

Gabena_Indonesian_Journal_of _Pharmaceutical_Education.pdf

by

Submission date: 13-Apr-2023 01:09AM (UTC-0700)

Submission ID: 2063314314

File name: Gabena_Indonesian_Journal_of_Pharmaceutical_Education.pdf (530.45K)

Word count: 4038

Character count: 24529



Antipyretic Activity Test of Combination of *Peperomia pellucida* Extract and *Andrographis paniculata* in Mice (*Mus musculus*)

Uji Aktivitas Antipiretik Kombinasi Ekstrak *Peperomia pellucida* dan *Andrographis paniculata* pada Mencit (*Mus musculus*)

Khairil Pahmi¹, Muhammad Ricky Ramadhian^{2*}, Gabena Indrayani Dalimunthe³

¹ Program Studi Farmasi DIII, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Wathan Mataram, Jl. Merdeka Raya, Karang Pule, Mataram, Indonesia

² Departemen Mikrobiologi dan Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, RW.No: 1, Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung, Indonesia

³ Department of Pharmacy, Universitas Muslim Nusantara Al Washiyah, Jalan Guru II Medan, Sumatra Utara, Indonesia

*E-mail: mricky.ramadhian@fk.unila.ac.id

Article Info:

Received: 27 Juni 2022
in revised form: 19 Juli 2022
Accepted: 22 Agustus 2022
Available Online: 1 September 2022

Keywords:

Antipyretics;
Pepper Elder;
Peperomia pellucida;
Green Chiretta;
Andrographis paniculata

Corresponding Author:

Departemen Mikrobiologi dan Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Kota Bandar Lampung, Indonesia
E-mail: mricky.ramadhian@fk.unila.ac.id

ABSTRACT

Pepper elder (*Peperomia pellucida*) and green chiretta (*Andrographis paniculata*) are plants that have been used empirically to reduce fever. Fever is a symptom of a disease characterized by a significant increase in body temperature. This study aimed to determine the antipyretic effect of the combination of pepper elder herbal extract (*P. pellucida*) and green chiretta herbal extract (*A. paniculata*) (80:20) in the male house mice (*Mus musculus*). Extraction was conducted through maceration using ethyl acetate solvent. The total of 25 male mice were divided into 5 groups, namely a negative control group (Na-CMC 1%), a positive control group (paracetamol), and a treatment group induced by a combination of pepper elder herbal extracts and green chiretta herbal extract at the dose of (80 + 20), (40 + 10), and (20 + 5) mg/kg BW. DPT vaccine 0.2 ml was used intramuscularly as a fever inducer. The observation was carried out at 30, 60, 90, and 120 minutes after treatment. The data obtained were analyzed using one-way ANOVA followed by the LSD test to determine the differences between groups. The results showed that variations in the dose of the combination of pepper elder and green chiretta herbal extracts had an antipyretic effect where the most effective dose was (80 + 20) mg/kg BW due to its stable temperature reduction power and effectiveness that are equivalent to paracetamol. The combination of suruhan herb extract (*P. pellucida*) and sambiloto herb (*A. paniculata*) has potential as an antipyretic



This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY-NC-SA) 4.0 International license.

How to cite (APA 6th Style):

Pahmi,K., Ramadhian,M.R., Putri,A., Dalimunthe,G.I.2022. Antipyretic Activity Test of Combination of *Peperomia pellucida* Extract and *Andrographis paniculata* in Mice (*Mus musculus*). Indonesian Journal of Pharmaceutical (e-Journal), 2 (3), 187-196.

ABSTRAK

Tanaman suruhan (*Peperomia pellucida*) dan sambiloto (*Andrographis paniculata*) merupakan tanaman yang telah digunakan secara empiris sebagai penurun demam. Demam merupakan salah satu gejala penyakit yang ditandai dengan kenaikan suhu tubuh secara signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antipiretik dari kombinasi ekstrak herba suruhan (*P. pellucida*) dan herba sambiloto (*A. paniculata*) (80:20) pada mencit jantan (*Mus musculus*). Ekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut etil asetat. Sebanyak 25 ekor mencit jantan dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif (Na-CMC 1%), kelompok kontrol positif (parasetamol) dan kelompok perlakuan yang diinduksi kombinasi ekstrak herba suruhan dan herba sambiloto dengan dosis (80+20), (40+10), dan (20+5) mg/kgBB. Digunakan vaksin DPT 0,2 ml secara intramuskular sebagai penginduksi demam. Pengamatan dilakukan pada menit ke-30, 60, 90 dan 120 setelah perlakuan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA satu arah yang dilanjutkan dengan uji LSD untuk mengetahui perbedaan antar kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi dosis kombinasi ekstrak herba suruhan dan sambiloto memiliki efek antipiretik dimana dosis yang paling efektif terdapat pada dosis (80+20) mg/kgBB karena memiliki daya penurunan suhu yang stabil dan efektivitas yang sebanding dengan parasetamol. Kombinasi ekstrak herba suruhan (*P. pellucida*) dan herba sambiloto (*A. paniculata*) memiliki potensi sebagai antipiretik.

Kata Kunci: Antipiretik; Suruhan; *Peperomia pellucida*; Sambiloto; *Andrographis paniculata*

1. Pendahuluan

Demam merupakan suatu respon tubuh terhadap penyakit yang ditandai dengan meningkatnya suhu tubuh diatas normal yang diakibatkan oleh meningkatnya pusat pengaturan suhu di hipotalamus [1]. Demam terjadi karena adanya faktor-faktor imunologik yang memicu sel-sel fagosit mononuklear membuat sitokin yang berperan sebagai pirogen endogen. Sitokin tersebut memicu produksi asam arakidonat yang selanjutnya akan diubah menjadi prostaglandin melalui enzim siklooksigenase sehingga terjadi peningkatan suhu pada pusat termoregulasi di hipotalamus [2]. Antipiretik merupakan obat yang bekerja untuk menekan suhu tubuh diatas normal yang terjadi ketika demam. Obat ini bekerja dengan mekanisme penghambatan enzim siklooksigenase sehingga produksi prostaglandin dapat dicegah [3]. Obat antipiretik yang sering digunakan di masyarakat yaitu parasetamol dan ibuprofen. Namun penggunaan obat-obat antipiretik sintetik dalam jangka panjang dapat memicu terjadinya efek samping ringan maupun efek samping berat. Oleh karena itu alternatif suatu bahan herbal untuk pengobatan perlu dikembangkan karena bahan herbal dianggap lebih aman dan memiliki khasiat seperti pengobatan sintetik.

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan obat yaitu herba suruhan dan herba sambiloto. Tanaman suruhan telah digunakan secara empiris sebagai obat demam, asam urat, sakit perut, sakit kepala, diare hingga hipertensi [4]. Diketahui bahwa pada ekstrak etil asetat herba Suruhan terdapat senyawa flavonoid, alkaloid, saponin dan steroid [3]. Sedangkan tanaman sambiloto secara tradisional digunakan

untuk menurunkan demam tinggi, mengobati malaria, diare, flu, kencing manis, darah tinggi hingga kanker. Tanaman Sambiloto dilaporkan mengandung senyawa metabolit sekunder seperti saponin, alkaloid, flavonoid, tannin dan steroid [5].

Masyarakat sering menggunakan kedua tanaman ini sebagai penurun demam dengan mengonsumsi tanaman tersebut dalam bentuk rebusan. Kemampuan penurunan suhu tubuh oleh kedua tanaman ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa ekstrak suruhan dan sambiloto memiliki efektivitas sebagai antipiretik yang diduga karena adanya kandungan senyawa pada tanaman tersebut yang bekerja sebagai antipiretik seperti flavonoid, alkaloid, steroid dan tanin [6], [7]. Penelitian telah dilakukan sebelumnya terhadap kombinasi kedua tumbuhan ini dimana kombinasi ekstrak herba suruhan dan sambiloto mempunyai aktivitas antimalaria pada perbandingan 80:20 [8]. Namun belum ada penelitian yang menguji efektivitas antipiretik dari kombinasi ekstrak suruhan dan sambiloto. Berdasarkan hal tersebut yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas antipiretik dari kombinasi ekstrak herba suruhan dan sambiloto dengan menggunakan perbandingan konsentrasi pada penelitian sebelumnya agar kombinasi kedua tanaman ini mempunyai nilai lebih dalam pengobatan herbal.

2. Metode

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu batang pengaduk, blender, gelas beaker, gelas ukur, gunting, jarum, mortir, pipet tetes, rotary evaporator, sonde oral mencit, spuit 1 mL, tabung reaksi, timbangan analitik dan wadah maserasi.

Bahan yang digunakan yaitu alkohol 70%, aquades, asam klorida, ekstrak herba suruhan (*Peperomia pellucida*) dan ekstrak herba sambiloto (*Andrographis paniculata*), etil asetat (pelarut), FeCl₃, Liebermann-Burchard, mencit jantan (*Mus musculus*), Natrium karboksilat metil selulosa (Na-CMC), paracetamol, pereaksi dragendorff serbuk magnesium dan vaksin DPT.

Pengambilan dan Preparasi Sampel

Pengambilan sampel suruhan dan sambiloto dilakukan pada pagi hari. Sampel yang terkumpul dicuci menggunakan air mengalir dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Herba suruhan dan sambiloto yang telah kering disortasi untuk memisahkan bahan-bahan yang rusak akibat kotoran. Sampel kemudian dihaluskan hingga diperoleh serbuk herba suruhan dan sambiloto.

Pembuatan Ekstrak

Sebanyak 500 gram sampel suruhan dan 450 gram sampel sambiloto diekstraksi masing-masing secara maserasi menggunakan pelarut etil asetat selama 3 kali 24 jam sambil diaduk sesekali. Ekstrak herba suruhan dan sambiloto disaring setiap 24 jam lalu dipisahkan antara residu dan filtratnya. Kemudian residunya dimaserasi kembali dengan pelarut etil asetat. Filtrat yang diperoleh dipekatkan menggunakan rotary evaporator hingga terbentuk ekstrak kental.

Uji Skrining Fitokimia

Alkaloid

Ekstrak herba suruhan dan ekstrak herba sambiloto ditimbang sebanyak 1 gr, masing-masing dilarutkan dalam 5 ml etil asetat dan ditambahkan 5 tetes pereaksi dragendorff. Positif mengandung alkaloid jika menunjukkan adanya endapan coklat atau orange [9].

Flavonoid

Ekstrak herba suruhan dan ekstrak herba sambiloto ditimbang sebanyak 1 gr, masing-masing dilarutkan dalam 5 ml etil asetat dan diendapkan. Diambil filtratnya lalu dimasukkan dalam tabung reaksi, ditambahkan 2 tetes HCl dan sedikit serbuk magnesium lalu dikocok. Terbentuknya warna merah, jingga atau ungu menunjukkan positif flavonoid [10].

Tanin

Ekstrak herba suruhan dan ekstrak herba sambiloto ditimbang sebanyak 1 gr, masing-masing dilarutkan dalam 5 ml etil asetat dan ditambahkan 1-3 tetes larutan FeCl₃. Timbulnya warna biru kehitaman menunjukkan adanya senyawa tanin galat dan jika warnanya hijau kehitaman menunjukkan adanya senyawa fenol [10].

Steroid/Triterpenoid

Ekstrak herba suruhan dan ekstrak herba sambiloto ditimbang sebanyak 1 gr, masing-masing dilarutkan dalam 5 ml etil asetat dan ditambahkan larutan Liebermann-Burchard lalu dikocok. Sampel dinyatakan positif mengandung steroid dan triterpenoid jika terjadi perubahan warna biru atau ungu pada sampel [10].

Saponin

Ekstrak herba suruhan dan ekstrak herba sambiloto ditimbang sebanyak 1 gr, masing-masing ditambahkan 10 ml air panas dan dikocok selama 10 detik. Jika terbentuk buih setinggi 1-10 cm selama 10 menit atau lebih dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes HCl 2N, maka menunjukkan adanya senyawa saponin [9].

Pembuatan Sediaan Uji

Pembuatan Suspensi Na-CMC 1% b/v

Na-CMC ditimbang sebanyak 1 gram dan dimasukkan dalam 100 mL air panas (suhu 70°C) sedikit demi sedikit. Digerus hingga membentuk koloid yang homogen.

Pembuatan Suspensi Paracetamol

Tablet paracetamol ditimbang sebanyak 10 tablet, kemudian dihitung bobot rata-rata tiap tablet. Semua tablet paracetamol dimasukkan di dalam lumpang dan digerus hingga halus dan homogen. Kemudian ditimbang tablet paracetamol yang telah dihaluskan sebanyak 0,2145 g lalu disuspensikan dalam larutan Na-CMC 1% sebanyak 100 ml.

Pembuatan Suspensi Ekstrak

Berat ekstrak yang akan disuspensikan ditimbang terlebih dahulu berdasarkan dosis yang akan digunakan. Mula-mula Na-CMC ditaburkan diatas air panas di dalam lumpang lalu digerus hingga homogen, air yang digunakan yaitu 20 kalinya. Biarkan 15 menit hingga Na-CMC mengembang lalu dimasukkan ekstrak sedikit demi sedikit ke dalam lumpang sambil digerus homogen dan dicukupkan dengan aquades sampai 100 ml [11].

Pengujian Efek Antipiretik

Hewan uji yang digunakan yaitu mencit (*Mus musculus*) jantan yang sehat sebanyak 25 ekor dengan bobot badan 20-30 gram. Sebelumnya mencit diaklimatisasi selama 1 minggu yang bertujuan untuk mengkondisikan hewan dengan suasana laboratorium. Hewan uji yang telah diadaptasikan dibagi menjadi 5 kelompok dimana masing-masing kelompok terdiri atas 5 ekor mencit. Diukur suhu rektal awal mencit kemudian mencit diinduksi demam menggunakan vaksin DPT sebanyak 0,2 ml secara intramuskular. Setelah 60 menit, suhu rektal mencit diukur kembali kemudian masing-masing kelompok diberi perlakuan sebagai berikut: kelompok 1 (suspensi Na-CMC 1%

b/v), kelompok 2 (suspensi paracetamol 0,2145% b/v), kelompok 3 (suspensi ekstrak suruhan dan sambiloto (80+20) mg/kgBB), kelompok 4 (suspensi ekstrak suruhan dan sambiloto (40+10) mg/kgBB), kelompok 5 (suspensi ekstrak suruhan dan sambiloto (20+5) mg/kgBB) lalu diamati penurunan suhu tubuh mencit selama 120 menit setiap 30 menit [11].

Analisis Data

Data-data penurunan suhu tubuh mencit yang diperoleh dianalisis menggunakan uji ANOVA satu arah dan uji LSD. Uji ANOVA dinyatakan dalam rata-rata \pm SD dengan hasil pengujian signifikan apabila $p \leq 0,01$. Uji lanjutan LSD dilakukan dengan taraf kepercayaan sebesar 99%.

3. Hasil dan Pembahasan

Ekstraksi dan Skrining Fitokimia

Hasil ekstraksi herba suruhan dan sambiloto menunjukkan bahwa sebanyak 500 gram herba suruhan yang diekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut etil asetat sebanyak 7000 mL, menghasilkan ekstrak kental sebanyak 61,85 gram dan diperoleh persen rendemen sebesar 12,37%. Sedangkan sebanyak 450 gram herba sambiloto yang diekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut etil asetat sebanyak 5000 mL, menghasilkan ekstrak kental sebanyak 49,68 gram dan diperoleh persen rendemen sebesar 11,04%. Hasil presentase tersebut menunjukkan proses ekstraksi herba suruhan dan herba sambiloto berlangsung dengan baik, presentase rendemen dikatakan sempurna apabila hasilnya berkisar antara 10-15% [12].

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa aktif atau senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada ekstrak tumbuhan secara kualitatif atau merupakan uji pemeriksaan awal untuk melihat ada atau tidaknya senyawa dalam ekstrak. Hasil skrining fitokimia ekstrak etil asetat herba suruhan dan ekstrak etil asetat herba sambiloto sebagaimana yang ditunjukkan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa ekstrak herba suruhan mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, steroid dan terpenoid. Sedangkan pada ekstrak herba sambiloto mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin. Hal ini membuktikan bahwa dalam ekstrak suruhan dan sambiloto terkandung senyawa aktif/senyawa metabolit sekunder.

Pada uji alkaloid terjadi reaksi pengendapan yang disebabkan oleh adanya penggantian ligan sehingga terbentuk endapan berwarna jingga setelah penambahan Dragendorff karena nitrogen dapat membentuk ikatan kovalen koordinat dengan ion logam K^+ . Pada uji flavonoid digunakan pereaksi magnesium dan HCl pekat dimana pereaksi ini dapat mereduksi inti benzopiron yang merupakan bagian dari struktur flavonoid sehingga terjadi perubahan warna menjadi jingga atau merah. Pada pengujian tanin terjadi perubahan warna ketika ditambahkan $FeCl_3$, hal ini karena $FeCl_3$ dapat bereaksi dengan salah satu gugus hidroksil yang terdapat pada senyawa tanin. Pengujian steroid/triterpenoid didasarkan pada adanya reaksi oksidasi melalui pembentukan ikatan rangkap terkonjugasi yang memperlihatkan munculnya perubahan warna [9], [13].

Tabel 1. Hasil Uji Skrining Fitokimia

Sampel	Senyawa	Pereaksi	Hasil Uji	Keterangan
Suruhan	Alkaloid	HCl pekat	Endapan coklat	Positif
	Flavonoid	HCl pekat dan serbuk Mg	Merah bata	Positif
	Tanin	FeCl ₃	Tidak ada perubahan warna	Negatif
	Steroid/Triterpenoid	Lieberman Burchard	Biru	Positif
	Saponin	Air panas	Adanya buih	Positif
Sambiloto	Alkaloid	HCl pekat	Endapan coklat	Positif
	Flavonoid	HCl pekat dan serbuk Mg	Merah bata	Positif
	Tanin	FeCl ₃	Coklat kehijauan	Positif
	Steroid/Triterpenoid	Lieberman Burchard	Tidak ada perubahan warna	Negatif
	Saponin	Air panas	Adanya buih	Positif

Pada pengujian saponin terbentuk buih yang stabil ketika dikocok dengan aquades dan ditambahkan dengan HCl, hal ini karena saponin memiliki glikosil sebagai gugus polar serta gugus steroid atau triterpenoid sebagai gugus nonpolar sehingga bersifat aktif permukaan dan membentuk misel saat dikocok dengan air. Pada struktur misel gugus polar menghadap ke luar sedangkan gugus nonpolar menghadap ke dalam dan keadaan inilah yang tampak seperti busa [14].

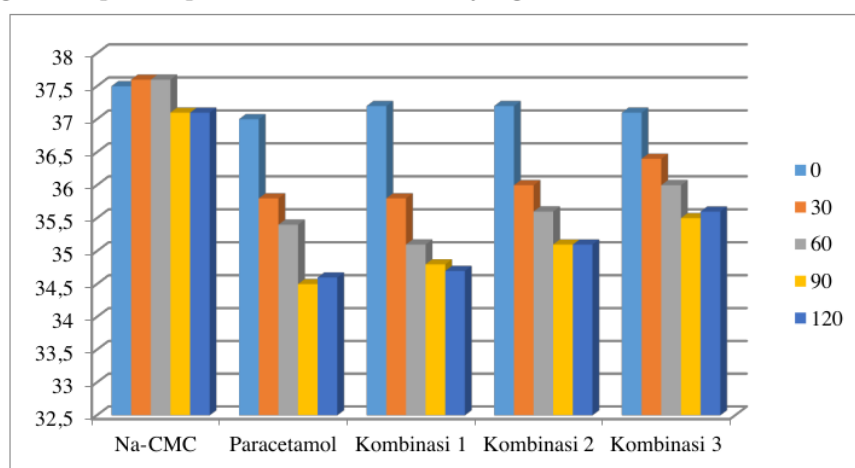
Pengujian Efek Antipiretik

Pada pengujian efek antipiretik, digunakan vaksin DPT sebagai pemicu demam karena kandungan vaksin tersebut diduga berperan sebagai pirogen eksogen terhadap tubuh sehingga menyebabkan tubuh menjadi demam karena terjadi mekanisme pembentukan antibodi terhadap kandungan vaksin tersebut [15]. Pemberian sediaan uji dilakukan ketika mencit mengalami demam yang ditandai dengan adanya kenaikan suhu tubuh. Hewan uji yang mengalami peningkatan suhu sebesar atau lebih dari 0,6°C dapat dikategorikan telah mengalami demam [16].

Tabel 2. Rata-rata penurunan suhu tubuh mencit (°C)

Menit ke-	Kontrol (-)	Kontrol (+)	Dosis ekstrak 1	Dosis ekstrak 2	Dosis ekstrak 3
0	37,5	37,0	37,2	37,2	37,1
30	37,6	35,8	35,8	36,0	36,4
60	37,6	35,4	35,1	35,6	36,0
90	37,1	34,5	34,8	35,1	35,5
120	37,1	34,6	34,7	35,1	35,6

Hasil pengamatan penurunan suhu tubuh mencit dapat dilihat pada Tabel 2 dimana hasil tersebut menunjukkan bahwa kelompok 1 (kontrol negatif) yang diinduksikan dengan Na-CMC tidak menunjukkan adanya perubahan suhu tubuh yang signifikan, sehingga dapat diketahui bahwa Na-CMC tidak memberikan pengaruh terhadap penurunan suhu tubuh mencit karena Na-CMC diketahui tidak memiliki efek farmakologi. Berbeda dengan kelompok 2 (kontrol positif) yang diberikan suspensi paracetamol, terlihat penurunan suhu tubuh yang lebih baik karena mampu mencapai keadaan yang normal. Hal ini karena paracetamol diketahui memiliki aktivitas antipiretik sehingga dapat memperlihatkan penurunan suhu tubuh yang cepat pada kelompok tersebut. Sedangkan untuk kelompok 3 yaitu kombinasi ekstrak Suruhan dan Sambiloto (80+20) mg/kgBB mengalami penurunan suhu yang cepat dibandingkan kelompok 4 dan 5 dimana penurunan suhunya hampir sama dengan kelompok paracetamol. Namun pada kelompok 4 dan 5 tetap terlihat adanya penurunan suhu yang bertahap walaupun membutuhkan waktu yang lebih lama.



Gambar 1. Grafik rata-rata penurunan suhu tubuh mencit setelah perlakuan

Berdasarkan grafik yang ditunjukkan pada Gambar 1, dapat dilihat lebih jelas bahwa ketiga dosis kombinasi ekstrak menunjukkan penurunan suhu yang terjadi secara bertahap dimana hal ini menandakan bahwa ketiga ekstrak tersebut memiliki aktivitas antipiretik. Selain itu dapat dilihat bahwa efek antipiretik dari kombinasi ekstrak dan sambiloto meningkat seiring dengan meningkatnya dosis ekstrak yang diberikan pada hewan uji. Hal ini disebabkan oleh semakin tinggi dosis ekstrak yang diberikan pada hewan uji maka semakin banyak pula zat aktif yang terkandung di dalam ekstrak tersebut [17].

Adanya penurunan suhu tubuh pada kelompok perlakuan yang diberikan kombinasi ekstrak suruhan dan sambiloto diduga disebabkan karena adanya kandungan senyawa yang memiliki aktivitas antipiretik pada ekstrak tersebut seperti flavonoid, alkaloid dan steroid dimana senyawa-senyawa tersebut diduga memiliki mekanisme kerja yang serupa dengan paracetamol yaitu dengan menghambat enzim siklooksigenase sehingga pembentukan mediator reaksi peningkatan suhu tubuh yaitu prostaglandin akan terhambat [7], [18].

Analisis Data

Untuk mengetahui perbedaan bermakna diantara seluruh kelompok perlakuan maka dilakukan uji ANOVA satu arah sehingga dapat dilihat perbedaan signifikan terhadap penurunan suhu tubuh antar tiap kelompok perlakuan. Namun, sebelum dilakukan uji statistik lebih lanjut, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas untuk melihat apakah data tersebut tersebar secara homogen [7]. Apabila data yang diperoleh terdistribusi normal dan variasinya homogen, maka pengolahan data dapat dilanjutkan pada uji ANOVA. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa data penurunan suhu yang diperoleh terdistribusi normal dan memiliki variasi yang homogen sehingga data tersebut dapat dilanjutkan pada analisis berikutnya.

Tabel 3. Hasil analisis *Post Hoc* dengan uji LSD

Perlakuan	Kontrol (-)	Kontrol (+)	Dosis ekstrak 1	Dosis ekstrak 2	Dosis ekstrak 3
Kontrol (-)	-	0,001	0,002	0,005	0,020
Kontrol (+)	0,001	-	0,878	0,517	0,215
Dosis 1	0,002	0,878	-	0,619	0,273
Dosis 2	0,005	0,517	0,619	-	0,541
Dosis 3	0,020	0,215	0,215	0,541	-

Uji statistik ANOVA satu arah digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata perlakuan pada suatu percobaan untuk lebih dari dua kelompok dengan cara membandingkan variansinya [19]. Adapun hasil uji statistik terhadap penurunan suhu mencit yaitu diperoleh nilai signifikan lebih kecil daripada 0,01 ($p < 0,01$) yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang nyata atau perbedaan secara bermakna terhadap penurunan suhu antar tiap kelompok perlakuan. Hasil uji lanjutan yaitu uji LSD yang digunakan untuk membandingkan ada tidaknya perbedaan bermakna tiap kelompok dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil uji LSD menunjukkan perbedaan yang signifikan atau bermakna bila nilai signifikansi tiap kelompok perlakuan kurang dari 0,01 ($\leq 0,01$) [11].

Berdasarkan hasil uji LSD, dapat dilihat bahwa kelompok kontrol negatif memiliki efek yang berbeda nyata dengan kelompok kontrol positif dan ketiga kelompok ekstrak karena memiliki nilai $p < 0,01$. Hal ini karena Na-CMC tidak memiliki kandungan senyawa yang berkhasiat sebagai antipiretik sehingga efeknya berbeda dengan empat kelompok lainnya. Sedangkan antara kelompok kontrol positif dengan ketiga kelompok ekstrak tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap efektifitas antipiretik pada mencit karena diperoleh nilai signifikansi $> 0,01$ sehingga dapat dikatakan bahwa ketiga dosis ekstrak tersebut memiliki aktivitas antipiretik. Diantara ketiga dosis ekstrak, diketahui bahwa efek antipiretik tertinggi terdapat pada dosis ekstrak suruhan dan sambiloto (80+20) mg/kgBB karena memiliki nilai signifikansi yang lebih besar terhadap kontrol positif, sehingga efektifitas antipiretik parasetamol dapat dikatakan sebanding dengan kombinasi ekstrak suruhan dan sambiloto dosis (80+20) mg/kgBB.

4. Kesimpulan

Kombinasi ekstrak herba suruhan (*P. pellucida*) dan sambiloto (*A. paniculata*) memiliki potensi sebagai antipiretik. Variasi konsentrasi (80+20) mg/kgBB, (40+10) mg/kgBB, dan (20+5) mg/kgBB yang diberikan pada mencit memiliki efektifitas antipiretik dimana efek antipiretik tertinggi terdapat pada kombinasi ekstrak suruhan (*P. pellucida*) dan Sambiloto (*A. paniculata*) dosis (80+20) mg/kgBB. Adapun potensi efek antipiretik pada kedua tumbuhan tersebut dimungkinkan karena adanya senyawa

metabolit sekunder yang terkandung didalamnya.

Referensi

- [1] I. N. D. Lubis and C. P. Lubis, "Penanganan demam pada anak," *Sari Pediatri*, vol. 12, no. 6, pp. 409–18, 2016. <https://dx.doi.org/10.14238/sp12.6.2011.409-18>.
- [2] L. Sherwood, "Human physiology from cells to systems Ninth Edition," *Appetite*, vol. 20, no. 3, pp. 404–442, 2016.
- [3] I. D. Mawati, "Uji Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etil Asetat Tanaman Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) pada Tikus Putih Jantan yang Diinduksi Kafein," B.S. thesis, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, 2017, 2017.
- [4] F. Putrajaya, N. Hasanah, and A. Kurlya, "Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Penyebab Jerawat (*Propionibacterium acnes*) Dengan Metode Sumur Agar," *Edu Masda Journal*, vol. 3, no. 2, pp. 123–140, 2019. <http://dx.doi.org/10.52118/edumasda.v3i2.34>
- [5] A. Nugroho, E. Rahardiningtyas, D. B. Wicaksono Putro, and R. Wianto, "Pengaruh Ekstrak Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness.) terhadap Daya Bunuh Bakteri *Leptospira* sp.," *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, vol. 26, no. 2, pp. 77–84, 2016. <http://dx.doi.org/10.22435/mpk.v26i2.5444.77-84>.
- [6] M. A. AL-DABBAGH, S. A. SHIHAB, and E. J. KADHIM, "EFFECTS OF PHENOLIC COMPOUNDS EXTRACTED FROM *SALVIA FRIGIDA* ON INDUCED HYPERURICEMIA IN MICE," *Asian J Pharm Clin Res*, vol. 12, no. 4, pp. 211–217, 2019. <http://dx.doi.org/10.22159/ajpcr.2019.v12i4.32096>.
- [7] A. Khan, M. Rahman, and S. Islam, "Antipyretic activity of *Peperomia pellucida* leaves in rabbit," *Turkish Journal of Biology*, vol. 32, no. 1, pp. 37–41, 2008.
- [8] N. Yunarto, H. M. A. Rosyid, and L. A. Lienggonegoro, "Effect of ethanolic leaves extract of *Peperomia pellucida* (L) Kunth as antimalarial and antioxidant," *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, vol. 28, no. 2, pp. 123–130, 2018. <https://doi.org/10.22435/mpk.v28i2.132>.
- [9] E. S. Simaremare, "Skrining fitokimia ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd)," *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, vol. 11, no. 1, 2014. <http://dx.doi.org/10.30595/pji.v11i1.855>.
- [10] R. Ikalinus, S. K. Widyastuti, and N. L. E. Setiasih, "Skrining fitokimia ekstrak etanol kulit batang kelor (*Moringa oleifera*)," *Indonesia Medicus Veterinus*, vol. 4, no. 1, pp. 71–79, 2015.
- [11] N. N. Yuliani, J. Sambara, and Y. Setyarini, "Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Kulit Batang Faloak (*Sterculia* sp.) Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) Yang Diinduksi Vaksin DPT-HB," *Jurnal Info Kesehatan*, vol. 14, no. 2, pp. 1208–1226, 2016.
- [12] W. F. Dewatisari, L. Rumiyan, and I. Rakhmawati, "Rendemen dan Skrining Fitokimia pada Ekstrak Daun *Sansevieria* sp.," *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, vol. 17, no. 3, pp. 197–202, 2017. <https://doi.org/10.25181/jppt.v17i3.336>.
- [13] T. Prashant, K. Bimlesh, K. Mandeep, K. Gurpreet, and K. Harleen, "Phytochemical screening and extraction: A review," *Internationale pharmaceutica scientia*, vol. 1, no. 1, pp. 98–106, 2011.
- [14] A. I. Habibi, R. A. Firmansyah, and S. M. Setyawati, "Skrining fitokimia ekstrak neheksan korteks batang Salam (*Syzygium polyanthum*)," *Indonesian Journal of Chemical Science*, vol. 7, no. 1, pp. 1–4, 2018. <https://doi.org/10.15294/ijcs.v7i1.23370>.

- [15] F. Malik, A. Ningsi, M. Bafadal, D. N. Saktiani, and W. Wahyuni, "Uji efek antipiretik ekstrak etanol buah wualae (*Etlingera elatior* (jack) RM Smith) terhadap mencit jantan (*Mus musculus* L.) galur balb/C," *Pharmauho J Farm Sains, dan Kesehatan*, vol. 4, no. 1, pp. 11-3, 2018. <http://dx.doi.org/10.33772/pharmauho.v4i1.4622>.
- [16] S. Kalay, "Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Prasman (*Eupatorium Triplinerve* Vahl.) Pada Tikus Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegicus* L.) Yang Diinduksi Vaksin DTP HB," *PHARMACON*, vol. 3, no. 3, 2014. <https://doi.org/10.35799/pha.3.2014.5415>.
- [17] H. Sasongko, S. Sugiyarto, N. R. Efendi, D. Pratiwi, A. D. Setyawan, and T. Widiyani, "Analgesic Activity of Ethanolic Extracts of Karika Leaves (*Carica pubescens*) In Vivo," *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, vol. 1, no. 2, pp. 83-89, 2016. <http://dx.doi.org/10.20961/jpscr.v1i2.1938>.
- [18] H. Wulan, U. R. EM, and I. Puspitaningrum, "Uji Efek Analgetik Antipiretik Ekstrak Etanol Alfalfa (*Medicago sativa*) pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar," *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, pp. 71-77, 2017. <http://dx.doi.org/10.31942/jiffk.v0i0.1347>.
- [19] N. H. Latuconsina, "Uji Efektivitas Diuretik Ekstrak Etanol Biji Salak (*Salacca Zalacca* Varietas *Zalacca* (Gaert.) Voss) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*)," *Pharmacoon*, vol. 3, no. 3, 2014.

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.uns.ac.id Internet Source	2%
2	garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	1%
3	jsk.farmasi.unmul.ac.id Internet Source	1%
4	Nur Aln Thomas, Muhammad Taupik, Nur Oktaviana. "PENGARUH KONSENTRASI HYDROXYPROPYL METHYLCELLULOSE SEBAGAI BAHAN PENGIKAT PADA SEDIAAN TABLET EKSTRAK RIMPANG JAHE MERAH (zingiber officinale Var. Rubrum.)", Indonesian Journal of Pharmaceutical Education, 2021 Publication	1%
5	journal.unj.ac.id Internet Source	1%
6	repository.stifarm-padang.ac.id Internet Source	1%
7	Ferna Indrayani, Nurul Hikma. "The Formulation and Stability Test of The Balm	1%

Emprit Ginger (Zingiber officinale var. amarum) Essential Oil", Indonesian Journal of Pharmaceutical Education, 2022

Publication

8	jsfk.ffarmasi.unand.ac.id Internet Source	1 %
9	es.scribd.com Internet Source	1 %
10	jurnal.poltekeskupang.ac.id Internet Source	1 %
11	www.semanticscholar.org Internet Source	1 %
12	repository.unsoed.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 35 words

Exclude bibliography Off

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10