

FAKUMI MEDICAL JOURNAL

ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

Uji Efektivitas Antipiretik Ekstrak Daun Saliara terhadap Mencit Jantan yang Diinduksi Vaksin DPT

Tiara Aviva Hirda¹, ^KAndi Dhedie Prasatia Sam², Marzelina Karim³, Indah Lestari Daeng Kanang⁴, Andi Alamanda Irwan⁵

^{1,2,3,4,5} Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (^K): andi.dhedie@umi.ac.id

tiaraavivahirda2610@gmail.com¹, andi.dhedie@umi.ac.id², marzelina.karim@umi.ac.id³,

indahlestaridaeng.kanang@umi.ac.id⁴, andialamanda.irwan@umi.ac.id⁵

(081342563389)

ABSTRAK

Demam adalah respon yang terkoordinasi akibat adanya stimulus imun berupa peningkatan suhu inti tubuh yang melebihi normal akibat infeksi atau peradangan, yang memicu pelepasan prostaglandin. Daun Saliara (*Lantana camara L*) tergolong tumbuhan yang banyak digunakan sebagai obat tradisional karena memiliki banyak manfaat untuk kesehatan. Kandungan fitokimia dari daun Saliara (*Lantana camara L*) yang mempunyai potensi sebagai antipiretik adalah flavonoid. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas antipiretik ekstrak daun Saliara (*Lantana camara L*) terhadap mencit jantan yang diinduksi vaksin DPT. Penelitian yang dilakukan merupakan eksperimental murni (*true experimental research*) dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design* dengan menggunakan 27 ekor mencit yang di bagi menjadi tiga kelompok yang diinduksi vaksin DPT, 9 mencit kelompok kontrol, 9 mencit kelompok perlakuan dengan pemberian Asetaminofen dan 9 mencit kelompok perlakuan dengan pemberian Daun Saliara (*Lantana camara L*). Hasil penelitian menunjukkan kelompok tikus yang diberi Asetaminofen dan daun saliera (*Lantana Camara L*) mengalami penurunan suhu tubuh yang signifikan, diperoleh nilai $p < 0,000$. Kesimpulannya antipiretik ekstrak daun Saliara (*Lantana camara L*) mempunyai efek antipiretik terhadap mencit (*Mus musculus*) jantan yang diinduksi vaksin DPT.

Kata Kunci: Daun Saliara (*Lantana camara L*); antipiretik; vaksin DPT; demam; mencit (*Mus musculus*)

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

fmj@umi.ac.id

Phone: +681312119884

Article history

Received 1st Juni 2024

Received in revised form 3th Juni 2024

Accepted 25th Juni 2024

Available online 30th Juni 2024

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Fever is a coordinated response due to an immune stimulus in the form of an increase in core body temperature above normal due to infection or inflammation, which triggers the release of prostaglandins. Saliara leaves (*Lantana camara L*) are classified as plants that are widely used as traditional medicine because they have many health benefits. The phytochemical content of Saliara leaves (*Lantana camara L*) which has potential as an antipyretic is flavonoids. The aim of this research was to determine the antipyretic effectiveness of Saliara leaf extract (*Lantana camara L*) on male mice induced by the DPT vaccine. The research carried out was pure experimental (true experimental research) with a Pretest-Posttest Control Group Design research design using 27 mice which were divided into three groups induced by the DPT vaccine, 9 mice in the control group, 9 mice in the treatment group given Acetaminophen and 9 mice in the treatment group given Saliara Leaves (*Lantana camara L*). The results showed that the group of mice given Acetaminophen and saliaara leaves (*Lantana Camara L*) experienced a significant decrease in body temperature, with a *p* value <0.000. In conclusion, the antipyretic extract of Saliara leaves (*Lantana camara L*) has an antipyretic effect on male mice (*Mus musculus*) induced by the DPT vaccine.

Keywords: Saliara leaves (Lantana camara L); antipyretic; DPT vaccine; fever; mouse (Mus munculus)

PENDAHULUAN

Demam merupakan penyakit yang sering diderita masyarakat Indonesia. Demam adalah keadaan tubuh pada suhu di atas normal yaitu $\pm 37^{\circ}\text{C}$. Demam terjadi karena peningkatan sintesis prostaglandin yang bekerja pada pusat termoregulasi hipotalamus sehingga terjadi peningkatan produksi panas pada tubuh dan penurunan tingkat evaporasi. Akibat dari ketidakseimbangan produksi dan pengeluaran panas dapat menyebabkan peningkatan suhu tubuh (1).

Penyebab demam terbagi menjadi dua kategori yaitu demam infeksi dan demam noninfeksi. Demam infeksi timbul karena adanya infeksi dari mikroorganisme yang masuk ke dalam tubuh baik melalui makanan, udara, atau sentuhan tubuh. Sedangkan demam noninfeksi hanya terjadi pada seseorang yang memiliki kelainan pada tubuh yang ada sejak lahir (2).

Menurut *World Health Organization* (WHO) jumlah kasus demam pada tahun 2018 di seluruh dunia mencapai 18-34 juta dan paling rentan terkena pada anak walaupun gejala yang dialami anak lebih ringan dari orang dewasa. Pada tahun 2019 jumlah kasus demam yang terjadi di seluruh dunia diperkirakan mencapai 16-33 juta dengan 500-600 ribu jiwa mengalami kematian setiap tahunnya. Dari survey Departemen Kesehatan RI tahun 2019, frekuensi kejadian demam menjadi 15,4 per 10.000 penduduk Indonesia (2,3,4).

Sekitar 50% masyarakat menganggap suhu kurang dari 38°C sebagai demam dan 25% dari tenaga kesehatankesehatan memberikan obat penurun panas untuk suhu $<37,8^{\circ}\text{C}$. Bahkan sebanyak 50% masyarakat menggunakan obat penurun panas dengan dosis yang salah (5).

Penatalaksanaan demam terdiri dari dua prinsip yaitu pemberian terapi farmakologi dan non farmakologi. Prinsip pemberian terapi non farmakologi meliputi pemberian cairan yang cukup untuk mencegah dehidrasi dan kompres air hangat. Pengobatan farmakologi yaitu pemberian antipiretik, obat antiinflamasi dan analgesik. Banyak data menyebutkan bahaya dari penggunaan antipiretik yang melebihi dosis dapat menyebabkan tukak lambung dan masalah pada ginjal. Obat Asetaminofen yang diketahui memiliki efek samping lebih sedikit daripada Aspirin dapat diperoleh tanpa resep, sehingga

potensi terjadi overdosis dan toksisitas menjadi lebih besar. Overdosis akut menyebabkan kerusakan hati yang cukup fatal dan jumlah keracunan serta bunuh diri dengan Asetaminofen semakin mengkhawatirkan (6).

Asetaminofen telah banyak digunakan oleh masyarakat umum karena dapat dikonsumsi tanpa resep dari dokter. Selain itu, Asetaminofen memiliki sifat yang mudah diabsorpsi dengan baik oleh usus dan tidak menyebabkan iritasi pada gastrointestinal (2).

Obat-obat sintetis memiliki efek samping jika digunakan dalam jangka waktu yang panjang. Oleh karena itu, untuk mencegah hal tersebut banyak masyarakat yang beralih menggunakan tanaman sebagai terapi penyakit. Penggunaan tanaman biasanya didasarkan pada pengalaman secara empiris dengan memberikan khasiat yang sama selama berpuluh-puluh tahun. Alasan lain masyarakat memilih tanaman sebagai terapi suatu penyakit yaitu biaya pengobatan yang murah dan mudah didapat (2).

Indonesia sebagai daerah tropis memiliki banyak sekali tanaman obat yang dapat diteliti dan dipersiapkan menjadi bahan baku obat yang aman. Salah satu tanaman yang digunakan secara turun temurun adalah daun Saliara atau Tembelean (*Lantana camara L*). Daun Saliara dapat tumbuh subur dan cepat tanpa perawatan khusus pada tanah yang lembab. Mempunyai potensi yang sangat besar untuk dikembangkan menjadi bahan baku obat karena jumlah yang sangat banyak dan mudah dibudidayakan. Tanaman daun Saliara mengandung banyak sekali metabolit sekunder atau zat kimia yang dimanfaatkan sebagai bahan baku zat aktif obat (7).

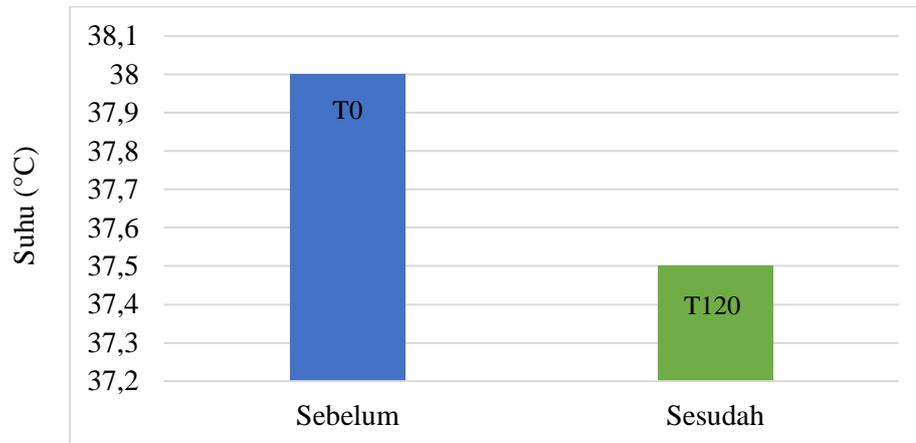
Tanaman Saliara merupakan tumbuhan yang berkhasiat dalam pengobatan tradisional sebagai penyembuh berbagai penyakit seperti influenza, demam tinggi, batuk, gondongan, luka, memar, bengkak, tetanus, sakit gigi, bisul, malaria, serviks, dermatitis, pruritis, rematik dan kolesterol (8).

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimental murni (*true experimental research*) dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*. Penelitian ini dilakukan menggunakan hewan coba yaitu mencit (*Mus musculus*) jantan dengan total hewan coba yang digunakan yaitu 27 ekor mencit (*Mus musculus*) jantan yang di bagi menjadi tiga kelompok yang diinduksi vaksin DPT, 9 mencit kelompok kontrol, 9 mencit kelompok perlakuan dengan pemberian Asetaminofen dan 9 mencit kelompok perlakuan dengan pemberian Daun Saliara (*Lantana camara L*).

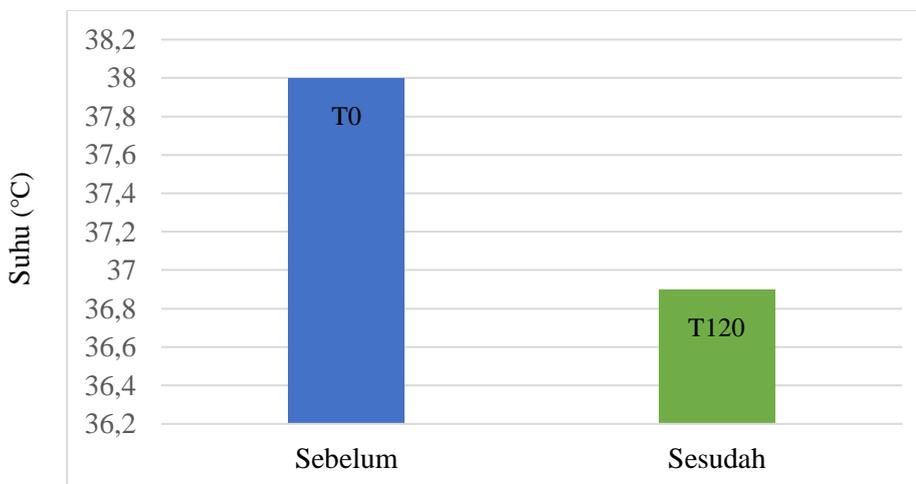
HASIL

Data dikelola dengan metode analisis bivariat menggunakan software Microsoft Excel dan SPSS versi 25 untuk menggambarkan setiap variabel yang diteliti.



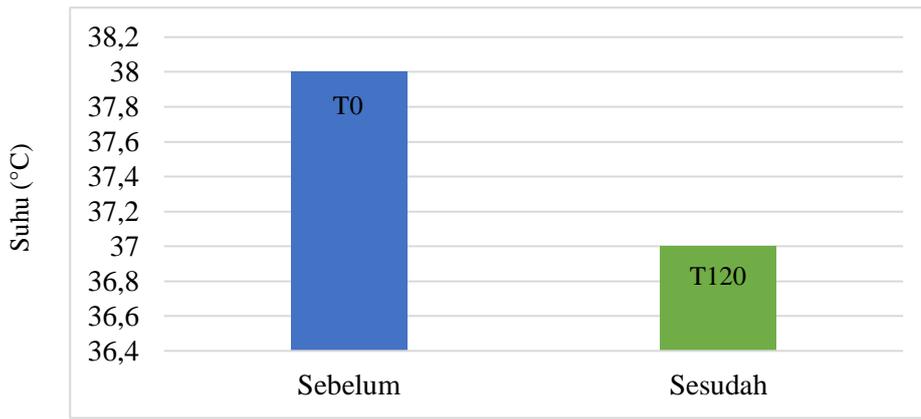
Gambar 1. Grafik distribusi suhu mencit pada kelompok kontrol

Berdasarkan gambar di atas pada kelompok kontrol tanpa perlakuan menunjukkan suhu mencit (*Mus musculus*) pada T0 (setelah diinduksi vaksin DPT) didapatkan suhu mencit 38°C dan pada T120 suhu tubuh mencit 37,5°C.



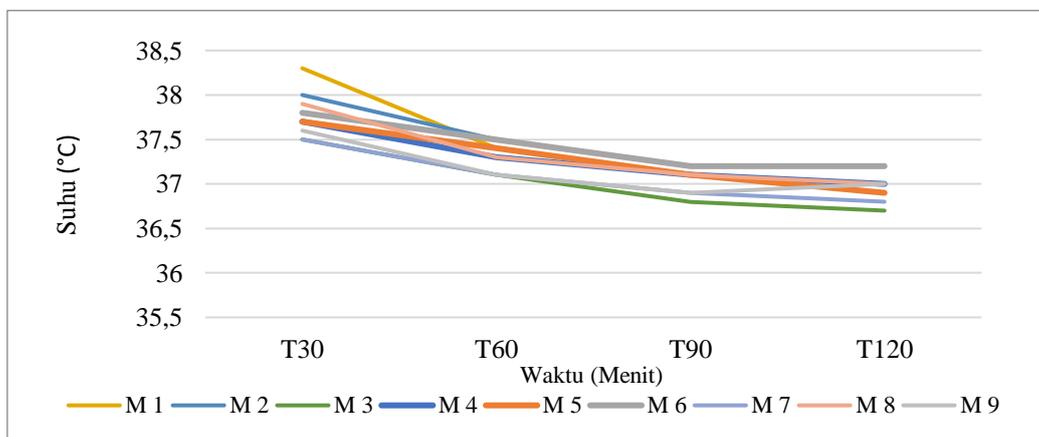
Gambar 2. Grafik distribusi suhu mencit pada kelompok pemberian Asetaminofen

Berdasarkan gambar di atas pada kelompok perlakuan antipiretik berupa Asetaminofen menunjukkan suhu mencit pada T0 (setelah diinduksi vaksin DPT) didapatkan suhu mencit (*Mus musculus*) jantan 38°C dan pada T120 (pemberian Asetaminofen) suhu tubuh mencit menjadi 36,9°C.



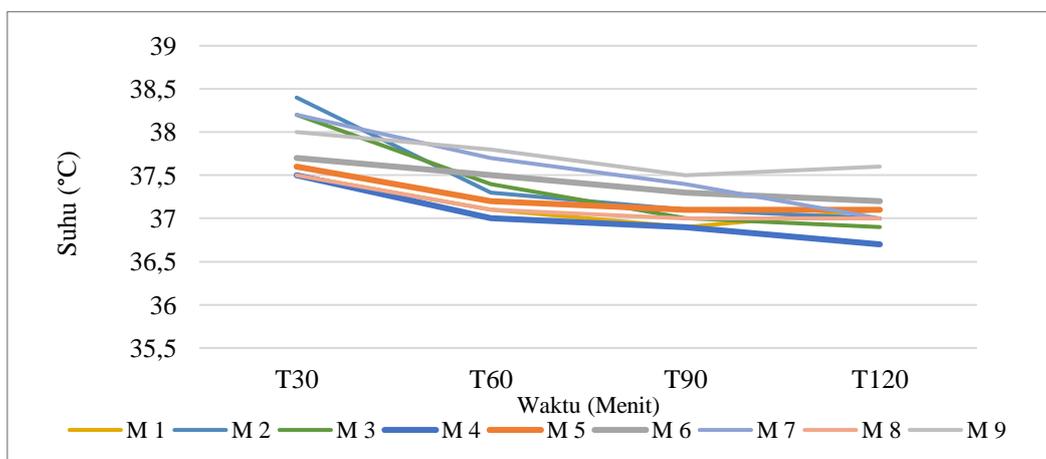
Gambar 3. Grafik distribusi suhu mencit pada kelompok pemberian Daun Saliara (*Lantana camara L*)

Berdasarkan gambar di atas pada kelompok perlakuan daun Saliara (*Lantana camara L*) menunjukkan suhu mencit pada T0 (setelah diinduksi vaksin DPT) didapatkan suhu mencit (*Mus musculus*) jantan 38°C dan pada T120 (pemberian daun Saliara) suhu tubuh mencit menjadi 37°C



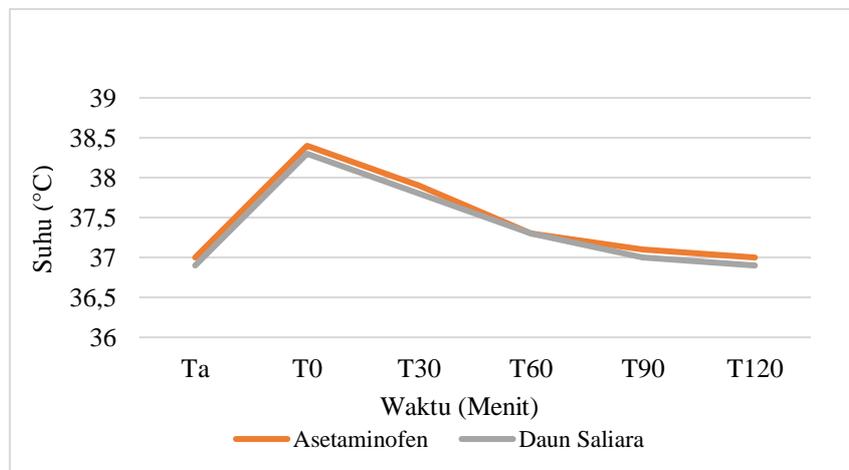
Gambar 4. Grafik penurunan suhu tubuh mencit setelah pemberian Asetaminofen

Berdasarkan gambar di atas pada kelompok perlakuan antipiretik berupa Asetaminofen menunjukkan waktu penurunan suhu tubuh pada pada M1-M9 menurun, kembali pada suhu normal di menit ke 120.



Gambar 5. Grafik penurunan suhu tubuh mencit setelah pemberian daun Saliara (*Lantana Camara L*)

Berdasarkan gambar di atas pada kelompok perlakuan antipiretik berupa daun Saliara (*Lantana camara L*) menunjukkan waktu penurunan suhu tubuh pada pada M1-M9 menurun, kembali pada suhu normal di menit ke 120.



Gambar 6. Grafik perubahan suhu rektum mencit kelompok pemberian Asetaminofen dan daun Saliara

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan rata-rata penurunan suhu tubuh mencit untuk Kp1 (Asetaminofen) pada T30-T120 yaitu 37,8°C, 37,3°C, 37°C dan 36,9°C. Kp2 (Daun Saliara) pada T30-T120 yaitu 37,9°C, 37,3°C, 37,1°C dan 37°C. Pemberian daun Saliara pada T30-T120 yaitu setiap 30 menit setelah perlakuan membuktikan pemberian dengan ekstrak daun Saliara efektif menurunkan suhu tubuh pada mencit dengan dilakukan perbandingan kelompok kontrol dan pemberian antipiretik yaitu Asetaminofen.

PEMBAHASAN

Suhu tubuh normal mencit (*Mus musculus*) berkisar antara 36.5°C – 38.0°C. Kriteria demam pada hewan uji terutama mencit (*Mus musculus*) menurut Departemen Kesehatan (2018) yaitu bahwa hewan uji dikatakan demam jika kenaikan suhunya dari suhu awal lebih dari 0.6°C. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan didapatkan variasi suhu yang berbeda dari tiap mencit. Adapun suhu awal sebelum diberi bahan uji yang diperoleh pada penelitian ini adalah berkisar antara 36,6°C sampai dengan 37,2°C dan 3 jam setelah induksi vaksin DPT terjadi kenaikan suhu yang bervariasi untuk setiap hewan uji rata-rata 38°C dengan kenaikan suhu yang lebih dari 0,6°C menandakan telah terjadi demam. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Siti Khodijah dan Firman Rezaldi (2022) tentang formulasi dan uji efektivitas sediaan sirup ekstrak daun Kacapiring (*Gardenia jasminoides J. ellis*) sebagai antipiretik terhadap mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi vaksin DPT didapatkan suhu awal sebelum diberi bahan uji dengan rata-rata 37°C dan 3 jam setelah induksi vaksin DPT terjadi kenaikan suhu yang bervariasi untuk setiap hewan uji rata-rata 38°C dengan kenaikan suhu yang lebih dari 0,6°C menandakan telah terjadi demam (1,9).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan rata-rata penurunan suhu mencit pada Kk (Kelompok kontrol) yaitu 38,1°C, 37,9°C, 37,7, dan 37,5°C; Kp1 (Asetaminofen) yaitu 37,8°C, 37,3°C, 37°C, dan 36,9°C; Kp2 (Daun Saliara) yaitu 37,9°C, 37,3°C, 37,1°C, dan 37°C. Kp2 pada T30-

T120 yaitu setiap 30 menit setelah perlakuan membuktikan pemberian dengan ekstrak daun Saliara efektif menurunkan suhu tubuh pada mencit. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Heni Putwitasari, Yuliet dan Ihwan (2017) tentang efek antipiretik kombinasi ekstrak daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata L.*) dan ekstrak daun Tembelean (*Lantana camara L.*) terhadap marmut dengan demam yang diinduksi Pepton didapatkan rata-rata suhu pada kombinasi dosis 1 secara berurutan yaitu 38,7°C, 38,2°C, 37,1°C, dan 37,1°C. Kombinasi dosis 2 secara berurutan yaitu 38,8°C, 37,9°C, 37,2°C, dan 37,1°C. Kombinasi dosis 3 secara berurutan yaitu 38,3°C, 38°C, 37,5°C, dan 36,5°C (10).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan pemberian ekstrak daun Saliara (*Lantana camara L.*) efektif menurunkan suhu tubuh yang mana menunjukkan pembuktian adanya senyawa yang berperan sebagai antipiretik dalam kandungan daun Saliara (*Lantana camara L.*). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Resti Azkiya Rahmati, Tresna Lestari dan Ruswanto (2018) tentang penetapan kadar total flavonoid ekstrak etanol dan fraksi daun Saliara (*Lantana camara L.*) dengan metode spektrofotometri UV-VIS didapatkan daun Saliara (*Lantana camara L.*) positif mengandung senyawa flavonoid yang berperan sebagai antipiretik dan kadar total flavonoid dari daun Saliara (*Lantana camara L.*) pada ekstrak etanol sebesar 272,29 µg qe/mL ekstrak atau 2,72%, fraksi etil asetat sebesar 282,83 µg qe/mL fraksi atau 14,14% dan fraksi n-heksan sebesar 245,40 µg qe/mL fraksi atau 2,45% (1,11).

Penurunan suhu yang terjadi setelah perlakuan menandakan penurunan suhu demam yang besarnya juga bervariasi untuk setiap hewan uji. Variasi ini kemudian dianalisis untuk mengetahui ada tidaknya penurunan yang bermakna atau signifikan sebagai respon terhadap perlakuan. Penurunan suhu yang bervariasi ini disebabkan oleh faktor endogen masing-masing mencit jantan yang bersifat individual terhadap agen pencetus demam dan banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor non fisik dan lingkungan. Adanya stres pada mencit karena perlakuan dalam pengukuran suhu rektal yang berulang-ulang merupakan salah satu faktor yang menyebabkan kenaikan suhu mencit. Variasi suhu hasil pengukuran (tabel 3) disebabkan karena keragaman kepekaan setiap hewan uji yang merupakan akibat perbedaan biologik yaitu ketersediaan hayati dan perubahan hayati suatu obat (10).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang Uji Efektivitas Antipiretik Ekstrak Daun Saliara (*Lantana camara L.*) Terhadap Mencit (*Mus musculus*) Jantan Yang Diinduksi Vaksin DPT maka dapat disimpulkan bahwa suhu tubuh mencit pada kelompok perlakuan 1 sebelum pemberian antipiretik berupa Asetaminofen yaitu dengan rata-rata suhu mencit 38°C dan sesudah pemberian antipiretik berupa Asetaminofen rata-rata suhu mencit yaitu 36,9°C. Pada suhu tubuh mencit pada kelompok perlakuan 2 sebelum pemberian ekstrak daun Saliara (*Lantana camara L.*) yaitu dengan rata-rata suhu mencit 38°C dan sesudah pemberian ekstrak daun Saliara (*Lantana camara L.*) rata-rata suhu mencit yaitu 37°C. Dalam penelitian ini juga waktu penurunan suhu tubuh mencit kembali normal pada kelompok perlakuan 1 (Asetaminofen) dan kelompok perlakuan 2 (Daun Saliara) yaitu 120 menit setelah perlakuan. Pemberian ekstrak daun Saliara memiliki efek antipiretik mampu menurunkan demam pada

mencit, sama seperti Asetaminofen yang digunakan sebagai pembanding. Dengan adanya hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi mengenai daun Saliara sebagai pengobatan standar bagi masyarakat. Dalam kepenulisan ini juga diharapkan agar dapat memberikan ide/inovasi kepada peneliti selanjutnya perlu menggunakan dosis yang bervariasi untuk melihat efektivitas antipiretik yang lebih maksimal dan menambahkan tumbuhan lain yang mengandung antipiretik untuk digunakan sebagai pembanding.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kacapiring F dan Siti. Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Sirup Ekstrak Daun Kacapiring (*Gardenia jasminoides J. Ellis*) Sebagai Antipiretik Terhadap Mencit (*Mus musculus L*) Yang Diinduksi Vaksin DPT. *Biogenerasi*. 2022;7(1):1-16.
2. Khoirunisa E, Program A, Farmasi S, et al. Review Artikel: Tanaman Obat Yang Memiliki Aktivitas Antipiretik Secara In Vivo.; 2022.
3. Mulyani E. NEL. Efektifitas Tepid Water Sponge Terhadap Penurunan Suhu Tubuh Pada Anak Dengan Masalah Keperawatan Hipertermia: Studi Kasus. *Integrated Nursing*. 2020;2(1):16.
4. Beyer M, Lenz R, Kuhn KA. Profil Kesehatan Indonesia 2020. Vol 48.; 2021. doi:10.1524/itit.2006.48.1.6
5. Carlson C, Kurnia B, Widodo AD. Tatalaksana Terkini Demam pada Anak. *Jurnal Kedokteran Meditek*. 2019;24(67):43-51. doi:10.36452/jkdoktmeditek.v24i67.1684
6. Tuuk KPA, Koamesah SMJ, Lidia K. Uji Efek Antiseptik Ekstrak Etanol Bawang Merah (*Allium ascalonium L.*) pada Tikus Galur *Sprague-Dawley (Rattus norvegicus)* yang Diinduksi Vaksin DPT-HB. *Cendana Medical Journal*. 2020;19(1):141.
7. Edy HJ, Parwanto ME. Aktivitas Antimikroba Dan Potensi Penyembuhan Luka Ekstrak Tembelean (*Lantana camara Linn.*). *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*. 2020;3(1):33-38. doi:10.18051/jbiomedkes.2020.v3.33-38
8. Farmasetika M, Penelitian A. Uji Antiseptik Sabun Cair Ekstrak Daun. *Majalah Farmasetika*. 2022;7(3):227-240.
9. Rahmati RA, Lestari T, Departemen R, et al. Penetapan Kadar Total Flavonoid Ekstrak Etanol Dan Fraksi Daun Saliara (*Lantana Camara L.*) Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS *Jurnal Kimia*. 2018;10(1):15-22
10. Purwitasari H. Efek Antipiretik Kombinasi Ekstrak Daun Cocor Bebek (*kalanchoe Pinnata L.*) Dan Ekstrak Daun Tembelean (*Lantana camara L.*) Pers.Terhadap Marmut (*Cavia Porcellus*) Dengan Demam Yang Diinduksi Pepton. *Galenika*. 2017;3(1):43-48.
11. Kaku RO. Uji Aktivitas Antipiretik Infusa Daun Ende (*Coccinia grandis L.*) Terhadap Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) Yang Diinduksi Vaksin DPT-HB. *Jurnal Buana Fana*. Published online 2018:1-43.