

UJI EFEKTIVITAS ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL DAUN PANDAN WANGI (*Pandanus Amarylifolius Roxb*) TERHADAP MENCIT JANTAN PUTIH (*Mus Musculus L*) YANG DIINDUKSI DENGAN PEPTON 5 %

Desfi Ayu¹, Zuhana^{2*}, Lily Marleni³, Dessy Suswitha⁴, Sintiya Halisya P⁵, Mardiah⁶,
Rahmalia Afriyani⁶

Program Studi D-III Keperawatan, STIK Siti Khadijah
Email: zuhanahayun78@gmail.com

ABSTRAK

Daun pandan wangi (*Pandanus Amarylifolius Roxb*) merupakan salah satu tumbuhan yang dimanfaatkan masyarakat sebagai obat tradisional dalam mengatasi antipiretik, karena obat tradisional dinilai lebih aman dari pada penggunaan obat modern. Dari hasil uji skrining fitokimia daun pandan wangi yang dianalisis menggunakan pereaksi spesifik mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, tannin, saponin, polifenol dan steroid. Namun, senyawa yang dapat memberikan efek antipiretik ialah *flavonoid*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas antipiretik ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus Amarylifolius Roxb*) yang dibandingkan dengan Parasetamol sebagai kontrol positif. Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode eksperimental yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok I perlakuan kontrol negatif (Na-CMC 0,5 %), kelompok II perlakuan kontrol positif (Parasetamol), kelompok III dosis 125mg/grBB, kelompok IV dosis 250mg/grBB, kelompok V dosis 500mg/grBB. Pengujian dilakukan dengan mengukur suhu tubuh mencit putih jantan (*Mus Musculus*) yang diinduksi pepton 5 %. Ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus Amarylifolius Roxb*) dosis 125mg/grBB, 250mg/grBB, 500mg/grBB berturut-turut sebesar 0.135/0.384/0.661, dari ketiga dosis semua mengalami penurunan suhu terhadap mencit putih jantan karena tidak terdapat perbedaan bermakna dengan kontrol positif.

Kata Kunci : Antipiretik, Daun Pandan Wangi, Mencit Putih Jantan

ABSTRACT

Fragrant pandan leaves (Pandanus Amarylifolius Roxb) are one of the plants that people use as traditional medicine to treat antipyretics, because traditional medicine is considered safer than the use of modern medicine. From the results of the phytochemical screening test, fragrant pandan leaves were analyzed using specific reagents containing flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, polyphenols and steroids. However, compounds that can provide antipyretic effects are flavonoids. This study aims to determine the antipyretic effectiveness of ethanol extract of fragrant pandan leaves (Pandanus Amarylifolius Roxb) compared with Paracetamol as a positive control. This research is a study using experimental methods which are divided into 5 groups, namely group I negative control treatment (Na-CMC 0.5%), group II positive control treatment (Paracetamol), group III dose 125mg/grBB, group IV dose 250mg/grBB, group V dose 500mg/grBB. The test was carried out by measuring the body temperature of male white mice (Mus Musculus) which were induced by 5% peptone. Ethanol extract of fragrant pandan leaves (Pandanus Amarylifolius Roxb) doses of 125mg/grBB, 250mg/grBB, 500mg/grBB respectively amounted to 0.135/0.384/0.661, of the three doses all experienced a decrease in temperature in male white mice because there was no significant difference with the control positive.

Keywords: Antipyretic, Fragrant Pandan Leaves, Male White M

PENDAHULUAN

Demam merupakan suatu keadaan suhu tubuh di atas normal akibat dari peningkatan pusat pengatur suhu di hipotalamus. Demam bukan termasuk penyakit primer akan tetapi merupakan suatu mekanisme fisiologis yang menguntungkan dalam memerangi (melindungi) terhadap infeksi (Yuliani, 2016). Demam akibat infeksi terjadi sebagai respons terhadap masuknya mikroba ke dalam tubuh yang akan menyebabkan pengeluaran suatu bahan kimia pirogen endogen seperti prostaglandin yang bekerja pada pusat termoregulasi hipotalamus, sehingga terjadi ketidakseimbangan antara produksi dan pengeluaran panas yang menyebabkan peningkatan suhu tubuh (Zulfa *et. al* 2017).

Saat terjadi kenaikan suhu, tubuh bisa jadi sedang memerangi infeksi sehingga terjadi demam atau menunjukkan adanya proses inflamasi yang menimbulkan demam (Arifianto, 2015). Suhu tubuh normal berkisar antara 36 - 37 °C, dikatakan demam apabila suhu sudah lebih dari 38 °C (Ismoedijanto, 2016). Demam biasanya diobati dengan menggunakan obat antipiretik. Antipiretik merupakan suatu senyawa dan sering digunakan oleh manusia dengan segala umur untuk mengurangi demam. Antipiretik adalah obat yang menekan suhu tubuh pada keadaan demam. Obat yang biasa digunakan untuk menurunkan demam adalah parasetamol dan asetosal (Azhari, 2021). Obat tersebut dapat menurunkan suhu tubuh hanya pada keadaan demam namun pemakaian obat golongan tersebut tidak boleh digunakan secara rutin karena bersifat toksik. Efek samping yang sering ditimbulkan setelah penggunaan antipiretik adalah respon hemodinamik seperti hipotensi, gangguan fungsi hepar dan ginjal, oliguria, serta retensi garam dan air

(Hammond and Boyle, 2017). Mekanisme kerja dari obat antipiretik menghambat biosintesis prostaglandin, yang akan dilepaskan jika sel mengalami kerusakan dengan cara menghambat enzim siklooksigenase sehingga konversi asam arakidonat menjadi PGG₂ (*prostaglandin endoperoxida hydroperoxyda G 2*) terganggu.

Salah satu upaya pengobatan demam dapat dilakukan dengan menggunakan tanaman obat tradisional. Keuntungan dari penggunaan obat tradisional karena dianggap berkhasiat, mudah didapat, harganya murah dan efek samping yang ditimbulkan sedikit dan kecil (Fauziah, *et al.*, 2021). Setiap tumbuhan menghasilkan bermacam-macam senyawa kimia yang merupakan bagian dari proses normal dalam tumbuhan (Andrianto, 2018). Oleh karena itu, setiap suku memiliki pengalaman empiris dengan memanfaatkan tanaman herbal sebagai penyedia obat. Salah satu tanaman obat yang tumbuh di Indonesia dengan beragam manfaat bagi obat demam adalah tanaman pandan wangi (*andanus Ammarylifolius Roxb*).

Daun pandan wangi juga memiliki banyak manfaat, sebagai rempah-rempah dalam pengolahan makanan, pemberi warna hijau pada masakan dan juga sebagai bahan baku pembuatan minyak wangi. Selain itu daun pandan wangi juga banyak manfaat dalam bidang pengobatan antara lain menurunkan panas, pengobatan lemah syaraf, pengobatan rematik dan pegal linu, menghitamkan rambut dan mengurangi rambut rontok, mengatasi hipertensi, dan penambah nafsu makan. Cara mengkonsumsi daun pandan wangi sebagai obat demam dengan cara merebus 3 lembar lalu diminum air rebusannya (Tri Sulistiowati, 2021). Hasil dari pemeriksaan terhadap

kandungan kimia daun pandan menunjukkan bahwa daun tanaman tersebut mengandung flavonoid, polifenol, tanin, saponin, alkaloid (Sheila *et al.*, 2021). Mekanisme flavonoid sebagai antipiretik yaitu sebagai inhibitor biosintesis prostaglandin dengan menghambat enzim siklooksigenase -2 (COX-2) sehingga dapat menurunkan suhu tubuh sampai normal kembali (Widya *et al.*, 2018).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sulastri Herdaningsih (2019) melakukan penelitian Uji Aktivitas Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) pada tikus putih jantan (*Rattus Norvegicus*) Galur Wistar yang diinduksi Pepton 5 %. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) mempunyai aktivitas sebagai antipiretik terhadap tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur wistar yang diinduksi pepton 5 %. Ekstrak etanol daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) pada dosis 72g/KgBB memiliki kemampuan aktivitas sebagai antipiretik yang paling baik terhadap tikus putih jantan yang diinduksi pepton 5%.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Rahmi dkk (2021) melakukan pengujian terhadap Uji Aktivitas Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Sembung (*Blumea Balsamifera*) Secara In Vivo terhadap mencit putih jantan (*Mus Musculus*) berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun sembung (*Blumea Balsamifera*) dapat memberikan efek antipiretik pada mencit putih jantan (*Mus musculus*). Efek antipiretik ekstrak daun sembung paling efektif digunakan untuk penurunan suhu rektal mencit yaitu dosis 200 mg/BB

gram mencit pada mencit ke 120.

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah adalah mencit putih jantan. Mencit putih jantan lebih diutamakan dari pada mencit putih betina karena kondisi hormonal mencit jantan relative lebih stabil sehingga tidak banyak mempengaruhi metabolisme didalam tubuhnya .

Pepton 5 % dipilih sebagai penginduksi demam, karena pepton merupakan protein yang digunakan sebagai induser demam pada mencit. Demam dapat disebabkan gangguan otak atau akibat bahan toksik yang mempengaruhi pusat pengaturan suhu. Protein merupakan salah satu jenis pyrogen yang dapat menyebabkan efek perangsangan terhadap pusat pengaturan suhu sehingga menimbulkan demam (Ibrahim *et.,al* 2014).

Berdasarkan penelitian sebelumnya bahwa daun pandan telah di uji aktivitas farmakologi sebagai analgetik dan antiinflamasi. Namun, untuk aktivitas farmakologi sebagai antipiretik dari ekstrak daun pandan wangi belum pernah dilakukan penelitian. Jadi, tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui uji efektivitas antipiretik ekstrak etanol daun pandan dengan membandingkan paracetamol pada tikus jantan yang diinduksi dengan pepton 5 %.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian eksperimental dengan rancangan pre test dan post test with control grup design, kelompok control digunakan sebagai pembanding. Control negative menggunakan CMC-Na dan control positif Adalah paracetamol. Sampel yang dgunakan dalam penelitian ini Adalah Mencit Putih Jantan sebanyak 5 ekor. Tempat penelitian ini di lakukan di Laboratorium Kimia

Farmakologi STIK Siti Khadijah Palembang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini besker glass, timbangan analitik, kendang, tabung reaksi, gelas ukur, rotary evaporator, jarum oral, gelas ukur, pengaduk kaca, stopwatch, thermometer digital, spuit injeksi 1 cc, stamper, waterbath, kapas/tissue steril. Bahan yang digunakan yaitu ekstrak daun pandan wangi yang diperoleh dari ekstrak daun pandan wangi dengan pelarut etanol 96%, pepton 5%. Metode pengolahan dan analisis data menggunakan spss dengan dianalisis dengan metode *Shapiro Wilk*.

HASIL PENELITIAN

1. Hasil Determinasi

Daun pandan wangi (*Pandanus Ammarylifolius Roxb*) yang berasal dari Kab. Banyuasin, Sumatera Selatan. Hasil Determinasi di Unit Laboratorium Herbarium Universitas Andalas Departemen Biologi FMIPA Universitas Andalas, Menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan sebagai bahan alam penelitian ini adalah benar spesies dari tanaman Daun Pandan Wangi (*Pandanus Ammarylifolius Roxb*).

2. Hasil ekstraksi Daun Pandan Wangi

Simplisia tanaman Daun Pandan Wangi didapatkan dari Desa Sei.Rengit, Kab. Banyuasin, Sumatera Selatan. Daun Pandan Wangi sebanyak 10 kg dikeringkan selama 7 hari dan didapatkan simplisia kering sebanyak 1.000 gram. Daun Pandan Wangi yang sudah menjadi serbuk ditimbang sebanyak 500 gram dimaserasi dengan menggunakan etanol 96% sebanyak 5 liter Kemudian maserat dikentalkan dengan menggunakan *rotary evaporator* dengan kecepatan 60 rpm pada suhu 50°C. Dari 500 gram serbuk simplisia


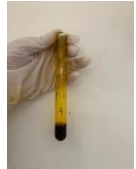


Daun Pandan Wangi diperoleh 8,46 gram ekstrak kental. Randemen hasil ekstraksi dapat dihitung sebagai berikut :




$$\% \text{ Randemen} : \frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat Simplisia}} \times 100 \%$$

$$\% \text{ Randemen} : \frac{42.3}{500} \times 100 \% = 8,46 \%$$

3. Skrinning Fitokimia

Adapun hasil skrinning fitokimia daun pandan wangi (*Pandanus Ammarylifolius Roxb*)

Skrining Fitokimia	Pereaksi	Hasil	Kesimpulan	Gambar
Alkaloid	Sampel + 5 ml amoniak 25 % + 2 ml kloroform	Menghasilkan endapan merah	+	
Flavonoid	Sampel + serbuk magnesium + 10 tetes asam klorida pekat	Ditandai dengan warna hitam kemerahan pada larutan	+	
Tanin	Sampel + 10 ml air panas + besi (III) klorida	Ditandai dengan warna hijau kehitaman	+	
Saponin	Sampel + 10 ml aquadest	Ditandai dengan timbulnya buih pada larutan	+	

Saponin	Sampel + 10 ml aquadest	Ditandai dengan timbulnya buih pada larutan	+	
Steroid	Lieberman burchard	Terbentuk warna biru kehijauan dan terbentuk cincin.	+	
Polifenol	Tambahkan 3-4 tetes FeCl ₃	Terbentuk warna biru kehitaman	+	

Setelah proses ekstraksi dari hasil skrining fitokimia yang sudah dilakukan, ekstrak tanaman daun Pandan Wangi (*Pandanus Ammarylifolius Roxb*) positif mengandung senyawa alkaloid, flavanoid, tanin, saponin, steroid, dan folifenol.

4. Hasil induksi Pepton 5 %

Hewan uji mencit putih jantan yang diperoleh dari peternakan Animal Laboratory Palembang sebanyak 30 ekor. Yang digunakan sebagai penginduksi demam yaitu Pepton 5 % disuntikkan sebanyak 0,05 ml secara intramuscular. Kemudian dilakukan pengukuran selama 30 menit setelah pemberian Pepton 5 %. Berikut hasil setelah pemberian Pepton 5%.

Kelompok Perlakuan	Mencit	Suhu Rektal Mencit (Ta-T0)				Rata-rata
		Ta	T0	Selisih	Re-rata	
Na-CMC 0,5%	1	35,1	37,5	2,4	1,7	
	2	37,0	37,5	0,5		
	3	36,0	37,9	1,9		
	4	36,0	37,8	1,8		
	5	35,9	37,8	1,9		
	1	35,8	38,2	2,4		

Paracetamol	1	35,8	38,2	2,4	2,16
	2	35,9	37,9	2,0	
	3	36,0	38,0	2,0	
	4	35,9	38,0	2,1	
	5	35,9	38,2	2,3	
Dosis 125 Mg	1	36,5	38,0	1,5	1,9
	2	36,5	37,9	1,4	
	3	36,4	37,9	1,5	
	4	36,3	38,2	1,9	
	5	35,0	38,2	3,2	
Dosis 250 Mg	1	36,7	38,2	1,5	1,96
	2	36,0	38,0	2,0	
	3	35,9	38,0	2,1	
	4	36,0	38,0	2,0	
	5	35,9	38,1	2,2	
Dosis 500 Mg	1	36,0	38,0	2,0	1,96
	2	36,3	38,0	1,7	
	3	35,9	38,0	2,1	
	4	36,1	38,0	1,9	
	5	36,0	38,1	2,1	

5. Hasil analisis data

Menurut hasil Uji Post Hoc menunjukkan hasil bahwa pada perlakuan kelompok kontrol positif dibandingkan dengan dosis 125mg/grBB dengan nilai signifikan 0.135, dosis 250mg/grBB 0.384 dan dosis 500mg/gr BB 0.661. Semua variasi dosis menunjukkan bahwa nilai signifikan $p > 0,05$. Tetapi dosis yang paling efektif yaitu dosis 500mg/grBB, karena nilai signifikasinya paling besar yaitu 0.661, Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, H_0 ditolak.

Klp. Perlakuan	Menit									Penurunan Suhu	Rata-rata Penurunan
	BB(gr)	Ta	T0	30	60	90	120	150	180		
Na-CMC 0,5 %	29,8	35,1	37,5	37,6	37,7	37,9	38,0	38,2	38,4	-0,9	+0,82
	29,4	37,0	37,5	37,8	37,9	38,0	38,1	38,2	38,3	-0,8	
	29,4	36,0	37,9	38,0	38,1	38,2	38,5	38,6	38,7	-0,8	
	29,0	36,0	37,8	37,8	38,0	38,1	38,3	38,4	38,5	-0,7	
	30,8	35,9	37,8	37,8	38,0	38,1	38,5	38,4	38,7	-0,9	
Rata-rata		36	37,7	37,8	37,9	38,0	38,2	38,3	38,5	4,1	

Paracetamol 1500 mg	31,3	35,8	38,2	37,8	37,5	36,0	36,1	36,1	2,1	-1,96	
	29,6	35,9	37,9	37,8	37,7	37,5	37,3	37,0	36,0		1,9
	31,5	36,0	38,0	38,0	37,9	37,6	37,5	37,0	36,0		2,0
	31,4	35,9	38,0	37,9	37,5	37,0	36,9	36,7	36,2		1,8
	29,4	35,9	38,2	37,9	37,5	37,4	36,4	36,3	36,2		2,0
Rata-rata		35,9	38,0	37,8	37,6	37,1	36,8	36,0	36,1	9,8	
Dosis 125 Mg	31,0	36,5	38,0	38,0	37,9	37,5	36,5	36,3	36,2	1,8	-1,82
	31,8	36,5	37,9	37,8	37,5	37,0	36,8	36,5	36,2	1,6	
	29,8	36,4	37,9	37,5	37,4	37,0	36,9	36,5	36,2	1,7	
	29,6	36,3	38,2	38,0	37,9	37,5	37,0	36,8	36,3	1,9	
	29,3	35,0	38,2	38,0	37,9	37,5	37,0	36,5	36,0	2,1	
Rata-rata		36,1	38,0	37,8	37,7	37,3	36,8	36,5	36,1	9,1	
Dosis 250 Mg	29,8	36,7	38,2	38,0	37,9	37,5	37,0	36,5	36,3	1,9	-1,88
	30,7	36,0	38,0	37,9	37,5	37,0	36,9	36,5	36,2	1,8	
	30,3	35,9	38,0	37,9	37,7	37,5	37,0	36,5	36,1	1,9	
	30,0	36,0	38,0	37,9	37,5	37,3	37,0	36,5	36,3	1,7	
	29,6	35,9	38,1	38,0	37,9	37,8	37,4	36,0	36,0	2,1	
Rata-rata		36,1	38,0	37,9	37,7	37,4	37,0	36,4	36,1	9,4	
Dosis 500 Mg	30,0	36,0	38,0	37,9	37,6	37,5	37,0	36,5	36,1	1,9	-1,92
	30,6	36,3	38,0	37,8	37,5	37,3	36,8	36,3	36,0	2,0	
	31,8	35,9	38,0	37,9	37,5	37,0	36,8	36,5	36,3	1,7	
	31,7	36,1	38,0	37,5	37,3	37,0	36,8	36,3	36,1	1,9	

PEMBAHASAN

Hal pertama yang dilakukan adalah pengambilan tanaman daun Pandan Wangi bagian tanaman yang digunakan adalah bagian daun Pandan Wangi sebanyak 10 kg. Kemudian dilakukan sortasi basah yang bertujuan untuk membuang kotoran-kotoran yang menempel. Kemudian tanaman daun Pandan Wangi dirajang supaya mempercepat proses pengeringan. Tujuannya mempermudah proses pengeringan lebih cepat karena meningkatkan luas permukaan sampel. Setelah itu dikeringkan diruangan yang tertutup dan tidak terkena sinar matahari, suhu pengeringan tergantung kepada bahan simplisia dan cara pengeringannya. Bahan simplisia dapat dikeringkan pada suhu 30°C sampai 90°C, tetapi suhu terbaik adalah tidak melebihi 60°C. Sedangkan untuk simplisia yang mengandung senyawa tidak tahan panas dan mudah menguap dapat dikeringkan pada suhu 30°C dan 45°C. Selain suhu, kelembapan akan mempengaruhi proses pengeringan. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kandungan air yang terdapat

didalam tanaman sehingga cairan penyari dapat mudah masuk dan proses ekstraksi dapat dilakukan secara optimal (Astuti, H. D., & Hadiwibowo, G. F. (2019).

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi proses penyaringan sederhana dengan cara merendam simplisia atau tanaman dengan pelarut etanol 96% dalam waktu tertentu sehingga bahan akan menjadi lunak dan larut. Cairan etanol 96% akan menembus dinding sel dan masuk kedalam rongga sel yang mengandung zat aktif, zat aktif akan larut dan karena ada perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif didalam sel dengan diluar sel, maka larutan yang terpekat akan didesak keluar.

Maserasi merupakan metode ekstraksi dengan proses perendaman bahan dengan pelarut yang sesuai dengan senyawa aktif yang akan diambil dengan pemanasan rendah atau tanpa adanya proses pemanasan. Lebih lanjut dilaporkan bahwa semakin lama waktu maserasi yaitu dari 4 jam hingga 24 jam, hasil rendemen ekstrak semakin meningkat (Agustin, D. B, 2022). Pelarut yang digunakan adalah pelarut etanol 96% sebanyak 5 liter, sehingga dapat menarik semua komponen kimia dengan kepolaran yang berbeda terkandung dalam tanaman daun Pandan Wangi (*Pandanus Ammarylifolius Roxb*). Keuntungan penggunaan etanol tidak begitu toxic dibandingkan dengan methanol, etanol yang digunakan adalah etanol 96%. Hasil ekstraksi dievaporasi diwaterbath kurang lebih 7 jam sehingga diperoleh ekstrak kental. Proses evaporasi dilakukan dengan tujuan menguapkan pelarut yang terdapat dalam maserasi. Evaporasi dilakukan dengan alat rotary evaporator dengan

kecepatan 60 rpm dan suhu 50°C. Prinsip kerja dengan alat ini adalah menguapkan pelarut pada temperature yang tidak terlalu tinggi (50°C) agar senyawa-senyawa yang termolabil terkandung dalam ekstrak tidak rusak. Pelarut yang terdapat dalam maserasi sehingga diperoleh ekstrak kental yang mengandung senyawa-senyawa seperti alkaloid, flavanoid, tanin, folipenol, steroid dan saponin. Kemudian menggunakan pompa (vakum) tujuannya supaya tekanan menurun sehingga titik didih etanol juga menurun. (Santoso, D.S.P, (2020). Hal ini bertujuan untuk menguapkan sisa pelarut yang masih terdapat dalam ekstrak yang diperoleh tidak lagi mengandung etanol. Setelah penguapan selesai diperoleh ekstrak kental tanaman Daun Pandan Wangi sebanyak 42,3 gr dengan randemen 8,46 %.

Penelitian dilakukan menggunakan hewan coba berupa mencit putih (*Mus musculus*) jantan dengan berat ±30gr yang diadaptasi selama 7 hari kemudian. Dibagi dalam 5 kelompok perlakuan yaitu kelompok dosis 125mg, 250mg, 500mg, Kelompok kontrol positif paracetamol 1,3 mg/grBB dan kelompok kontrol negatif CMC-Na 0,5%. Sebelumnya suhu tubuh mencit awal diamati terlebih dahulu menggunakan thermometer rektal lalu setelah itu, mencit dibuat demam terlebih dahulu dengan pemberian Pepton 5 % secara intramuscular. Kemudian dilakukan pengecekan suhu dengan menggunakan thermometer rektal setiap interval 30 menit hingga menit ke 180.

Berdasarkan hasil pengukuran suhu rektal mencit, suhu awal pada semua kelompok tampak relatif sama, setelah dilakukan induksi demam dengan menggunakan Pepton 5 % suhu

meningkat pada setiap kelompok setelah 30 menit. Dikarenakan pepton bersifat pyrogen sehingga dapat meningkatkan suhu tubuh hewan uji. Peningkatan suhu tubuh mencit sebesar atau lebih dari 0,5°C dari suhu awal dapat dikategorikan telah mengalami demam (Sugita *et.al* 2016). Dan beberapa hewan hampir semua mengalami demam dengan suhu diatas 37,5°C.

Setelah diberikan pepton 5 % semua suhu mencit meningkat pada waktu T0, Pada waktu T30 diberi perlakuan parasetamol sampai waktu T180 semua suhu mencit mengalami penurunan. Kemudian diberi ekstrak etanol daun pandan wangi dengan dosis yang bervariasi 125mg/grBB, 250mg/grBB dan 500mg/grBB. Sesudah diberi dosis semua suhu mengalami penurunan pada waktu T30. Penurunan terjadi karena adanya zat flavonoid yang efektif sebagai antipiretik. Mekanisme kerja flavonoid sebagai antipiretik bekerja sebagai inhibitor siklooksigenase yang bekerja dalam memicu atau menghambat pembentukan dari prostaglandin yang berperan dalam proses inflamasi dan peningkatan suhu tubuh. Apabila prostaglandin tidak dihambat maka terjadi peningkatan suhu tubuh yang akan menyebabkan demam (Satopa *et al.*, 2019).

Pada penelitian ini sebelum menentukan daya antipiretik terlebih dahulu dihitung suhu penurunan yang diperoleh dari semua kelompok perlakuan. Hasil perhitungan rata-rata suhu kelompok kontrol positif, kontrol negatif, ekstrak dosis 125 mg, dosis 250 mg, dosis 500 mg dapat dilihat pada lampiran 16 halaman 96. Untuk kelompok kontrol positif yaitu paracetamol menunjukkan bahwa 6 ekor mencit mengalami demam pada T0, dari

T30 ke T180 mengalami penurunan suhu, dari hasil data tidak ada mencit yang tidak mengalami demam. Pada kelompok kontrol negatif yaitu CMC-Na 0,5% menunjukkan bahwa 5 ekor mencit mengalami demam pada T0, dari T30 ke T180 terus mengalami kenaikan suhu, dari hasil data tidak ada mencit yang tidak mengalami demam dan tidak ada mencit yang suhunya turun, hampir semua mencit naik temperature suhu badannya. Pada kelompok ekstrak daun Pandan Wangi dosis 125 mg menunjukkan bahwa pada suhu T0 mencit mengalami kenaikan demam, dari T30 ke T180 mencit terus mengalami penurunan suhu. Pada kelompok ekstrak daun Pandan Wangi dosis ekstrak 250 mg menunjukkan bahwa pada suhu T0 mencit mengalami demam, dari T30 ke T180 mencit terus mengalami penurunan suhu. Pada kelompok ekstrak daun Pandan Wangi dosis ekstrak 500 mg menunjukkan bahwa pada suhu T0 mencit mengalami demam, dari T30 ke T180 mencit terus mengalami penurunan suhu hampir sama dengan angka penurunan suhu kontrol positif walau tidak secepat penurunan kontrol positif. Rata-rata kenaikan suhu pada mencit terjadi pada waktu T0. Sedangkan pada menit ke T30 sampai menit ke T180 menunjukkan penurunan suhu. Dari data suhu yang terbentuk kemudian dicari rata-rata penurunan suhu mencit yang tujuannya untuk melihat adanya perbedaan bermakna pada tiap kelompok perlakuan.

Berdasarkan perhitungan rata-rata diketahui kelompok kontrol positif paracetamol memiliki rata-rata penurunan sebesar 1,96. Pada kelompok kontrol negatif CMC-Na mengalami rata-rata kenaikan sebesar 0,82. Kemudian kelompok ekstrak daun

Pandan Wangi dosis ekstrak 125 mg memiliki rata-rata penurunan sebesar 1,82. Pada kelompok ekstrak daun pandan wangi dosis ekstrak 250 mg memiliki rata-rata penurunan sebesar 1,88 dan yang terakhir kelompok ekstrak daun pandan wangi dosis 500 mg memiliki rata-rata penurunan sebesar 1,92. Ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus Ammarylifolius Roxb*) memiliki efek antipiretik dan dapat menurunkan suhu tubuh pada mencit jantan (*Mus musculus*) yang efektif pada dosis ekstrak 500 mg. Mekanisme aktivitas antipiretik bekerja dengan merangsang pusat pengaturan panas dihipotalamus sehingga pembentukan panas yang tinggi akan dihambat dengan cara memperbesar pengeluaran panas yaitu dengan menambah aliran darah ke perifer dan memperbanyak pengeluaran keringat (Sinaga, L. Y. (2019).

Analisis data hasil penelitian menggunakan uji *one way* ANOVA untuk mengetahui perbedaan rata-rata suhu tiap perlakuan dan suhu tiap rentang waktu setelah mengalami perlakuan. Selanjutnya dilakukan uji normalitas dengan nilai signifikan yang diperoleh $0,777 > 0,05$ yang artinya data berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan uji homogenitas nilai signifikan yang diperoleh sebesar $0,650 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan data homogen. Data selanjutnya dianalisis dengan uji *one way* ANOVA nilai signifikan yang diperoleh $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak Daun Pandan Wangi mempunyai pengaruh dalam menurunkan suhu rektal mencit setelah diinduksi Pepton 5 % hasil percobaan yang didapatkan, dianalisis untuk melihat adanya perubahan yang nyata terhadap antipiretik dari masing-masing kelompok mencit putih jantan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa ekstrak etanol daun pandan wangi memberikan efek antipiretik pada mencit putih jantan dengan dosis 500 mg/grBB di menit ke-180, dimana memiliki efektivitas yang tidak jauh berbeda dengan kontrol positif (paracetamol). Sehingga ekstrak daun pandan wangi bisa dikatakan dapat mengobat antipiretik dengan baik pada penelitian yang telah dilakukan. Adapun sebelumnya sudah dilakukan penelitian terdahulu dengan uji aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus Amarylifolius Roxb*) pada mencit putih jantan (*Mus Musculus*). Dosis optimum yang memberikan efek antiinflamasi adalah dosis 1 125mg/kgBB, karena tidak terdapat perbedaan yang bermakna dari ketiga variasi dosis.

Menurut hasil uji *Post Hoc LSD* menunjukkan bahwa pada dosis 500 mg/grBB memiliki efektivitas antipiretik yang setara dengan kontrol (+). Dapat dilihat dari signifikansi dosis 500mg/grBB dan kontrol positif (+) yang dihasilkan yaitu 0,661. Pada uji *Post Hoc* kelompok perlakuan kontrol positif (+) dibandingkan dengan dosis 1 yaitu 0.135, dosis 2 yaitu 0,384, dan dosis ke 3 yaitu 0.661.

Maka dapat disimpulkan bahwa Ha diterima karena adanya pengaruh efektivitas ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus Amarylifolius Roxb*) terhadap mencit putih jantan yang diinduksi Pepton 5 %.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Kandungan senyawa metabolit dalam daun pandan wangi (*Pandanus Amarylifolius Roxb*) adalah senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, steroid dan polifenol.
2. Aktivitas farmakologi sebagai antipiretik pada dosis 500mg/grBB.
3. Berdasarkan Uji *One Way Anova* membandingkan kontrol positif dengan variasi dosis 125mg/grBB, 250mg/grBB, dan 500mg/grBB, /tidak ada perbedaan yang signifikan. Telah dilakukan perlakuan dapat dilihat bahwa Dosis ekstrak 500 mg pada ekstrak daun Pandan Wangi (*Pandanus Amarylifolius Roxb*) mempunyai potensi tinggi dalam menurunkan suhu rektal hampir sama dengan kelompok paracetamol 1,3 mg, dapat dilihat dari signifikansi dosis 500 mg/grBB post hoc LSD.

SARAN

Hasil penelitian diharapkan dapat berguna untuk menambah pengetahuan dan wawasan bagi masyarakat dalam pemanfaatan Daun Pandan Wangi yang dapat dimanfaatkan dalam bentuk seduhan

DAFTAR PUSTAKA

- Aisy, G. A. R. (2018). *Analisa Kandungan Klorofil Ekstrak Daun Pepaya (Carica Papaya L.) Terhadap Variasi Waktu Ekstraksi Dengan Menggunakan Ekstraktor Hidrotermal (Analysis Chlorophyll Content Of Papaya Leaf Extract On Variation Of Extraction Time*

- With Hydrothermal Extractor*).
Undip.
- Azizah, M. (N.D.). *Yunita N. Uji Efek Analgetik Ekstrak Daun Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius Roxb.) Terhadap Mencit Putih Jantan (Mus Musculus) Galur Swiss Webster. Sci J Farm Dan Kesehatan [Internet]. 2017; 7 (2): 168–72.*
- Amelia, E. K. (2022). Review Artikel: Tanaman Obat yang Memiliki Aktivitas Antipiretik secara In Vivo. *Jurnal Farmasetis*, 11(1), 67-76.
- Amaliah, A., & Lisdiana, L. (2022). Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Binahong dan Kemangi Terhadap Pertumbuhan Escherichia coli. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 11(3), 603-610.
- AZIZAH, A. N. (2019). *Efektivitas Ekstrak Tanaman Handeuleum (Graptophyllum Pictum L. Griff.) Untuk mengendalikan pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus* (Doctoral dissertation, FKIP UNPAS).
- Askar, M. (2020). *Patofisiologi Untuk Teknologi Laboratorium Medis Buku Ajar*. Unit Penelitian Politeknik Kesehatan Makassar.
- Agustin, Y., Wilsya, M., & Tolanda, M. R. (2018). Uji Aktivitas antipiretik ekstrak rimpang kencur (*Kaemferia galanga L.*) terhadap tikus putih galur wistar (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Kesehatan: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 8(02), 138-144.
- Alen, Y., Agresa, F. L., & Yuliandra, Y. (2017). Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Rebung Schizostachyum brachycladum Kurz (Kurz) pada Mencit Putih Jantan. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 3(2), 146-152.
- Alwi, V. A. P. (2020). Makalah Penyakit Menular Dan Covid-19 (vania X MIA 3)
- Dewanti, N. I., & Sofian, F. F. (2017). Aktivitas Farmakologi Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb.*). *Farmaka*, 15(2), 186–194.
- Elvira, A. (2022). *Uji Antipiretik Patch Ekstrak Etanol Daun Sawi Langit (Vernonia Cinerea) Dengan Enhancer Tween 80 Terhadap Temperatur Dan Jumlah Neutrofil Tikus Putih*. Widya Mandala Surabaya Catholic University.
- Gulo, A. D. E. S. W. (2018). *Formulasi Sediaan Lotion Dari Sari Daun Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius)*. Institut Kesehatan Helvetia.
- Handayani, R. D., Zulfa, I. M., & Yunitasari, F. D. (N.D.). Profil Peresepan Antibiotika Pada Infeksi Saluran Pernapasan Akut Di Ruang Rawat Inap Anak Periode Mrs 1 Juli–31 Desember 2017 (Studi Dilakukan Di Rumah Sakit “X” Di Wilayah Surabaya Selatan). *Akademi Farmasi Surabaya*.
- Jansen, I., Wuisan, J., & Awaloei, H. (2015). Uji Efek Antipiretik

- Ekstrak Meniran (*Phyllanthus Niruri* L.) Pada Tikus Wistar (*Rattus Norvegicus*) Jantan Yang Diinduksi Vaksin Dpt-Hb. *Ebiomedik*, 3(1).
- Jurnal, S., Mus, J., Webster, S., & Azizah, M. (2017). *Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*. 7(2), 168–172.
- Margaretta, S., Handayani, S. D., Indraswati, N., & Hindarso, H. (2013). Ekstraksi Senyawa Phenolic Pandanus *Amaryllifolius* Roxb. Sebagai Antioksidan Alami. *Widya Teknik*, 10(1), 20–30.
- Maula, A. Y. N. (2019). *Mutu Fisik Dan Penerimaan Volunteer Lotion Ekstrak Etanol 70% Daun Dan Batang Tomat (Lycopersicon Esculentum Mill)*. Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang.
- Munaeni, W., Mainassy, M. C., Puspitasari, D., Susanti, L., Endriyatno, N. C., Yuniastuti, A., Wiradnyani, N. K., Fauziah, P. N., Achmad, A. F., & Rohmah, M. K. (2022). *Perkembangan Dan Manfaat Obat Herbal Sebagai Fitoterapi*. Tohar Media.
- Novita, L. (2021). *Uji Antipiretik Patch Ekstrak Etanol Daun Pepaya Dengan Enhancer Span 80 Dan Matriks HPMC Terhadap Temperatur Tikus Putih Dan Jumlah Neutrofil Tikus*. Widya Mandala Surabaya Catholic University.
- Nurfitriah, S. F., Jayanti, K., Putri, B. A., Trisnawati, T., Putri, R., Oktavia, S. S., Alkandahri, M. Y., Amal, S., Frianto, D., & Arfania, M. (2021). Aktivitas Antipiretik Dari Beberapa Senyawa Aktif. *Jurnal Buana Farma*, 1(3), 14–20.
- Prameswari, O. M., & Widjanarko, S. B. (2014). Uji Efek Ekstrak Air Daun Pandan Wangi Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Dan Histopatologi Tikus Diabetes Mellitus [In Press 2014]. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(2), 16–27.
- Sentat, T. (2016). Uji Aktivitas Anti Inflamasi Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb.) Pada Mencit Putih Jantan (*Mus Musculus*). *Seminar Nasional 2016 Akademi Farmasi Samarinda*.
- Setiawan, K. (2019). *Buku Ajar Metodologi Penelitian (Anova Satu Arah)*. Universitas Lampung.
- Sinata, N., & Dona, R. (2022). Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb.) Pada Mencit Jantan Hiperurisemia. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 13(2), 164–175.
- Sutisna, I. (2020). Anava Satu Jalur (One Way–Anova). *Artikel*, 1(6886).
- Widiyanto, E., & Endah, S. N. (2015). *Aplikasi Speech To Text Berbahasa Indonesia Menggunakan Mel-Frequency Cepstral Coefficient Dan Hidden Markov Model*. Universitas Diponegoro.
- Wijaya, H. M., & Lina, R. N. (2023). Efektivitas Antipiretik Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam.) Dan Daun Pare (*Momordica Charantia* L.) Pada Mencit

- Jantan Yang Diinduksi Pepton 5%. *Cendekia Journal Of Pharmacy*, 7(1), 37–45.
- SINAGA, L. Y. (2019). Uji efek antipiretik jus buah Nanas(*Ananas comosus* (L.) Merr) terhadap merpati dengan parasetamol sebagai pembanding.
- Pratiwi, N. A., Nabilah, A., Sari, A. A., Putra, A. I., Amelia, C. C., Maghfira, H. S., ... & Nita, Y. (2022). Pengetahuan Mahasiswa Non-Kesehatan tentang Penggunaan Obat Antipiretik secara Swamedikasi. *Jurnal Farmasi Komunitas Vol*, 9(1), 1-9.
- Zuraida, Z., Sulistiyani, S., Sajuthi, D., & Suparto, I. H. (2017). Fenol, flavonoid, dan aktivitas antioksidan pada ekstrak kulit batang pulai (*Alstonia scholaris* R. Br). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 35(3), 211-219.
- Djufri, K., Luang, L., & Araie, F. H. (2022). Identifikasi Pemanfaatan Morfologi Tumbuhan Sebagai Obat Tradisional Oleh Mahasiswa Biologi STKIP Kie Raha Ternate. *JBES: Journal of Biology Education and Science*, 2(2), 86-94.
- Darsini, D., & Aryani, H. P. (2022). Potensi herbal Indonesia sebagai imunomodulator booster selama pandemic covid-19. *Jurnal Keperawatan*, 15(1), 13-13.
- DwicaHyani, T., Sumardianto, S., & Rianingsih, L. (2018). Uji Bioaktivitas ekstrak teripang keling *Holothuria atra* sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 7(1), 15-24.
- Kasim, M., Aprianti, F., & Rezki, N. (2021). Percobaan Kedokteran terhadap Hewan Hidup dalam Perspektif Hukum Islam. *BUSTANUL FUQAH: Jurnal Bidang Hukum Islam*, 2(2), 336-347.
- Maula, A. Y. N. (2019). *Mutu fisik dan penerimaan volunteer lotion ekstrak 70 % daun dan batang tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill)* (Doctoral dissertation, Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang).
- Nilawan, D., Lestari, I., & Wicaksono, A. (2022). *Determinan capaian imunisasi pentavalen (DPT-HB-HIB) dipuskesmas gedongan kota Mojokerto* (Doctoral dissertation, Perpustakaan Universitas Bina Sehat).
- NINGSIH, R. B. (2009). *Uji aktivitas antipiretik infusa rimpang lengkuas (*Alpinia galanga* L) pada kelinci putih jantan galur New Zealand*. (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

- OKTAVIANA, E. (2017). *Pengaruh pengetahuan terhadap penggunaan obat parasetamol rasional dalam swamedikasi (Studi pada Ibu Rumah Tangga di Desa Sumberpoh Kecamatan Maron Kabupaten Probolinggo)* (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).
- Orpita Wati, Kadek Medania. *Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sembung (Blumea balsamifera) terhadap pertumbuhan bakteri (Salmonella typhi) secara in vitro*. Diss. Poltekkes Denpasar, 2019.
- Odding, H. A. (2016). *Uji Aktivitas Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Srikaya (Annona squamosa Linn.) terhadap mencit (Mus musculus) Jantan* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Purba, T., Ningsih, H., Purwaningsih, P., Junaedi, A. S., Gunawan, B., Junairiah, J., ... & Arsi, A. (2021). *Tanah dan Nutrisi Tanaman*. Yayasan Kita Menulis.
- Permatasari, A. E. (2022). *Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Utama Ekstrak Buah Patikala (Etlingera elatior) = Isolation and Characterization The Main Compounds of Patikala Fruit Extract (Etlingera elatior)* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Rusmanda, F. (2021). *Uji Antibakteri ekstrak etanol daun dan buah belimbing manis (Averrhoa bilimbi L.) Terhadap bakteri Staphylococcus epidermidis* (Doctoral dissertation, Poltekkes Tanjungkarang).
- Rahmi, A., Afriani, T., & Sari, L. P. (2021). Uji aktivitas antipiretik ekstrak etanol daun sembung (Blumea balsamifera) secara in vivo terhadap mencit putih jantan (Mus musculus). *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 25(1), 7-10.
- Rejeki, P. S., Putri, E. A. C., & Prasetya, R. E. (2019). Ovariektomi pada Tikus dan Mencit.
- Sabrina, A. P., Tania, E., Nurhalifah, N., Veronita, S. C., Puji, S. I., & Nuryamah, S. (2022). Aktivitas Imunodulator dari jawer kotok (Coleus scutellarioides (L) Benth). *Jurnal Buana Farma*, 2(2), 40-55.
- Sholeha, M. A. (2019). *Potensi ekstrak bekatul (Rice bran) terhadap aktivitas Superoksida Dismutase (SOD) mencit (Mus musculus) diabetes* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).

- Susanto, B. N. A., Zayani, N., & Susanto, N. C. A. (2022). *Buku Referensi Batang Pohon Bajakah Tampala sebagai Peningkat Imunitas*. Penerbit NEM.
- Setyorini, T. T. (2019). *Aktivitas Antibakteri ekstrak N-Heksan jamur dewa (Agaricus Blazei Murill) terhadap bakteri Staphylococcus aureus dan Eschericia coli* (Doctoral dissertation, Akafarma Putra Indonesia Malang).
- Septiningsih, E. (2009). *Efek Penyembuhan Luka Bakar Ekstrak Etanol 70% Daun Pepaya (Carica Papaya L.) Dalam Sediaan Gel Pada Kulit Punggung Kelinci New Zealand* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Sabilla, F. (2021). *Identifikasi Senyawa Alkaloid, Flavonoid, dan Saponin pada Ekstrak Tanaman Daun Sereh Dapur (Cymbopogon Citratus) Menggunakan Metode Warna* (Doctoral dissertation, Universitas Pekalongan).
- Salmiyah, S., & Bahruddin, A. (2018). Fitokimia dan antioksidan pada buah tometome (Flacourtia inermis). *Hospital Majapahit (Jurnal Ilmiah Kesehatan politeknik Kesehatan Majapahit Mojokerto)*, 10(1).
- Setiawan, R., Saraswati, T. R., & Tana, S. (2020). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Lakum (Cayratia trifolia L.) dan Buah Kersen (Muntingia calabura L.) terhadap Bobot Tubuh dan Bobot Lemak Abdominal Rattus norvegicus L. Strain Wistar Jantan Hiperlipidemia. *Buletin Anatomi dan Fisiologi (Bulletin of Anatomy and Physiology)*, 5(1), 43-51.
- Tri Wulandari, A. (2020). Keefektifan ekstrak N-Heksan akar kaik-kaik (Uncaira cordata (Lour). Merr terhadap pertumbuhan bakteri (Staphylococcus aureus). *Keefektifan ekstrak N-Heksan akar kaik-kaik (Uncaira cordata (Lour). Merr terhadap pertumbuhan BAKTERI Staphylococcus aureus*.
- Prabawati, Nyoman Rihadian. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus ammaryllifolius Roxb.*) Dengan Berbagai Konsentrasi Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* Secara IN VITRO