersihkan termometer dan spoit oral sebelum di gunakan pada mencit, Aluminium foil untuk menutupi bahan yang telah dibuat, Aquadest untuk malarutkan Na-CMC dan mencukupkan sari buah kundur hingga 100 ml, Buah kundur/Bligo sebagai kelompok perlakuan yang diberikan pada hewan coba mencit ,Na-CMC 1% sebagai kontrol negatif, Normal saline 0,9% untuk melarutkan ragi roti 40% b/v, Paracetamol sebagai kontrol positif,Ragi roti(Fermipan) yang digunakan untuk induksi demam pada mencit dan Vaseline yang dioles pada ujung termometer untuk mempermudah termometer masuk ke dalam rektal mencit. Adapun alat yang digunakan yaitu baskom, botol 100 ml, cawan porselin, gelas beaker, handscoon, kandang mencit, kanula oral 1 ml, kompor listrik, kotak kue, label, lap kasar, lumpang dan alu, panci, parut, pisau, saringan, sendok tanduk, spidol, spoit 3 ml, sudip, stopwatch, talenan, termometer rectal, termometer suhu, timbangan, dan tissue.

Dalam penelitian ini hal pertama yang harus dilakukan adalah membuat sari buah kundur dengan membersihkan buah kundur dari kulit kemudian cuci hingga bersih dan di potong-potong. Selanjutnya timbang dan diparut buah kundur sesuai dengan konsentrasi yang di inginkan. Sari buah kundur dengan konsentrasi 75 % b/v dibuat dengan cara buah kundur sebanyak 75 gram yang sudah

dibersihkan, diparut kemudian disaring dan diperas untuk diambil sarinya. Hasil perasan tersebut dimasukkan kedalam gelas ukur untuk mengukur volume dari sari buah kundur. Jika sari buah kundur kurang dari 100 ml, maka dicukupkan volumenya dengan cara dibilas ampas buah kundur dengan aquadest. Demikian pula untuk membuat konsentrasi 100% b/v (100 gram buah kundur), dan 150% b/v (150 gram buah kundur).

Untuk membuat suspensi Na-CMC 1% b/v di timbang Na-CMC sebanyak 1 gram dan dimasukkan sedikit demi sedikit kedalam 50 ml air suling yang telah dipanaskan pada suhu panas 70°C sambil diaduk hingga terbentuk larutan koloidal dan dicukupkan volumenya dengan air suling hingga 100 ml.

Pada pembuatan suspensi ragi roti 10 ml/kg 40 % (b/v) ditimbang sejumlah 4 gram ragi roti dan dilarutkan ke dalam 10 mL normal salin 0,9 %. Sediaan suspensi ragi roti akan diinjeksikan secara subkutan (s.c) pada hewan uji.

Kemudian untuk pembuatan suspensi paracetamol, dibuat dengan mengambil 1 tablet paracetamol kemudian dimasukkan kedalam lumpang dan digerus hingga halus. Setelah itu, ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam suspensi Na-CMC 1% b/v sebanyak 100 ml gerus hingga homogen. Setelah homogen dimasukkan suspensi paracetamol ke dalam gelas kimia.

Sebelum diberi perlakuan, hewan coba dipuaskan selama 8 jam kemudian dibagi kedalam 5 kelompok pengujian yaitu kelompok 1 Na-CMC 1% b/v sebagai kontrol negatif, kelompok 2 sari buah kundur 75% b/v, kelompok 3 sari buah kundur 100% b/v, kelompok 4 sari buah kundur 150% b/v, dan kelompok 5 paracetamol sebagai kontrol positif. Kemudian, mencit di timbang berat badannya dan diberi label. Selanjutnya, diukur suhu rektal mencit sebelum diinduksi suspensi ragi roti 40% b/v. Setelah pengukuran, diinduksi mencit dengan suspensi ragi roti sebanyak 0,5 ml secara subkutan. Setelah 2 jam pemberian suspensi ragi roti diukur kembali suhu rectal

mencit dengan termometer digital. Kemudian masing-masing kelompok diberi perlakuan, kelompok 1 diberi Na-CMC 1% secara oral sebanyak 1 ml, kelompok 2 diberi sari buah kundur 75% b/v secara oral dengan dosis sesuai berat badan mencit, kelompok 3 diberi sari buah kundur 100% b/v secara oral dengan dosis sesuai berat badan mencit, kelompok 4 diberi sari buah kundur 150% b/v secara oral dengan dosis sesuai berat badan mencit, dan kelompok 5 diberi suspensi paracetamol secara oral dengan dosis sesuai berat badan mencit. Setelah diberi perlakuan, diukur kembali suhu rektal mencit dengan termometer digital pada jam ke-1, jam ke-2, dan jam ke-3.

Dari hasil penelitian, didapatkan rata-rata kenaikan suhu mencit setelah diinduksi suspensi ragi roti 40% b/v berbeda-beda. Hal ini dapat dilihat pada tabel 4.1 yang menunjukkan bahwa mencit yang diberi perlakuan Na-CMC 1% b/v mengalami kenaikan suhu 0,8°C, kelompok mencit yang diberi sari buah kundur 75% b/v mengalami kenaikan suhu sebesar 1,3°C, kelompok mencit yang diberi sari buah kundur 100% b/v mengalami kenaikan suhu 1,0°C, kelompok mencit yang diberi sari buah kundur 150% b/v mengalami kenaikan suhu 1,0°C, dan pada kelompok mencit yang diberi suspensi paracetamol mengalami kenaikan suhu 0,6°C. Menurut Kalay *et al* (2014) semua hewan uji yang mengalami peningkatan suhu sebesar atau lebih dari 0,6°C dapat dikategorikan telah mengalami demam. Berdasarkan data pada tabel 4.1 dapat dilihat bahwa semua hewan uji mengalami peningkatan suhu diatas 0,6°C, dengan rata-rata peningkatan suhu sebesar 0,94°C sehingga dapat disimpulkan hewan uji telah mengalami demam.

Data pengamatan pada tabel 4.2 yang diberi perlakuan Na-CMC sebagai kontrol negatif menunjukkan adanya penurunan suhu tubuh pada mencit sebesar 0,3. Pada tabel 4.3 yang diberi perlakuan sari buah kundur 75% b/v menunjukkan adanya penurunan suhu tubuh sebesar 1,1. Sementara pada tabel 4.4 yang diberi sari buah kundur 100% b/v menunjukkan

adanya penurunan suhu tubuh sebesar 1,0. Pada tabel 4.5 yang diberi perlakuan sari buah kundur 150% b/v menunjukkan penurunan suhu sebesar 2,0. Dan pada tabel 4.6 yang diberi perlakuan paracetamol sebagai kontrol positif menunjukkan adanya penurunan suhu sebesar 2,5. Penurunan suhu tubuh mencit pada kontrol positif tidak beda jauh dari sari buah kundur 150% b/v.

Data yang diperoleh menunjukkan kenaikan suhu mencit yang berbeda. Ada yang masih dalam suhu normal dan ada pula yang melewati batas normal (demam). Perbedaan variasi ini diperbesar dengan kondisi fisilogis suhu tubuh mencit yang tidak dipengaruhi oleh lingkungan, sehingga panas yang terbentuk sangat tergantung dari metabolisme tubuh masing-masing mencit. Oleh karenanya, untuk memperbaiki hasil penelitian ini menjadi lebih baik diperlukan ulangan masing-masing kelompok perlakuan diperbanyak. Adapun variasi penurunan suhu setelah pemberian perlakuan pada masing-masing mencit tidak sama meskipun dalam satu kelompok perlakuan. Menurut Putra et al (2015) penurunan yang bervariasi ini disebabkan oleh banyak faktor yang mempengaruhi seperti hormon, lingkungan, kondisi lambung, dan dapat pula disebabkan oleh faktor psikologis seperti stres yang dialami akibat pengukuran berulang pada rektum mencit. Hal ini kemungkinan terjadi pada kelompok mencit yang di beri perlakuan sari buah kundur 100% b/v yang mengalami penurunan suhu tubuh lebih rendah dari pada mencit yang diberi perlakuan sari buah kundur 75% b/v.

Dari hasil analisis dengan menggunakan uji statistik ANOVA pada perlakuan mencit selama 3 jam pengamatan dengan interval waktu 1 jam memperlihatkan perbedaan yang bermakna. Hal ini dapat dilihat pada tabel anova dimana  $F$  hitung  $17.694 > F$  tabel pada taraf 0,05 (3,48), maka  $F$  hitung lebih besar dari pada  $F$  tabel yang artinya sangat signifikan atau berbeda nyata. Oleh karena itu, hipotesa nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesa alternatif ( $H_a$ ) diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa efek

yang bermakna setelah pemberian sari buah kundur 75% b/v, 100% b/v dan 150% b/v terhadap mencit yang telah diinduksi ragi roti 40%. Untuk mengetahui perbedaan efek masing-masing kelompok perlakuan, dilakukan uji lanjutan Beda Nyata Terkecil.

Uji lanjutan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk analisis antar perlakuan pada taraf  $\alpha = 0,05$  menunjukkan hasil yang berbeda nyata untuk tiap kelompok perlakuan dari sari buah kundur 75% b/v, 100% b/v, dan 150% b/v dengan suspensi paracetamol. Ini menunjukkan bahwa sari buah kundur 75% b/v, 100% b/v dan 150% b/v mampu menurunkan suhu tubuh mencit. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fhahri Mubarak, dkk (2018) yang menunjukkan bahwa ekstrak buah kundur memiliki daya hambat pada bakteri *Salmonella typhi*. Walaupun penelitian yang dilakukan menggunakan metode yang berbeda, namun dapat disimpulkan bahwa buah kundur mampu menurunkan demam. Meskipun demikian masih terdapat kekurangan pada penelitian ini, yaitu peneliti tidak melakukan uji toksisitas sehingga peneliti tidak dapat mengetahui konsentrasi aman untuk dikonsumsi sebagai obat.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan tabel hasil data pengamatan, maka dapat disimpulkan bahwa Sari buah kundur (*Benincasa hispida*) dengan konsentrasi 75%, 100%, dan 150% mempunyai efek antipiretik terhadap mencit jantan (*Mus musculus*) serta efek antipiretik sari buah kundur (*Benincasa hispida*) yang paling baik untuk menurunkan suhu tubuh mencit yaitu konsentrasi 150% dengan rata-rata penurunan suhu sebesar  $2^{\circ}\text{C}$  yang memiliki efek antipiretik hampir setara paracetamol dengan rata-rata penurunan suhu sebesar  $2,5^{\circ}\text{C}$ .

### Saran

Diharapkan peneliti selanjutnya melakukan uji toksisitas pemanfaatan sari buah kundur sebagai antipiretik

## DAFTAR RUJUKAN

### Buku:

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia.  
1979. *Farmakope Indonesia* Edisi III.  
Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.  
Ganong. 2002. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. EGC. Jakarta.  
Goodman dan Gillman. 2012. *Dasar Farmakologi Terapi Obat* Edisi 10 Vol IV. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.  
Katzung, Bertram G. 2012. *Farmakologi Dasar dan Klinik Edisi 10*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.  
Tanu, I. et al., 2012. *Farmakologi dan Terapi Edisi 5*. Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.  
Tjay,T.H., Rahardja, K. 2002. *Obat-obat Penting Khasiat dan Penggunaannya Edisi 5*. PT.Elex Media Computindo. Jakarta.

### Jurnal:

- Fajrina, Anzhari dkk. 2019. *Uji Sitotoksik Fraksi Dari Ekstrak Etanol Buah Kundur (Benincasa hispida (Thunb.) Cogn) Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)*. Jurnal Farmasi Higea, Vol.11. <https://www.jurnalfarmasihigea.org>
- Junita Haulani. 2020. *Uji Antipiretik Ekstrak Etanol Herba Bandotan pada Mencit yang diinduksi dengan Ragi Roti*. <https://repository.unej.ac.id> Diakses pada tanggal 6 Juni 2021
- Islami, R. 2019. *Pembuatan ragi tape dan tape*. Jurnal UNHAS. <https://repository.unej.ac.id> Diakses pada tanggal 4 Juni 2021
- Mubarak, Fahri dkk. 2018. *Pengaruh Konsentrasi Etanol pada Aktivitas Antibakteri Ekstrak Buah Bligo (Benincasa hispida Thunb) terhadap Salmonella typhi*. <https://journal.unpad.ac.id/> Diakses pada tanggal 20 Februari 2021