

## AKTIVITAS ANTIPIRETIK EKSTRAK ETANOL 70 % *Sansevieria trifasciata* Prain PADA HEWAN UJI MENCIT (*Mus musculus*) YANG DINDUKSI PEPTON

Fachruichsan<sup>1</sup>, Ernesta Trisnawati Rui<sup>2</sup>, Maria C. Marianne<sup>3</sup>,<sup>4</sup> Eufrasia Ivana Baza Sekur<sup>1,2,3,4</sup> Akademi Farmasi Santo Fransiskus Xaverius  
Jl. Hogor Hini, Maumere  
e-mail: [1fachruichsan@gmail.com](mailto:fachruichsan@gmail.com), [2ernestarui@gmail.com](mailto:ernestarui@gmail.com),  
[3christantimariane03@gmail.com](mailto:christantimariane03@gmail.com), [4eufrasekur280@gmail.com](mailto:eufrasekur280@gmail.com)

Submitted: 10 Februari 2026, Revised :20 Februari 2026, Accepted: 21 Februari 2026

### ABSTRAK

*Sansevieria trifasciata* Prain (lidah mertua) mengandung flavonoid, alkaloid, dan saponin yang berpotensi sebagai agen antipiretik. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas ekstrak etanol 70% daun *S. trifasciata* dalam menurunkan suhu tubuh mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi demam menggunakan pepton. Ekstrak diberikan secara oral kepada 25 ekor mencit pada dosis 200, 300, dan 400 mg/kg berat badan, dibandingkan dengan kontrol negatif (Na-CMC 1%) dan kontrol positif (parasetamol). Suhu tubuh diukur secara rektal setiap 30 menit hingga 180 menit setelah perlakuan. Data dianalisis menggunakan uji nonparametrik Kruskal–Wallis dan uji post hoc Mann–Whitney koreksi Bonferroni dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hasil menunjukkan bahwa ekstrak *S. trifasciata* menurunkan suhu tubuh mencit secara signifikan dibandingkan kontrol negatif, dengan dosis 300 mg/kgBB menunjukkan efek paling konsisten dan mendekati efektivitas parasetamol. Peningkatan dosis hingga 400 mg/kgBB tidak meningkatkan efek secara bermakna ( $p= 0.407$ ). Aktivitas antipiretik ekstrak diduga terkait dengan senyawa flavonoid, alkaloid, dan saponin melalui modulasi jalur COX-prostaglandin. Kesimpulannya, ekstrak etanol 70% daun *S. trifasciata* memiliki aktivitas antipiretik nyata pada model demam pepton, dengan dosis 300 mg/kgBB sebagai dosis optimal.

**Kata kunci:** *Sansevieria trifasciata*, antipiretik, ekstrak etanol, *Mus musculus*, flavonoid

### ABSTRACT

*Sansevieria trifasciata* Prain (snake plant) contains flavonoids, alkaloids, and saponins that may act as antipyretic agents. This study aimed to evaluate the antipyretic efficacy of 70% ethanol extract of *S. trifasciata* leaves in reducing body temperature of mice (*Mus musculus*) induced with 10% peptone. The extract was administered orally to 25 mice at doses of 200, 300, and 400 mg/kg body weight, and compared with a negative control (1% Na-CMC) and a positive control (0.2% paracetamol). Rectal temperature was measured every 30 minutes for 180 minutes post-treatment. Data were analyzed using the non-parametric Kruskal–Wallis test followed by Mann–Whitney post hoc analysis with Bonferroni correction at a significance level of  $\alpha = 0.05$ . Results indicated that *S. trifasciata* extract significantly reduced body temperature compared to the negative control, with the 300 mg/kg dose showing the most consistent effect, closely comparable to paracetamol. Increasing the dose to 400 mg/kg did not significantly enhance the effect ( $p= 0.407$ ). The antipyretic activity of the extract is likely associated with flavonoids, alkaloids, and saponins through modulation of the COX-prostaglandin pathway. In conclusion, the 70% ethanol extract of *S. trifasciata* leaves exhibits significant antipyretic activity in the peptone-induced fever model, with 300 mg/kg body weight identified as the optimal dose.

**Keywords:** *Sansevieria trifasciata*, antipyretic, ethanol extract, *Mus musculus*, flavonoids

## PENDAHULUAN

Demam merupakan respons fisiologis kompleks yang terjadi akibat aktivasi sistem imun terhadap infeksi maupun proses inflamasi. Kenaikan suhu tubuh terjadi akibat aktivasi pirogen endogen yang memicu pembentukan mediator inflamasi di pusat termoregulasi hipotalamus sehingga set point suhu meningkat. Dalam praktik medis, kondisi ini lazim dikendalikan dengan antipiretik sintetis seperti Parasetamol dan Ibuprofen, yang bekerja melalui inhibisi enzim siklooksigenase (COX) (El-Radhi, 2019; Eskilsson *et al.*, 2017). Walaupun memiliki efektivitas klinis yang baik, penggunaan berulang atau dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping serius, termasuk gangguan fungsi hati (hepatotoksisitas) dan ginjal (nefrotoksisitas) (Park, 2020). Oleh karena itu, eksplorasi sumber antipiretik berbasis bahan alam yang memiliki profil keamanan lebih baik dan risiko efek merugikan yang lebih rendah menjadi isu penting baik dari sisi ilmiah maupun pengembangan terapi.

Indonesia sebagai negara dengan keanekaragaman hayati tinggi memiliki potensi besar dalam pengembangan kandidat fitofarmaka. Salah satu tanaman yang relatif mudah diperoleh dan mulai menunjukkan potensi farmakologis sebagai antipiretik adalah *Sansevieria trifasciata* atau lidah mertua. Secara eksperimental, pemberian ekstrak etanol daun *Sansevieria trifasciata* dilaporkan mampu menurunkan suhu tubuh secara bermakna pada hewan uji. Sebaliknya, fraksi berbasis air yang diuji pada model yang sama tidak memperlihatkan respons antipiretik yang signifikan. Perbedaan ini menunjukkan bahwa polaritas pelarut dan komposisi senyawa terlarut berperan penting dalam menentukan potensi farmakologis ekstrak (Anbu *et al.*, 2010). Analisis fitokimia pendahuluan dalam studi tersebut mendeteksi keberadaan metabolit seperti glikosida dan terpenoid pada bagian daun, sejalan dengan karakteristik profil metabolit sekunder yang umum dilaporkan pada spesies ini (Savanth *et al.*, 2025). Temuan tersebut memperkuat dugaan bahwa variasi kandungan senyawa akibat perbedaan metode ekstraksi dapat memengaruhi aktivitas biologis yang dihasilkan.

Selain efek penurun demam, ekstrak etanol daun *Sansevieria trifasciata* juga menunjukkan potensi antiinflamasi dan antioksidan pada pengujian *in vitro*. Aktivitas tersebut antara lain ditunjukkan melalui kemampuan melindungi membran sel dari hemolisis akibat paparan panas maupun kondisi hipotonik, serta kapasitas penangkapan radikal bebas yang cukup tinggi. Secara mekanistik, kandungan flavonoid dan polifenol berperan dalam menghambat jalur pensinyalan inflamasi, termasuk modulasi aktivitas enzim yang terlibat dalam respons peradangan. Inhibisi ini berdampak pada berkurangnya produksi mediator proinflamasi dan akhirnya menekan pembentukan prostaglandin, termasuk PGE<sub>2</sub>, yang berperan penting dalam proses peningkatan suhu tubuh. Dengan demikian, efek antipiretik yang telah diamati pada *S. trifasciata* secara biologis sangat plausibel dimediasi melalui modulasi jalur inflamasi–COX–PGE<sub>2</sub>, meskipun target molekuler spesifik dari ekstrak daun tanaman ini belum dipetakan secara mendalam (Pinky *et al.*, 2020).

Meskipun bukti awal aktivitas antipiretik *Sansevieria trifasciata* telah dilaporkan, penelitian sebelumnya masih terbatas pada rentang dosis yang sempit sehingga hubungan dosis–respons belum dievaluasi secara memadai. Selain itu, kajian terkontrol pada model mencit yang membandingkan efektivitas ekstrak etanol 70% dalam variasi dosis yang lebih luas dengan antipiretik standar masih belum tersedia (Anbu *et al.*, 2010). Data kuantitatif yang terstandarisasi mengenai profil penurunan suhu tubuh setelah pemberian ekstrak hidroetanolik 70% juga masih terbatas. Keterbatasan ini menunjukkan perlunya penelitian yang lebih sistematis untuk memvalidasi efektivitas antipiretik secara dosis–dependen serta memperjelas kontribusi ekstrak hidroetanolik terhadap respons biologis yang diamati.

Penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan eksperimental *in vivo* pada mencit (*Mus musculus*) dengan induksi demam menggunakan agen pirogen pepton. Suhu tubuh hewan uji dipantau melalui pengukuran rektal secara periodik setelah pemberian ekstrak pada beberapa tingkat dosis, kemudian dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif dan terapi standar (Naufa *et al.*, 2025). Perbedaan respons antar kelompok dianalisis menggunakan uji statistik untuk memastikan adanya makna signifikan secara kuantitatif. Rancangan tersebut dirumuskan untuk memperoleh evidensi awal mengenai potensi farmakologis ekstrak etanol 70% daun *Sansevieria trifasciata* sebagai agen penurun demam. Fokus utama penelitian ini adalah menilai kemampuan ekstrak dalam menekan peningkatan suhu pada mencit dengan induksi demam serta menilai kesetaraannya dibandingkan antipiretik konvensional. Data yang dihasilkan diharapkan dapat memperluas informasi ilmiah terkait aktivitas biologis tanaman ini sekaligus menjadi pijakan bagi eksplorasi lebih lanjut dalam pengembangan sediaan fitofarmaka berbasis sumber hayati.

## **METODE PENELITIAN**

Studi ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan desain *pretest–posttest with control group design* untuk menilai efek antipiretik ekstrak etanol 70% daun *Sansevieria trifasciata* Prain pada model demam mencit. Daun yang digunakan berasal dari Desa Lela, Kab. Sikka yang memenuhi kriteria inklusi: dalam kondisi sehat, merupakan daun tua, dan memiliki morfologi khas *Sansevieria trifasciata* Prain. Hewan uji adalah 25 ekor mencit putih jantan dewasa sehat galur lokal dengan berat badan 20–30 g dan BCS 3, yang diaklimatisasi dan dibagi secara acak ke dalam lima kelompok. Efek antipiretik dinilai berdasarkan perbedaan suhu tubuh setelah induksi hipertermia.

### **Alat dan Bahan**

Peralatan yang digunakan mencakup neraca analitik (ketelitian  $\pm 0,001$  g), alat penghancur simplisia, wadah maserasi tertutup, perangkat filtrasi, peralatan gelas laboratorium, rotary evaporator untuk pemekatan ekstrak, penangas air, alat injeksi, sonde oral, termometer digital untuk pengukuran rektal, alat pencatat waktu, serta fasilitas pemeliharaan hewan uji.

Bahan penelitian terdiri atas daun *S. trifasciata*, pelarut etanol 70%, pepton sebagai penginduksi demam, natrium karboksimetil selulosa (Na-CMC) sebagai suspending agent, Parasetamol sebagai kontrol positif, akuades, serta reagen pendukung lain yang diperlukan selama proses ekstraksi dan pengujian.

### **Penyiapan dan Proses Ekstraksi**

Bahan tanaman berupa daun *Sansevieria trifasciata* yang dipilih adalah daun segar dengan kondisi utuh dan tanpa tanda kerusakan fisik. Tahap awal pengolahan meliputi pemilahan bahan, pencucian, pemotongan menjadi bagian kecil, serta pengeringan secara tidak langsung hingga kadar air menurun dan diperoleh simplisia kering. Bahan kering tersebut kemudian digiling hingga berbentuk serbuk.

Sebanyak 400 gram serbuk simplisia diekstraksi menggunakan pelarut etanol 70% dengan rasio bahan terhadap pelarut 1:5 (b/v). Proses perendaman berlangsung selama tiga hari pada suhu kamar disertai pengadukan berkala. Cairan hasil ekstraksi dipisahkan melalui penyaringan, kemudian dikonsentrasikan menggunakan *rotary evaporator*. Sisa pelarut yang masih tertinggal dihilangkan lebih lanjut dengan penangas air hingga diperoleh ekstrak pekat yang stabil.

### **Pembuatan Sediaan Uji**

Ekstrak kental diformulasikan dalam suspensi Na-CMC 1% sebagai media pembawa. Tiga tingkat dosis disiapkan, yaitu 200, 300, dan 400 mg/kg berat badan. Kelompok pembanding positif diberikan

Parasetamol 0,2% dalam vehikulum yang sama, sedangkan kelompok kontrol negatif hanya menerima suspensi Na-CMC 1%.

### Hewan Uji dan Persetujuan Etik

Hewan percobaan yang digunakan adalah mencit jantan (*Mus musculus*) dengan bobot 20–30 g dan nilai *Body Condition Score* (BCS) 3. Sebelum perlakuan, hewan dipelihara selama tujuh hari untuk proses adaptasi terhadap lingkungan laboratorium dengan suhu terjaga pada kisaran 22–25°C, siklus pencahayaan 12 jam terang–gelap, serta akses pakan dan air minum tanpa pembatasan. Sebanyak 25 ekor mencit dialokasikan secara acak ke dalam lima kelompok (masing-masing terdiri atas lima ekor). Kelompok perlakuan meliputi kontrol negatif yang menerima Na-CMC 1%, kontrol positif dengan pemberian Parasetamol 66,7 mg/kg BB, serta tiga kelompok yang memperoleh ekstrak pada dosis 200, 300, dan 400 mg/kg berat badan.

### Induksi Demam dan Prosedur Perlakuan

Sebelum perlakuan, mencit dipuaskan selama 4 jam dengan tetap diberikan air minum *ad libitum*. Berat badan mencit ditimbang untuk menentukan dosis perlakuan (mg/kg BB). Demam diinduksi melalui injeksi pepton secara subkutan dengan dosis 10 mL/kg BB. Suhu rektal awal ( $T_0$ ) diukur sebelum induksi. Satu jam setelah injeksi pepton, suhu rektal diukur kembali untuk memastikan terjadinya hipertermia. Keberhasilan induksi demam ditetapkan apabila terjadi peningkatan suhu rektal minimal  $\geq 0,5^\circ\text{C}$  dari suhu awal. Setelah konfirmasi demam, masing-masing kelompok diberikan perlakuan secara oral sesuai dosis. Suhu rektal diukur pada menit ke-30, 60, 90, 120, 150, dan 180 setelah pemberian perlakuan.

### Analisis Data

Perubahan suhu tubuh pada mencit diringkas dalam bentuk nilai rata-rata disertai simpangan baku (SD). Sebelum pengujian hipotesis, distribusi data dievaluasi menggunakan uji *Shapiro–Wilk* untuk menilai kenormalan, sedangkan keseragaman varians antar kelompok diperiksa melalui uji *Levene*. Apabila salah satu prasyarat parametrik tidak terpenuhi, maka perbandingan antar kelompok dianalisis menggunakan pendekatan nonparametrik *Kruskal–Wallis*. Temuan yang menunjukkan perbedaan bermakna selanjutnya ditindaklanjuti dengan analisis lanjutan *Mann–Whitney* disertai penyesuaian *Bonferroni* guna mengidentifikasi pasangan kelompok yang berbeda signifikan. Seluruh proses analisis dilakukan pada taraf signifikansi 5% dengan tingkat kepercayaan 95%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perhitungan Rendemen Ekstrak Daun Lidah Mertua

Tabel 1. Perhitungan rendemen ekstrak daun lidah mertua

Berat simplisia awal (g)	Jenis pelarut	Berat ekstrak kental (g)	Rendemen (%)
400 gram	Etanol 70%	51.958 gram	12.9%

Sumber : Data Primer, 2025

Hasil proses ekstraksi menunjukkan bahwa dari 400 gram simplisia diperoleh 51,958 gram ekstrak kental, dengan nilai rendemen sebesar 12,9% sebagaimana tercantum pada Tabel 1. Nilai ini memenuhi kriteria rendemen bahan alam yang baik ( $>10\%$ ) sebagaimana dilaporkan oleh Saerang *et al.* (2023), sehingga menunjukkan efisiensi proses ekstraksi.

Pemilihan etanol 70% didasarkan pada kesesuaian kepolaran pelarut dengan senyawa target seperti flavonoid. Domithesa *et al.* (2021) melaporkan bahwa etanol lebih efektif dibandingkan metanol dan air dalam mengekstraksi flavonoid, sedangkan Riwanti *et al.* (2020) menunjukkan bahwa konsentrasi etanol 70% menghasilkan kadar flavonoid total tertinggi. Konsentrasi di atas 70% dapat menurunkan kepolaran pelarut dan mengurangi efisiensi ekstraksi komponen fenolik berukuran molekul rendah yang bersifat lebih mudah terekstraksi (Riwanti *et al.*, 2020).

Penggunaan metode maserasi serta penguapan dengan *rotary evaporator* pada suhu terkontrol (<50°C) bertujuan mempertahankan stabilitas senyawa termolabil (Yuliantari *et al.*, 2017; Muiz *et al.*, 2021). Dengan demikian, rendemen 12,9% menunjukkan bahwa metode dan pelarut yang digunakan telah optimal untuk memperoleh ekstrak yang layak digunakan dalam uji aktivitas antipiretik, sejalan dengan kisaran rendemen efektif untuk pengujian farmakologis (Lupitasari & Azzahra, 2025).

### Hasil Uji Aktivitas Antipiretik Ekstrak Daun *S. trifasciata*

Tabel 2 Tabel Aktivitas Antipiretik Ekstrak Tanaman Lidah Mertua (*S. trifasciata* Prain)

no	Kelompok	Suhu awal (°C)	Suhu demam (°C)	Suhu perlakuan (°C)	Δ Induksi	Δ respon	Δ final vs baseline
1	Kontrol negatif	36.3±0.35	38.3±0.59	38.2±0.58	1.9±0.54	0.04±0.05	1.9±0.52
2	Kontrol positif	36.8±0.42	38.7±0.68	37.02±0.52	1.9±0.44	1.7±0.32	0.18±0.16
3	Dosis 200 mg/KgBB	36.2±0.13	37.8±0.19	36.4±0.27	1.6±0.30	1.3±0.32	0.2±0.33
4	Dosis 300 mg/KgBB	36.3±0.28	38.1±0.43	36.5±0.39	1.7±0.60	1.5±0.42	0.2±0.34
5	Dosis 400 mg/KgBB	35.6±1.05	37.7±0.33	36.2±0.62	2.1±0.82	1.5±0.53	0.6±0.69

Ket: Δ Induksi: suhu demam – suhu awal

Sumber : Data Primer, 2025

Δ respon: suhu demam - suhu perlakuan

Δ final vs baseline: suhu perlakuan - suhu awal

Berdasarkan Tabel 2, seluruh kelompok mencit menunjukkan peningkatan suhu tubuh setelah induksi pepton 10%, yang tercermin dari nilai Δ induksi >0,6°C pada semua kelompok. Kelompok kontrol negatif (1,9±0,54), kontrol positif (1,9±0,44), dosis 200 mg/kgBB (1,6±0,30), dosis 300 mg/kgBB (1,7±0,60), dan dosis 400 mg/kgBB (2,1±0,82) menunjukkan peningkatan suhu dalam kisaran demam fisiologis. Hal ini mengindikasikan bahwa proses induksi demam berlangsung efektif dan relatif homogen antar kelompok. Temuan ini sejalan dengan laporan Diliarosta *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa pepton mampu meningkatkan suhu rektal mencit secara konsisten melalui mekanisme respons pirogenik. Dengan tercapainya kondisi demam yang sebanding, maka perbedaan penurunan suhu selanjutnya dapat dikaitkan dengan efek perlakuan.

Parameter Δ respon menunjukkan besarnya penurunan suhu setelah pemberian perlakuan. Kontrol negatif hanya menunjukkan penurunan minimal (0,04±0,05), menandakan tidak adanya aktivitas antipiretik. Sebaliknya, kontrol positif (parasetamol) menunjukkan penurunan yang nyata (1,7±0,32), sesuai dengan mekanisme kerja parasetamol dalam menghambat sintesis prostaglandin di pusat termoregulasi hipotalamus.

Pada kelompok ekstrak, dosis 200 mg/kgBB memberikan Δ respon sebesar 1,3±0,32, sedangkan dosis 300 dan 400 mg/kgBB masing-masing sebesar 1,5±0,42 dan 1,5±0,53. Meskipun terdapat peningkatan efek dari dosis 200 ke 300 mg/kgBB, peningkatan dosis menjadi 400 mg/kgBB tidak menunjukkan

tambahan efek yang proporsional. Pola ini mengindikasikan adanya kecenderungan respons dosis yang tidak sepenuhnya linear, dengan efektivitas optimal berada pada dosis 300 mg/kgBB.

Analisis  $\Delta$  final vs baseline memperkuat temuan tersebut. Kontrol negatif ( $1,9 \pm 0,52$ ) tetap berada pada kondisi demam hingga akhir pengamatan. Kontrol positif menunjukkan nilai mendekati nol ( $0,18 \pm 0,16$ ), yang menandakan suhu tubuh kembali mendekati kondisi awal. Kelompok dosis 200 mg/kgBB ( $0,2 \pm 0,33$ ) dan 300 mg/kgBB ( $0,2 \pm 0,34$ ) memperlihatkan respons yang hampir setara dengan kontrol positif. Sebaliknya, pemberian 400 mg/kgBB ( $0,6 \pm 0,69$ ) menghasilkan penurunan suhu yang relatif kurang optimal dibandingkan dua dosis lainnya. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemberian 300 mg/kgBB memberikan efektivitas terbaik dalam menormalkan suhu tubuh hingga mendekati *baseline*.

Hasil ini didukung oleh analisis persentase reduksi relatif (Tabel 4.3), di mana dosis 200 mg/kgBB ( $87,61 \pm 18,63$ ), 300 mg/kgBB ( $90,74 \pm 13,48$ ), dan 400 mg/kgBB ( $75,5 \pm 4,99$ ) menunjukkan aktivitas antipiretik yang nyata dibandingkan kontrol negatif ( $2,02 \pm 0,52$ ), dan mendekati kontrol positif ( $91,5 \pm 7,18$ ). Pendekatan persentase reduksi relatif dinilai lebih representatif karena menggambarkan proporsi penurunan suhu terhadap kondisi demam awal.

Aktivitas antipiretik ekstrak daun *Sansevieria trifasciata* Prain diduga berkaitan dengan kandungan metabolit sekundernya. Dewatisari (2020) serta Ameliani *et al.* (2024) melaporkan bahwa daun *S. trifasciata* mengandung flavonoid, alkaloid, saponin, steroid, dan terpenoid. Flavonoid dan alkaloid diketahui mampu menghambat enzim siklooksigenase (COX), sehingga menurunkan sintesis prostaglandin sebagai mediator peningkatan suhu tubuh. Flavonoid juga dilaporkan dapat menghambat aktivitas COX-3 di hipotalamus sehingga menurunkan *set point* termoregulator (Nayoan & Syamsi, 2023). Saponin berperan melalui penghambatan interaksi pirogen dengan reseptor, sehingga mengurangi respons peningkatan suhu.

Secara umum, hasil pengujian mengindikasikan bahwa pemberian ekstrak etanol 70% daun *Sansevieria trifasciata* mampu menurunkan suhu pada model hipertermia akibat induksi pepton. Di antara variasi dosis yang diuji, pemberian 300 mg/kgBB memberikan respons paling efektif dibandingkan dosis lainnya dalam penelitian ini. Data tersebut memperkuat peluang pemanfaatan tanaman ini sebagai sumber kandidat antipiretik berbasis bahan alam yang berpotensi dikembangkan lebih lanjut.

### Tendency Central % Relatif Penurunan Suhu

Tabel 3. Penurunan suhu tubuh mencit setelah perlakuan

No	Perlakuan	Persen relatif penurunan suhu (%)				
		Mean	median	Modus	minimum	maximum
1	Kontrol negative	$2.02 \pm 2.99$	0.00	0.0	0.0	6.7
2	Kontrol positif	$91.5 \pm 7.18$	93.75	81.0 <sup>a</sup>	81.0	100.0
3	Dosis 200 mg/KgBB	$87.61 \pm 18.63$	95.00	100.0	55.6	100.0
4	Dosis 300 mg/KgBB	$90.74 \pm 13.48$	100.00	100.0	70.4	100.0
5	Dosis 400 mg/KgBB	$75.5 \pm 24.99$	85.18	44.4 <sup>a</sup>	44.4	100.0

Sumber : Data Primer, 2025

Persentase relatif penurunan suhu tubuh pada Tabel 3.3 menunjukkan perbedaan efektivitas yang jelas antarperlakuan. Kelompok kontrol negatif memiliki rerata penurunan yang sangat rendah ( $2,02 \pm$

2,99%) dengan median dan modus 0,0%, menegaskan bahwa tanpa intervensi farmakologis, respons homeostatik tubuh mencit tidak mampu mengoreksi peningkatan suhu akibat induksi demam. Nilai maksimum yang hanya mencapai 6,7% menunjukkan bahwa penurunan suhu yang terjadi bersifat minimal dan tidak konsisten. Sebaliknya, kontrol positif (parasetamol) memperlihatkan rerata reduksi relatif sebesar  $91,5 \pm 7,18\%$ , dengan median 93,75% dan rentang 81,0–100,0%. Distribusi data yang relatif sempit menunjukkan konsistensi respons antipiretik. Secara farmakodinamik, parasetamol bekerja melalui penghambatan sintesis prostaglandin di hipotalamus, sehingga menurunkan *set point* termoregulasi dan mengembalikan suhu tubuh mendekati kondisi fisiologis normal.

Pada kelompok ekstrak, dosis 200 mg/kgBB dan 300 mg/kgBB menunjukkan efektivitas yang mendekati kontrol positif, masing-masing dengan rerata  $87,61 \pm 18,63\%$  dan  $90,74 \pm 13,48\%$ . Nilai median dan modus yang tinggi (95–100%) mengindikasikan bahwa sebagian besar hewan uji memberikan respons optimal. Dibandingkan dosis 200 mg/kgBB, dosis 300 mg/kgBB menunjukkan variabilitas yang lebih rendah dan median 100%, sehingga secara deskriptif dapat dianggap memiliki stabilitas efek yang lebih baik. Hal ini mengindikasikan adanya hubungan dosis–respon hingga titik tertentu. Sebaliknya, dosis 400 mg/kgBB menunjukkan rerata lebih rendah ( $75,5 \pm 24,99\%$ ) dengan rentang yang lebar (44,4–100,0%), mencerminkan variabilitas biologis yang lebih tinggi. Pola ini mengindikasikan bahwa peningkatan dosis tidak selalu berbanding lurus dengan peningkatan efektivitas, dan kemungkinan telah terjadi plateau effect atau penurunan respons akibat faktor farmakokinetik maupun interaksi senyawa aktif pada dosis lebih tinggi.

Aktivitas antipiretik ekstrak daun *Sansevieria trifasciata* Prain diduga berkaitan dengan kandungan metabolit sekundernya. Dewatisari (2020) serta Ameliani *et al.* (2024) melaporkan adanya flavonoid, alkaloid, saponin, steroid, dan terpenoid dalam daun lidah mertua. Flavonoid dan alkaloid berperan dalam penghambatan enzim siklooksigenase (COX) sehingga menekan biosintesis prostaglandin sebagai mediator utama demam. Selain itu, flavonoid dilaporkan mampu menghambat aktivitas COX-3 di hipotalamus dan menurunkan *set point* termoregulasi (Nayoan & Syamsi, 2023). Mekanisme ini secara fisiologis sejalan dengan pola penurunan suhu yang diamati pada dosis 200 dan 300 mg/kgBB.

Secara menyeluruh, evaluasi terhadap persentase relatif penurunan suhu memperlihatkan bahwa ekstrak etanol 70% daun *Sansevieria trifasciata* Prain memberikan efek antipiretik yang nyata secara biologis. Di antara dosis yang diuji, pemberian 300 mg/kgBB menunjukkan performa paling konsisten serta respons yang paling mendekati kelompok kontrol positif, sehingga dapat dipandang sebagai dosis yang paling efektif dalam penelitian ini. Meskipun persentase relatif penurunan suhu tubuh memberikan gambaran efektivitas yang lebih proporsional antar kelompok, penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada aspek variabilitas respons biologis yang cukup tinggi pada beberapa dosis, khususnya 400 mg/kgBB, serta belum dilakukannya pengukuran biomarker inflamasi seperti prostaglandin untuk mengonfirmasi mekanisme antipiretik secara langsung. Selain itu, penggunaan model demam akut membatasi generalisasi hasil pada kondisi inflamasi kronis, sehingga diperlukan penelitian lanjutan untuk memperkuat validitas mekanistik dan translasi temuan.

### **Analisis Statistik**

Pengujian prasyarat analisis menunjukkan bahwa data tidak sepenuhnya memenuhi kriteria parametrik. Sebagian kelompok perlakuan tidak berdistribusi normal dan varians antar kelompok tidak homogen, sehingga pendekatan statistik yang digunakan dialihkan ke metode nonparametrik. Berdasarkan pertimbangan tersebut, perbandingan antar kelompok dianalisis menggunakan uji *Kruskal–Wallis*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa variasi dosis ekstrak 200, 300, dan 400 mg/kgBB tidak menghasilkan perbedaan yang bermakna secara statistik ( $p = 0,407$ ). Hal ini mengindikasikan bahwa

dalam rentang dosis yang diuji, peningkatan dosis tidak berkorelasi dengan perbedaan efektivitas penurunan suhu tubuh. Selain itu, ketika dibandingkan dengan kelompok kontrol positif, ketiga dosis ekstrak juga tidak menunjukkan perbedaan signifikan ( $p = 0,637$ ), sehingga efek antipiretik yang dihasilkan dapat dikatakan sebanding dengan obat standar. Sebaliknya, perbandingan terhadap kontrol negatif memperlihatkan adanya perbedaan yang signifikan ( $p = 0,007$ ). Analisis lanjutan menggunakan uji *Mann-Whitney* dengan penyesuaian *Bonferroni* mempertegas bahwa seluruh kelompok dosis ekstrak berbeda secara bermakna dibandingkan kelompok tanpa perlakuan ( $p < 0,05$ ). Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa ekstrak etanol 70% daun *Sansevieria trifasciata* Prain memiliki aktivitas antipiretik yang nyata dibandingkan kondisi tanpa terapi. Namun demikian, peningkatan dosis dalam batas yang diteliti tidak memberikan peningkatan efektivitas yang signifikan secara statistik.

## KESIMPULAN

Ekstrak etanol 70% daun *Sansevieria trifasciata* Prain menunjukkan aktivitas antipiretik yang signifikan pada mencit yang diinduksi demam menggunakan pepton. Dosis 300 mg/kgBB memberikan efek paling konsisten, mendekati kontrol positif parasetamol, sedangkan peningkatan dosis hingga 400 mg/kgBB tidak meningkatkan respons secara signifikan, menandakan tercapainya dosis optimal. Aktivitas antipiretik ekstrak diduga berhubungan dengan kandungan flavonoid, alkaloid, dan saponin melalui modulasi jalur COX- prostaglandin, yang menurunkan set point termoregulasi hipotalamus. Temuan ini menegaskan potensi *S. trifasciata* sebagai kandidat fitofarmaka antipiretik berbasis bahan alam dan menyediakan dasar ilmiah bagi pengembangan terapi antipiretik alternatif yang efektif dan aman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ameliani, S., Fahamsyah, A., & Rizqiyana, F. (2024). Uji efektivitas antihiperlikemia kombinasi ekstrak etanol 70% selada air (*Nasturtium officinale* R. Br.) dan lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) pada mencit jantan yang diinduksi glukosa. *AKFARINDO*, 9(2), 86–96.
- Anbu, J., Jayaraj, P., Varatharajan, R., Thomas, J., Jisha, J., & Muthappan, M. (2010). Analgesic and antipyretic effects of *Sansevieria trifasciata* leaves. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 6(4), 529–533. <https://doi.org/10.4314/ajtcam.v6i4.57191>
- Dewatisari, W. F. (2020, September). Perbandingan pelarut kloroform dan etanol terhadap rendemen ekstrak daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*. Prain) menggunakan metode maserasi. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 6, No. 1, pp. 127-132)
- El-Radhi, A. (2019). Pathogenesis of fever. In *Clinical manual of fever in children* (pp. 53–68). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-92336-9\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-92336-9_3)
- Esquilsson, A., Matsuwaki, T., Shionoya, K., Mirrasekhian, E., Zajdel, J., Schwaninger, M., Engblom, D., & Blomqvist, A. (2017). Immune-induced fever is dependent on local but not generalized prostaglandin E2 synthesis in the brain. *The Journal of Neuroscience*, 37, 5035–5044. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3846-16.2017>

- Dilliaosta, Y., A., P., O., N., & D. (2025). Anti-pyretic activity of *Taxus sumatrana* in Experimental rodents. *Tropical Journal of Natural Product Research*. <https://doi.org/10.26538/tjnpr/v9i6.24>.
- Domithesa, M. C., Putra, I. N. K., Agung, A., & Sri, I. (2021). Pengaruh jenis pelarut terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun kejompot (*Crassocephalum crepidioides*) menggunakan metode maserasi. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(1), 67-76.
- Lupitasari, H., & Azzahra, F. (2025). Perbandingan Konsentrasi Pelarut Terhadap Rendemen Dan Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura*). *Jurnal Kefarmasian Akfarindo*, 35-43.
- Muiz, H. A., Wulandari, S., & Primadimanti, A. (2021). Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi cakram. *Jurnal Analisis Farmasi*, 6(2), 84–89.
- Naufa, R., Rahmawaty, A., & Indriatama, P. (2025). Efektivitas antipiretik ekstrak daun sawo manila (*Manilkara zapota* (L.) P. Royen) pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi pepton 5%. *Jurnal Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan*. <https://doi.org/10.55606/klinik.v4i2.3911>
- Nayoan, C. R., & Syamsi, N. (2023). Perbandingan efek antipiretik ekstrak buah belimbing dan bengkoang (kajian in vivo pada tikus jantan yang diinduksi demam). *Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*, 5(3), 179–189.
- Park, W. (2020). Controversies in acetaminophen nephrotoxicity. *Kidney Research and Clinical Practice*, 39, 4–6. <https://doi.org/10.23876/j.krep.20.027>
- Pinky, S., Monira, S., Hossain, A., & Hossain, A. (2020). Antioxidant, anti-inflammatory, cytotoxic and analgesic activities of *Sansevieria trifasciata*. *Bangladesh Pharmaceutical Journal*, 23, 195–200. <https://doi.org/10.3329/bpj.v23i2.48341>
- Riwanti, P., Izazih, F., & [Lengkapi nama penulis ketiga]. (2020). Pengaruh perbedaan konsentrasi etanol pada kadar flavonoid total ekstrak etanol 50%, 70%, dan 96% *Sargassum polycystum* dari Madura. *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, 2(2), 82–95.
- Saerang, M. F., Edy, H. J., & Siampa, J. P. (2023). Formulasi sediaan krim dengan ekstrak etanol daun gedi hijau (*Abelmoschus manihot*) terhadap *Propionibacterium acnes*. *Pharmacon*, 12(3), 350–357.
- Savanth, S., Fernandes, J., & Souza, N. (2025). Phytochemical profiling and quantitative analysis of bioactive compounds in *Sansevieria trifasciata* Laurenti leaf extracts. *Research Journal of Pharmacy and Technology*. <https://doi.org/10.52711/0974-360x.2025.00367>
- Yuliantari, N. W. A., Widarta, I. W. R., & Permana, I. G. M. (2017). Pengaruh suhu dan waktu ekstraksi terhadap kandungan flavonoid dan aktivitas antioksidan daun sirsak (*Annona muricata* L.) menggunakan ultrasonik. *Media Ilmiah Teknologi Pangan*, 4(1), 35–42.