

# **ANTIPYRETIC ACTIVITY TEST OF 70 % ETHANOL EXTRACT OF TAPAK LIMAN LEAVES (*Elephantopus scaber* Linn.) ON GALUR WISTAR WHITE MOUSE**

**Suharjito Prasajo**

Fakultas MIPA Universitas Garut, Jl. Jati no 42B, Tarogong, Garut

Korespondensi: [prazprakoso@gmail.com](mailto:prazprakoso@gmail.com)

## **Abstract**

*Fever is a disorder of the body temperature regulation system, so that body temperature increases compared to normal body temperature. The purpose of this study was to determine the presence or absence of antipyretic activity in the ethanol extract of the leaves of the tapak liman plant (*Elephantopus scaber* Linn.) Which was induced with peptone subcutaneously on white mouse of the Galur Wistar. The dose of 70% ethanol extract from the leaves of Tapak Liman (*Elephantopus scaber* Linn.) Used was 178.6 mg / KgBB, 267.3 mg / KgBB, and 356.4 mg / KgBB. Before administration of the test preparation, pepton-induced mice as a maker of fever with subcutaneous administration. Fever is measured at minutes 30, 60, 90, 150, and 210 after administration of the test preparation. The results showed that the administration of the test preparation in all three combination doses had a significant effect on the reduction of rat fever in the positive control group ( $p < 0.05$ ). A large decrease in fever was shown in the test group dose 3, namely the dose of 70% ethanol extract of the leaves of Tapak Liman (*Elephantopus scaber* Linn.) Dose of 356.4 mg / KgBB with a temperature of 0.1°C, 0.28°C, 0.46°C, 0.58°C, 0.7°C. These results indicate the potential use of 70% ethanol extract from the leaves of Tapak Liman as an antipyretic.*

**Keywords:** 70 % Ethanol Extract, Tapak Liman Leaves, Antipyretic, Pepton Induction

# UJI AKTIVITAS ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL 70% DAUN TAPAK LIMAN (*Elephantopus scaber* Linn.) TERHADAP TIKUS PUTIH GALUR WISTAR

## Abstrak

Demam merupakan kelainan pada sistem pengaturan suhu tubuh, sehingga suhu tubuh meningkat dibandingkan suhu tubuh normal. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui ada tidaknya aktivitas antipiretik pada ekstrak etanol daun tanaman tapak liman (*Elephantopus scaber* Linn.) yang diinduksi dengan pepton secara subkutan pada tikus putih jantan galur Wistar. Dosis ekstrak etanol 70% daun Tapak Liman (*Elephantopus scaber* Linn.) yang digunakan yaitu 178,6 mg/KgBB, 267,3 mg/KgBB, dan 356,4 mg/KgBB. Sebelum pemberian sediaan uji, tikus diinduksi pepton sebagai pembuat demam dengan pemberian secara subkutan. Demam diukur pada menit 30, 60, 90, 150, dan 210 setelah pemberian sediaan uji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian sediaan uji pada ketiga dosis kombinasi memiliki pengaruh terhadap penurunan demam tikus secara berbeda bermakna terhadap kelompok kontrol positif ( $p < 0,05$ ). Penurunan demam yang besar ditunjukkan pada kelompok uji dosis 3 yaitu dosis ekstrak etanol 70% daun Tapak Liman (*Elephantopus scaber* Linn.) dosis 356,4 mg/KgBB dengan suhu sebesar 0,1°C, 0,28°C, 0,46°C, 0,58°C, 0,7°C. Hasil ini menunjukkan adanya potensi penggunaan ekstrak etanol 70% daun Tapak Liman sebagai antipiretik.

**Kata kunci:** ekstrak etanol 70%, daun Tapak Liman, antipiretik, induksi pepton.

## I. Pendahuluan

Demam merupakan suatu gejala yang sering dialami oleh manusia dengan terjadinya peningkatan suhu pada tubuh. Suhu tubuh normal berkisar antara 36,5-37,2°C. Derajat suhu dapat dikatakan demam adalah *rectal temperature* kurang lebih 38°C atau *oral temperature* kurang lebih 37,5°C atau *axillary temperature* kurang lebih 37,2°C.<sup>1</sup>

Demam adalah tanda klinis banyak dikeluhkan masyarakat ke dokter atau pun tenaga kesehatan lainnya. Parasetamol merupakan obat yang biasa digunakan oleh masyarakat untuk mengatasi demam. Parasetamol merupakan obat yang cukup aman, tetapi parasetamol juga memiliki efek samping yang dapat merugikan.<sup>2,3</sup>

Indonesia adalah negara yang mempunyai banyak jenis tanaman yang biasa digunakan sebagai tanaman obat. Tanaman obat merupakan pengetahuan yang berasal dari nenek moyang secara turun temurun yang biasa digunakan untuk menyembuhkan

suatu penyakit. Tanaman obat atau biasanya dikenal dengan “*Back to nature*”.<sup>(1)</sup> Pemanfaatan tumbuhan digunakan sebagai obat tradisional samapi saat ini digunakan oleh masyarakat di Indonesia, terutama di daerah pedesaan yang masih kaya dengan keanekaragaman jenis tumbuhan.<sup>3</sup>

Tanaman herbal yang biasa digunakan untuk antipiretik atau mengatasi demam yaitu tanaman tapak liman (*Elephantopus scaber* Linn.). Berdasarkan pengalaman empiris daun tapak liman (*Elephantopus scaber* Linn.) memiliki khasiat salah satunya sebagai penurun panas suhu tubuh atau demam. Kurangnya informasi mengenai pengobatan tradisional sehingga membuat ketertarikan peneliti untuk melakukan penelitian ini.

Identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu apakah ekstrak etanol daun tanaman tapak liman (*Elephantopus scaber* Linn.) memiliki aktivitas sebagai antipiretik terhadap tikus putih galur wistar dengan penginduksi pepton secara subkutan.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efek antipiretik pada ekstrak etanol daun tanaman tapak liman (*Elephantopus scaber* Linn.) yang diinduksi dengan pepton secara subkutan terhadap tikus putih galur *Wistar*.

Manfaat dari penelitian dari hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat digunakan sebagai obat tradisional dan juga daun tapak (*Elephantopus scaber* Linn.) yang digunakan sebagai antipiretik atau penurun demam.

## **II. Metode**

**Alat.** Plestimometer, timbangan digital, *rotary evaporator*, tabung reaksi, *waterbath*, pipet tetes, cawan uap, rak tabung, batang pengaduk, timbangan, pisau, erlenmeyer, oven, kertas saring, lumpang dan alu, kertas label, corong kaca besar, botol kaca, spuit 1-3 cc serta kandang tikus dan tempat minum tikus.

**Bahan.** Simplisia daun tapak liman (*Elephantopus scaber* Linn.), aquadest, pepton, amonia 25%, HCl 10%, tragakan, larutan NaCl 0,9%, CHCl<sub>3</sub>, pereaksi Mayer, pereaksi Lieberman-Burchard, pereaksi Dragendorf, pereaksi Steasny, benzen, eter, FeCl<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaOH 30%, asam asetat anhidrat, amil alkohol, serbuk Mg.

**Hewan Uji.** Tikus putih jantan galur *Wistar*

**Pengolahan Bahan.** Pertama-tama dilakukan sortasi basah untuk memisahkan bagian simplisia yang akan digunakan dengan bagian yang tidak digunakan dari

kotoran. Tanaman yang akan digunakan yaitu daun tapak liman (*Elephantopus scaber* Linn.). Dibersihkan dari pengotor dengan air, diiris dan dikeringkan dengan cahaya matahari langsung (alami). Lalu dilakukan sortasi kering untuk memisahkan bahan pengotor yang masih menempel pada tanaman yang kering. Setelah itu simplisia yang telah kering dihaluskan hingga menjadiserbuk. Serbuk simplisia disimpan dalam wadah tertutup rapat suhu kamar.<sup>5</sup>

**Pemeriksaan Karakteristik Simplisia.** Pemeriksaan karakteristik simplisia daun tapak liman (*Elephantopus scaber* Linn.) dilakukan dengan melakukan beberapa pemeriksaan karakteristik simplisia, diantaranya pemeriksaan makroskopik, penetapan kadar air, penetapan kadar abu total, penetapan kadar abu larut air, penetapan kadar abu larut asam, penetapan susut pengeringan, penetapan kadar sari larut air, dan penetapan kadar sari larut etanol.<sup>4</sup>

**Pembuatan Ekstrak.** Pembuatan ekstrak etanol 70 daun tapak liman (*Elephantopus scaber* Linn.) dilakukan dengan cara maserasi. Maserasi dilakukan selama tiga kali 24 jam. Serbuk simplisia akar daun tapak liman (*Elephantopus scaber* Linn.) sebanyak 500 g dimaserasi menggunakan etanol 70% sebanyak 7 liter. Proses maserasi dilakukan di dalam wadah berwarna gelap yang ditutup rapat dengan etanol sebanyak 3 liter selama 1 x 24 jam sambil sesekali diaduk. Maserat yang didapat disaring dengan kain flannel dan kertas saring (filtrat 1) dan residu yang diperoleh dimaserasi kembali dengan etanol sebanyak 2 liter selama 1 x 24 jam lalu disaring (filtrat 2) dan residu kedua hasil maserasi ini dimaserasi kembali dengan etanol sebanyak 2 liter selama 1 x 24 jam lalu disaring (filtrat 3). Filtrat 1, 2, dan 3 dikumpulkan lalu diuapkan menggunakan *rotary evaporator*.<sup>7,8</sup>

**Penapisan fitokimia.** Meliputi pemeriksaan terhadap senyawa alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, kuinon, steroid, dan triterpenoid.<sup>6</sup>

**Pembagian kelompok hewan uji.** Tikus dibagi menjadi 6 kelompok hewan percobaan dimana tikus dipilih secara acak untuk tiap-tiap kelompok kemudian berat badan masing-masing tikus ditimbang. Adapun 6 kelompok tikus tersebut memiliki tujuan tertentu diantaranya, kelompok kontrol negatif dimana kelompok ini hanya diberikan tragakan tanpa diinduksi panas tanpa diberikan sediaan uji dan sediaan pembanding, kelompok kontrol positif dimana kelompok ini hanya diinduksi panas tanpa diberikan sediaan uji dan sediaan pembanding, kelompok pembanding dimana kelompok ini

setelah diinduksi panas diberikan sediaan pembanding yang berupa suspensi parasetamol, kelompok uji dosis 1 yang nantinya akan diberikan sediaan uji dosis rendah (178,2mg/KgBB), kelompok dosis uji 2 yang nantinya akan diberikan sediaan uji dosis menengah (276,3mg/KgBB), kelompok dosis uji 3 yang nantinya akan diberikan sediaan uji dosis tinggi (356,4mg/KgBB).

**Pembuatan Larutan Penginduksi Demam.** Timbang 1 gram pepton dilarutkan dalam 20 mL aqua pro injeksi, di saring ke dalam vial 20 mL, kemudian dimasukkan ke dalam inkubator dengan suhu 37°C selama 18-24 jam.

**Pemberian Larutan Induksi.** Mempuasakan tikus dengan tetap pemberian minuman selama 18 jam. Selanjutnya diberi larutan pedemam sebanyak 0,6 mL secara subkutan, namun sebelumnya suhu inti tikus di ukur dengan termometer digital mikroporsesor melalui rektum.

**Uji Aktivitas Antipiretik Daun Tapak Liman.** Setelah 2 jam larutan pedemam disuntikkan, kemudian suhu rektal diukur, apabila telah ada kenaikan suhu maka sediaan uji diberikan secara oral, namun apabila belum ada kenaikan suhu setelah pemberian larutan pedemam, maka pemberian sediaan uji ditunda hingga ada kenaikan suhu. Setelah 30 menit sediaan uji diberikan melalui oral, suhu rektal diukur sebagai T30 selanjutnya T60, T90, T150 dan T210. Kemudian analisis menggunakan uji ANOVA dan LSD.<sup>9</sup>

### III. Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini telah dilakukan uji aktivitas antipiretik ekstrak etanol 70% daun tapak liman (*Elephantopus scaber* Linn.) menggunakan hewan percobaan yaitu tikus putih jantan galur Wistar. Daun tapak liman yang digunakan diperoleh dari daerah kelurahan Mustika Sari, Bekasi, Jawa Barat. Untuk memastikan identitas dari tanaman uji yang digunakan dilakukan determinasi tanaman di Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati ITB Bandung.

Tahapan penelitian yang dilakukan yaitu pengolahan bahan, penapisan fitokimia, karakteristik simplisia, pembuatan ekstrak, dan pengujian antipiretik. Pada proses awal dilakukan pembuatan simplisia daun tapak liman diantaranya pengumpulan bahan, sortasi basah, pencucian, pengeringan, sortasi kering, penghalusan dan penyimpanan. Setelah menjadi serbuk simplisia dilakukan proses pembuatan ekstrak. Metode yang

digunakan merupakan metode ekstraksi dingin yaitu maserasi. Maserasi merupakan metode ekstraksi dimana tidak menggunakan proses pemanasan, hal ini untuk menghindari penguraian zat aktif yang terkandung dalam simplisia yang memiliki sifat termolabil karena pengaruh suhu. Metode ini dilakukan hanya dengan merendam sampel dalam suatu pelarut dalam jangka waktu tertentu, biasanya dilakukan selama 24 jam tanpa menggunakan pemanasan. Kelebihan metode ini diantaranya adalah tidak memerlukan peralatan yang khusus, biaya relatif murah, dapat meminimalisir kerusakan senyawa akibat pemanasan. Pelarut yang digunakan yaitu etanol. Etanol merupakan pelarut universal sehingga diharapkan mampu menarik senyawa yang bersifat polar, non polar dan semi polar. Proses perendaman dengan pelarut akan mempunyai waktu interaksi dengan sampel lebih lama untuk melakukan pemecahan dinding sel dan membran sel.<sup>10</sup>

Tahapan selanjutnya yaitu dilakukan penapisan fitokimia bertujuan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada simplisia daun tapak liman. Golongan senyawa yang terdapat pada simplisia daun tapak liman dapat dilihat pada tabel :

**Tabel V.1**  
Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Daun Tapak Liman

No.	Pemeriksaan	Hasil Pengamatan Simplisia	Hasil Pengamatan Ekstrak
1	Alkaloid	-	-
2	Flavonoid	+	+
3	Saponin	+	+
4	Tanin	+/Galat	+/Galat
5	Kuinon	+	+
6	Steroid/triterpenoid	+	+

Keterangan :       ( + ) = Terdeteksi  
                          ( - ) = Tidak terdeteksi

Kemudian dilakukan pemeriksaan karakteristik simplisia daun tapak liman yang meliputi susut pengeringan, kadar sari larut etanol, kadar sari larut air, kadar air, kadar abu total, kadar abu larut air dan kadar abu tidak larut asam. Pemeriksaan karakteristik simplisia bertujuan untuk mengetahui dan menjamin kualitas simplisia sebagai standar syarat dari simplisia. Hasil karakterisasi dapat dilihat pada tabel :

**Tabel V.2**  
Hasil Karakterisasi Daun Tapak Liman

No.	Karakteristik	Hasil (%)	Literatur (FHI)
1	Kadar air	6%	Tidak lebih 10%
2	Kadar sari larut air	15,87%	Tidak kurang dari 14,3%
3	Kadar sari larut etanol	12%	Tidak kurang dari 5%
4	Susut pengeringan	7,83%	Tidak lebih 10%
5	Kadar abu total	4,52%	Tidak lebih dari 5%
6	Kadar abu larut air	3,28%	-
7	Kadar abu tidak larut asam	2,96%	Tidak lebih dari 3%

Berdasarkan hasil pemeriksaan karakteristik simplisia daun tapak liman, didapat kadar susut pengeringan sebesar 7,83%. Dalam Farmakope Herbal Indonesia menunjukkan hasil tidak lebih dari 10%, hal ini sudah sesuai dengan literatur yang ada. Susut pengeringan bertujuan agar memberikan batasan maksimal mengenai besarnya senyawa yang hilang pada saat proses pengeringan. Selanjutnya simplisia daun tapak liman memiliki kadar air sebesar 6%. Pengujian kadar air bertujuan untuk mengetahui berapa banyak air yang terdapat dalam simplisia. Syarat kadar air yang diperbolehkan untuk simplisia yaitu kurang dari 10%. Apabila melebihi dari standar yang ditetapkan maka akan terjadinya pertumbuhan mikroorganisme pada tanaman sehingga akan mempengaruhi kualitas dari simplisia tersebut. Pada kadar air simplisia daun tapak liman masih memenuhi persyaratan karena kurang dari 10%, sehingga simplisia daun tapak liman ini stabil selama masa penyimpanan serta terhindar dari pertumbuhan mikroorganisme seperti jamur dan bakteri.<sup>11</sup>

Nilai kadar air lebih kecil dari susut pengeringan ditandai adanya senyawa selain air yang ikut menguap pada proses pengeringan, seperti minyak atsiri. Selanjutnya kadar sari larut air didapatkan hasil 15,87% dan kadar sari larut etanol sebesar 12%. Dalam literatur Farmakope Herbal Indonesia memiliki persyaratan yaitu untuk kadar sari larut etanol tidak kurang dari 5% dan untuk kadar sari larut etanol tidak kurang dari 14,3 %. Penetapan kadar sari dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pelarut mana yang cocok untuk pembuatan ekstrak dan juga senyawa yang tersari dalam pelarutnya. Hasil yang didapatkan yaitu nilai kadar sari larut air lebih besar daripada kadar sari larut etanol. Hal ini menunjukkan jumlah senyawa polar lebih besar sehingga senyawa dapat terlarut dalam air.<sup>11</sup>

Kadar abu total 4,52%; kadar abu larut air 3,28%; kadar abu tidak larut asam 2,96%. Pengujian kadar abu total bertujuan untuk mengetahui kandungan mineral internal yang berasal dari tanaman serta kandungan mineral eksternal yang berasal dari proses pengolahan hingga terbentuknya simplisia. Penetapan kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk memberikan gambaran berapa banyak senyawa anorganik yang terdapat dalam simplisia seperti kontaminasi tanah ataupun logam berat.<sup>11</sup>

Pengujian antipiretik ekstrak etanol daun tapak liman (*Elephantopus scaber* Linn.) menggunakan metode induksi pepton dengan larutan pepton sebesar 5%. Pepton digunakan berdasarkan sifat pepton yang mempunyai ikatan peptida yang banyak, walaupun jumlahnya lebih sedikit dari pada protein sehingga pepton mempunyai massa relatif atau bobot molekul yang cukup besar. Apabila pepton masuk ke dalam tubuh, pepton akan dikenali sebagai antigen yang dapat mengaktifasi sistem kekebalan tubuh. Pepton akan dianggap sebagai pirogen eksogen yang akan menstimulan fagosit agar terbentuknya pirogen endogen yang menyebabkan sintesis prostaglandin meningkat dan mengatur nilai ambang suhu ke suhu yang lebih tinggi. Aktivitas antipiretik ekstrak etanol daun tapak liman (*Elephantopus scaber* Linn.) ditentukan berdasarkan kemampuan menurunkan suhu pada tubuh tikus yang diukur secara rektal menggunakan termometer digital mikroprosesor. Metode menggunakan induksi pepton banyak digunakan karena pepton mudah didapatkan dan pepton merupakan protein yang terhidrolisa. Pepton sebagai pemicu demam dan tidak mempunyai sifat toksik.<sup>12,13</sup>

Dalam penelitian ini, sebelum dilakukan pengujian tikus dipuasakan 12-18 jam namun tetap diberikan air minum agar mencegah terjadinya dehidrasi pada tikus. Tujuannya agar sistem pencernaan terutama pada lambung tikus dalam keadaan kosong dikarenakan apabila sistem pencernaan dalam keadaan penuh dapat mengakibatkan terhambatnya proses absorpsi zat uji sehingga efeknya tidak bekerja secara maksimal. Tikus dilakukan pengukuran suhu sebelum diinduksi larutan, digunakan sebagai suhu normal. Tujuannya agar mengetahui apakah adanya kenaikan suhu pada tikus setelah penyuntikan induksi demam atau pepton. Penginduksi demam dengan penyuntikan dibawah tekuk kulit (subkutan) tujuannya agar induksi demam (pepton) diabsorpsi dalam waktu yang cukup lama agar memperpanjang kerja induksi demam (pepton) sehingga menimbulkan suatu kondisi demam tikus yang telah diinduksi menjadi lumayan lama. Dua jam setelah diinduksi dengan pepton, dilakukan pengukuran suhu



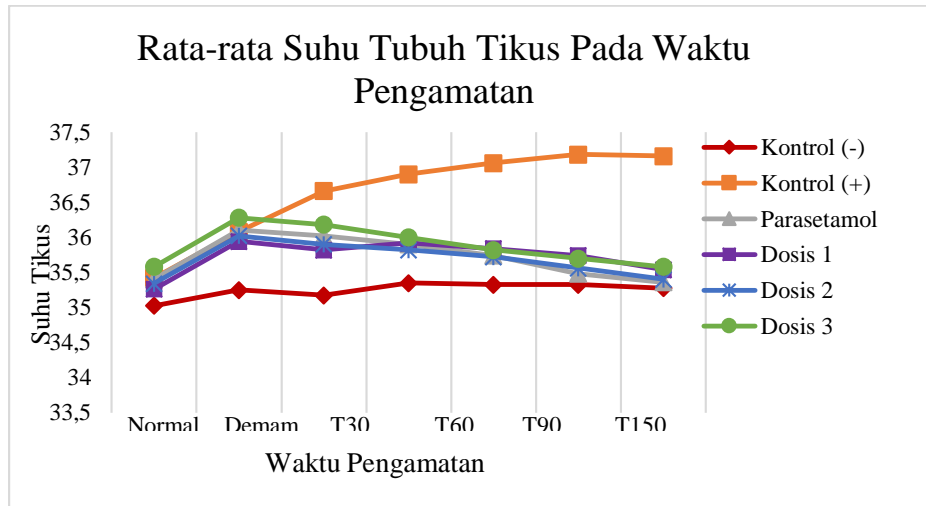
pada rektal tikus selanjutnya dibandingkan dengan suhu normal pada tikus apakah terjadi peningkatan suhu atau belum. Apabila adanya kenaikan suhu pada tikus, maka diberikan sediaan secara oral menggunakan volume pemberian yang telah sesuai dengan berat badan tikus, selanjutnya dilakukan pengukuran suhu rektalnya setelah 30, 60, 90, 150, dan 210 menit.

Hasil pengamatan yang telah dibuat data kemudian dianalisis menggunakan *Analisis Of Variance* (ANOVA) dan *Least Significant Different* (LSD) sebagai data penurunan suhu pengamatan. Termometer digital mikroprosesor merupakan termometer yang digunakan dalam penelitian ini. Besarnya rata-rata suhu tubuh tikus putih jantan sebelum dan sesudah perlakuan dapat dilihat dalam tabel V.3.

**Tabel V.3**  
Rata-rata Suhu Rektal Tikus pada Waktu Pengamatan (°C)

Kelompok	Normal	Demam	T30	T60	T90	T150	T210
Kontrol (-)	35,025 ± 0,332	35,25 ± 0,335	35,175 ± 0,396	35,35 ± 0,396	35,325 ± 0,311	35,325 ± 0,378	35,275 ± 0,283
Kontrol (+)	35,42 ± 0,415	36,08 ± 0,460	36,66 ± 0,404	36,9 ± 0,490	37,06 ± 0,404	37,18 ± 0,415	37,16 ± 0,397
Parasetamol	35,4 ± 0,561	36,1 ± 0,552	36,02 ± 0,597	35,9 ± 0,524	35,74 ± 0,586	35,48 ± 0,517	35,36 ± 0,498
Dosis 1	35,26 ± 0,305	35,94 ± 0,251	35,82 ± 0,205	35,92 ± 0,327	35,84 ± 0,297	35,74 ± 0,261	35,54 ± 0,261
Dosis 2	35,34 ± 0,397	36,02 ± 0,444	35,9 ± 0,430	35,82 ± 0,492	35,72 ± 0,415	35,56 ± 0,439	35,4 ± 0,406
Dosis 3	35,58 ± 0,409	36,28 ± 0,427	36,18 ± 0,455	36 ± 0,430	35,82 ± 0,432	35,7 ± 0,430	35,58 ± 0,432

Hasil pengukuran rata-rata suhu tubuh tikus pada waktu pengamatan yang terdapat pada tabel V.3 digambarkan pada grafik perubahan suhu di bawah ini:



**Gambar V.1** Rata-rata suhu tubuh tikus pada waktu pengamatan

Keterangan :

Kontrol negatif= tragakan 1%

Kontrol positif= tragakan 1% dan induksi pepton

Pembanding = parasetamol 45 mg/KgBB

Dosis 1 = ekstrak daun tapak liman 178,2 mg/KgBB

Dosis 2 = ekstrak daun tapak liman 267,3 mg/KgBB

Dosis 3 = ekstrak daun tapak liman 356,4 mg/KgBB

Tnormal = pengamatan waktu disuhu normal

Tdemam = pengamatan waktu  $\pm$  2 jam setelah induksi pada suhu demam

T30 = pengamatan waktu pada suhu tikus setelah pemberian sediaan uji pada waktu 30 menit

T60 = pengamatan waktu pada suhu tikus setelah pemberian sediaan uji pada waktu 60 menit

T90 = pengamatan waktu pada suhu tikus setelah pemberian sediaan uji pada waktu 90 menit

T150 = pengamatan waktu pada suhu tikus setelah pemberian sediaan uji pada waktu 150 menit

T210 = pengamatan waktu pada suhu tikus setelah pemberian sediaan uji pada waktu 210 menit

Dilihat pada grafik di atas menunjukkan bahwa kontrol negatif mengalami perubahan suhu yang konstan karena tidak diberi adanya perlakuan. Pada kelompok kontrol positif mengalami kenaikan suhu dari T30 sampai T150 dan mengalami penurunan suhu pada T210 namun sedikit sekali penurunannya. Pada kelompok pembanding yaitu parasetamol 500 mg/KgBB mengalami penurunan suhu dari T30 sampai T210. Kelompok dosis 1 yaitu ekstrak daun tapak liman dengan dosis 178,2 mg/KgBB mengalami kenaikan suhu pada T30 sampai T60, selanjutnya mengalami penurunan suhu pada T90 sampai T210. Kelompok dosis 2 yaitu ekstrak daun tapak

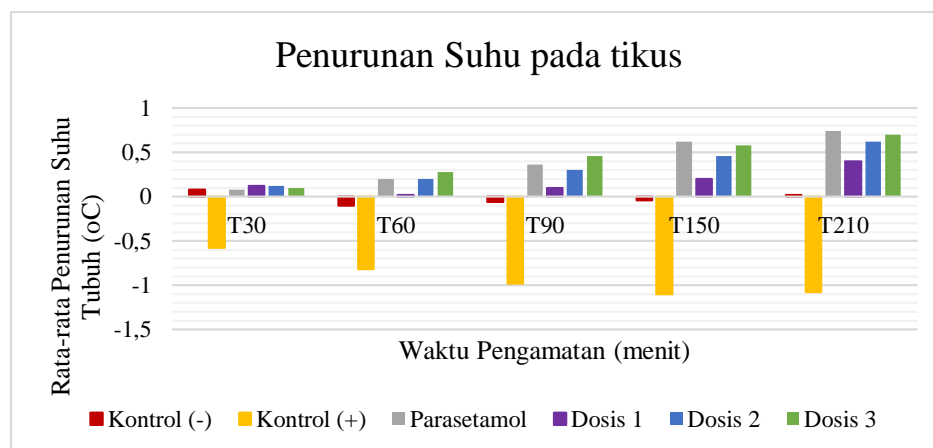
liman dengan dosis 267,3 mg/KgBB mengalami penurunan suhu dari T30 sampai T210. Kelompok dosis 3 yaitu ekstrak daun tapak liman 356,4 mg/KgBB mengalami penurunan suhu dari T30 sampai T210.

Selanjutnya untuk mengetahui ada atau tidaknya penurunan suhu maka dihitung selisih antara suhu demam dan suhu yang telah diberikan sediaan uji pada waktu tertentu. Rata-rata penurunan suhu tubuh tikus dapat dilihat pada tabel V.4

**Tabel V.4**  
Rata-rata Penurunan Suhu Tubuh Tikus sesudah Perlakuan

Kelompok	Rata-Rata Penurunan Suhu Tubuh Tikus (Derajat Celcius)					
	Tdem-Tnom	T30	T60	T90	T150	T210
Kontrol (-)	0,22 ± 0,084	0,08 ± 0,110	-0,1 ± 0,122	-0,06 ± 0,134	-0,04 ± 0,241	0,02 ± 0,217
Kontrol (+)	0,68 ± 0,084 <sup>a</sup>	-0,58 ± 0,084	-0,82 ± 0,084	-0,98 ± 0,084	-1,1 ± 0,071	-1,08 ± 0,130
Parasetamol	0,7 ± 0,071 <sup>a</sup>	0,08 ± 0,084 <sup>b</sup>	0,2 ± 0,122 <sup>b</sup>	0,36 ± 0,152 <sup>b</sup>	0,62 ± 0,179 <sup>b</sup>	0,74 ± 0,114 <sup>b</sup>
Dosis 1	0,68 ± 0,084 <sup>a</sup>	0,12 ± 0,084 <sup>b</sup>	0,02 ± 0,130 <sup>b</sup>	0,1 ± 0,100 <sup>b</sup>	0,2 ± 0,122 <sup>b</sup>	0,4 ± 0,071 <sup>b</sup>
Dosis 2	0,68 ± 0,084 <sup>a</sup>	0,12 ± 0,084 <sup>b</sup>	0,2 ± 0,71 <sup>b</sup>	0,3 ± 0,158 <sup>b</sup>	0,46 ± 0,134 <sup>b</sup>	0,62 ± 0,130 <sup>b</sup>
Dosis 3	0,7 ± 0,100 <sup>a</sup>	0,1 ± 0,074 <sup>b</sup>	0,28 ± 0,084 <sup>b</sup>	0,46 ± 0,114 <sup>b</sup>	0,58 ± 0,084 <sup>b</sup>	0,7 ± 0,071 <sup>b</sup>

Hasil pengukuran rata-rata penurunan suhu tubuh tikus sesudah perlakuan yang ada pada Tabel V.4 pada gambar grafik perubahan suhu di bawah ini :



**Gambar V.2** Rata-rata penurunan suhu tubuh tikus

Keterangan :  
(-) = menunjukkan kenaikan suhu

- (a) = berbeda bermakna terhadap kontrol negatif ( $p < 0,05$ )  
 (b) = berbeda bermakna terhadap kontrol positif ( $p < 0,05$ )  
 Kontrol negatif = tragakan 1%  
 Kontrol positif = tragakan 1% dan induksi pepton  
 Perbandingan = parasetamol 45 mg/kgBB  
 Dosis 1 = ekstrak daun tapak liman 178,2 mg/KgBB  
 Dosis 2 = ekstrak daun tapak liman 267,3 mg/KgBB  
 Dosis 3 = ekstrak daun tapak liman 356,4 mg/KgBB  
 Tnormal = pengamatan waktu disuhu normal  
 Tdemam = pengamatan waktu  $\pm$  2 jam setelah induksi pada suhu demam  
 T30 = pengamatan waktu pada suhu tikus setelah pemberian sediaan uji pada waktu 30 menit  
 T60 = pengamatan waktu pada suhu tikus setelah pemberian sediaan uji pada waktu 60 menit  
 T90 = pengamatan waktu pada suhu tikus setelah pemberian sediaan uji pada waktu 90 menit  
 T150 = pengamatan waktu pada suhu tikus setelah pemberian sediaan uji pada waktu 150 menit  
 T210 = pengamatan waktu pada suhu tikus setelah pemberian sediaan uji pada waktu 210 menit

Berdasarkan dari data dan grafik di atas pada kelompok perbandingan yaitu parasetamol 45 mg/KgBB menunjukkan terjadinya penurunan pada suhu tikus yang berbeda bermakna terhadap kontrol positif ( $p < 0,05$ ) pada T30 sampai T210 mengalami penurunan sebesar 0,08°C, 0,2°C, 0,36°C, 0,62°C, dan 0,74°C. Hasil ini menunjukkan metode yang digunakan dalam pengujian aktivitas antipiretik yang telah dilakukan telah valid. Mekanisme parasetamol yaitu dengan menghambat sintesis prostaglandin yang merupakan mediator demam sehingga suhu tubuh pada tikus mengalami penurunan suhu.

Selanjutnya pada kelompok dosis 1 yaitu ekstrak daun tapak liman dengan dosis 178,2 mg/KgBB pada T30 sampai T60 mengalami kenaikan suhu pada tikus, selanjutnya mengalami penurunan suhu pada T90 sampai T210 dengan suhu sebesar 0,1°C, 0,2°C, dan 0,4°C. Pada dosis 1 terjadi penurunan suhu pada tikus yang berbeda bermakna terhadap kontrol positif ( $p < 0,05$ ). Pengujian statistik ini menunjukkan bahwa ekstrak daun tapak liman dengan dosis 178,2 mg/KgBB menunjukkan adanya aktivitas antipiretik.

Selanjutnya pada kelompok dosis 2 yaitu ekstrak daun tapak liman dengan dosis 267,3 mg/KgBB pada T30 sampai T210 dengan suhu sebesar 0,12°C, 0,2°C, 0,3°C, 0,46°C, dan 0,62°C. Pada dosis 2 terjadi penurunan suhu pada tikus yang berbeda

bermakna terhadap kontrol positif ( $p < 0,05$ ). Pengujian statistik ini menunjukkan bahwa ekstrak daun tapak liman dengan dosis 267,3 mg/KgBB menunjukkan adanya aktivitas antipiretik.

Selanjutnya pada kelompok dosis 3 yaitu ekstrak daun tapak liman dengan dosis 356,4 mg/KgBB pada T30 sampai T210 dengan suhu sebesar 0,1°C, 0,28°C, 0,46°C, 0,58°C, dan 0,7°C. Pada dosis 3 terjadi penurunan suhu pada tikus yang berbeda bermakna terhadap kontrol positif ( $p < 0,05$ ). Pengujian statistik ini menunjukkan bahwa ekstrak daun tapak liman dengan dosis 356,4 mg/KgBB menunjukkan adanya aktivitas antipiretik.

#### **IV. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol 70% daun tapak liman (*Elephantopus scaber* Linn.) pada dosis 178,2 mg/KgBB, 267,3 mg/KgBB, dan 356,4 mg/KgBB memiliki aktivitas antipiretik terhadap tikus putih galur *Wistar* yang telah diinduksi pepton secara berbeda bermakna terhadap kontrol positif ( $p < 0,05$ ) dan memiliki aktivitas yang bagus dalam menurunkan suhu tubuh tikus pada dosis 3 yaitu 356,4 mg/KgBB.

#### **V. Daftar Pustaka**

1. Widyasari R., Ratiningsih R., 2017, Uji Aktivitas Antipiretik Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Manis (*Citrus x aurantium* L) Terhadap Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Pepton 5%, Jurnal Ilmiah Ibnu Sina, 2 (2), 204-213.
2. Zulfa N.R.A, Sastramihardja H.S, Dewi M.K, Uji Efek Antipiretik Ekstrak Air Umbi Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) pada Mencit (*Mus musculus*) Model Hiperpireksia, Bandung Meeting on Global Medicine & Health (BaMGMH), 2017, Vol. 1 No. 1.
3. Ermawati e.f., Samigun, Hadjanti E.S., Efek antipiretik ekstrak daun pare (*Momordica chara ntia*) pada tikus putih jantan, 2011, Biofarmasi Vol. 9, No. 1, pp. 7-11.
4. Odding, H. A., 2006, Uji Aktivitas Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Srikaya (*Annona Squamosa* Linn.) Terhadap Mencit (*Mus Musculus*) Jantan, Fakultas

Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Hlm.20-27. 4

5. Mutscheler, E., 1991, *Dinamika Obat*, ed.5, terjemahan M.B Widiyanto dan A.S Ranti, Penerbit ITB, Bandung, 199-204. 5
6. Nila, A. dan Halim, M., 2013. *Dasar-dasar Farmakologi 2 Kelas X Semester 2*, Direktorat Pembinaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.6
7. Djamil, R., Anelia, T., 2009, *Penapisan Fitokimia, Uji BSLT, dan Uji Antioksidan Ekstrak Metanol beberapa Spesies Papilionaceae*, *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, hlm. 65-71, Fakultas Farmasi Universitas Pancasila.
8. BPOM., 1989, *Materia Medika Indonesia Jilid II*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 321-325.
9. Vogel, H, G., 2002, “*Drug Discovery and Evaluation, Pharmacological Assay Second Edition*”, Heidelberg : Springer Verlag Berlin, p. 1113-1117.
10. Kiswandono, A., A., 2011, *Skrining Senyawa Kimia Dan Pengaruh Metode Maserasi Dan Refluks Pada Biji Kelor (Moringa oleifera, Lamk) Terhadap Rendemen Ekstrak Yang Dihasilkan*, *Jurnal Sains Natural Universitas Nusa Bangsa*, Vol. 1, No. 2, Juli 2011, 126 – 134
11. Febriani, D., Mulyani, D., dan E. Risawati., 2015., *Karakteristik Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (Annona muricata Linn.)*, *Prosiding Penelitian Sivitas Akademika UNISBA*, Bandung, 475-479.
12. Nurhalifah, I., Yusriadi, Dkk., 2014, “*Antipiretik Kombinasi Ekstrak Etanol Herba Sambiloto (Andrographis paniculata Burm.f. Nees.) dan Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (Averrhod bilimbi L.) pada Tikus Putih Jantan (Rattus norvegicus)*”, *Online Jurnal of Nature Science*, Vol. 3 (3), Hlm. 257-268.
13. Ramadhani, E. A., 2018, *Uji Aktivitas Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Tanjung (Mimusops elengi Linn.) Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar*, *Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut, Garut.*