

Uji Efektivitas Infusa Daun Sereh (*Cymbopogon ciratus*) Sebagai Antipiretik pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Vaksin DPT-Hb

Frensiska Sawilan¹, Christel N. Sambou^{1*}, Hariyadi², Jabes W. Kanter¹, Sonny D. Untu², Merry Montolalu¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Kristen Indonesia Tomohon

²Program Studi, Biologi Fakultas, MIPA Universitas Kristen Indonesia Tomohon

*Penulis Korespondensi; christelsambou091@gmail.com

Diterima: 2 Agustus 2023; Disetujui : 31 Oktober 2023

ABSTRAK

Sereh (*Cymbopogon ciratus*) termasuk tanaman obat banyak digunakan sebagai obat tradisional, daun sereh secara empiris digunakan untuk menurunkan demam. Kenaikan suhu tubuh diatas normal disebut demam yaitu 36-37°C. Antipiretik merupakan obat yang dipergunakan dalam penurunan suhu tubuh ketika orang menderita demam. Tujuan penelitian dalam melihat efektivitas infusa daun sereh (*Cymbopogon ciratus*) untuk antipiretik kepada *Rattus norvegicus* (tikus putih jantan) diinduksi vaksin DPT-Hb. Pengujian mempergunakan metode rancangan acak lengkap. Pengujian ini terdapat 5 perlakuan yakni kontrol negatif (Na-CMC), Kontrol positif (Paracetamol) dan kelompok uji yaitu pemberian infusa daun sereh dosis 6,3 mg/200grBB, 12,6 mg/200grBB, dan 25,2 mg/200grBB. Pengukuran suhu dilaksanakan sebelum diberikan vaksin DPT-Hb dan sesudah diberikan vaksin DPT-Hb. Tikus putih jantan diinduksi vaksin DPT-Hb dengan dosis 0,2 mL secara intramuscular. Suhu rektal diukur selama 3 jam dengan interval waktu 30 menit. Data yang didapatkan di analisis dengan paired sample test lalu dengan pengujian ANOVA dan Uji HSD (*Honestly Significant Difference*). Hasil penelitian menunjukkan pada uji efek antipiretik menunjukkan penurunan suhu pada menit ke-180 pada dosis 6,3 mg/200grBB mengalami penurunan sebanyak 0,64°C, pada dosis 12,6 mg/grBB mengalami penurunan suhu sebanyak 0,9°C sedangkan pada dosis 25,2 mg/200grBB mengalami penurunan sebanyak 1,07°C.

Kata kunci: Daun Sereh, Demam, Antipiretik, DPT-Hb

ABSTRACT

Lemongrass (*Cymbopogon ciratus*) is a medicinal plant that is widely used as traditional medicine, lemongrass leaves are empirically used to reduce fever. Fever is an increase in body temperature above normal which is 36-37°C. Antipyretics are drugs used to lower body temperature when people have a fever. This study aims to determine the effectiveness of lemongrass leaf infusion (*Cymbopogon ciratus*) as an antipyretic in male white rats (*Rattus norvegicus*) induced by DPT-Hb vaccine. This test uses a complete randomized plan method. This test consists of 5 treatments, namely negative control (Na-CMC), positive control (Paracetamol) and a test group, namely the administration of lemongrass leaf infusion doses of 6.3 mg/200grBB, 12.6 mg/200grBB, and 25.2 mg/200grBB. Temperature measurements were carried out before administration of DPT-Hb vaccine and after administration of DPT-Hb vaccine. Male white rats were induced DPT-Hb vaccine with a dose of 0.2 mL intramuscularly. Rectal temperature is measured for 3 hours at intervals of 30 minutes. The data obtained were analyzed using paired sample test and continued ANOVA test and HSD (*Honestly Significant Difference*) Test. The results showed that for testing the antipyretic effect showed a decrease in temperature at the 180th minute at a dose of 6.3 mg /200grBB decreased by 0.64 ° C, at a dose of 12.6 mg /200grBB decreased in temperature by 0.9 ° C while at a dose of 25.2 mg /200grBB decreased by 1.07 ° C.

Keywords: Citronella leaf, fever, antipyretic, DPT-Hb

1. PENDAHULUAN

Sereh (*Cymbopogon ciratus*) termasuk tanaman obat di Indonesia yang seringkali dipergunakan untuk obat tradisional salah satunya ialah. Sereh merupakan graminoid tingkat tinggi dengan daun yang sempit dan panjang, bersebaran luas pada wilayah subtropis serta tropis dikarenakan mempunyai aroma lemon banyak digunakan untuk pembuatan makanan dan minuman aromatik, infus dan air rebusan daun memiliki efek terapeutik⁸. Daun sereh terkandung kimia didalamnya yaitu flavonoid, saponin, steroid⁵, tanin, fenol dan alkaloi.

Demam dikenali melalui suhu tubuh naik di atas normalnya yakni 36-37°C bermula ketika keadaan kedinginan (menggigil) ketika suhu meningkat serta sesudah kemerahan terjadi di permukaan tubuh. Tahap dari ketahanan tubuh ketika menantang infeksi karena virus, bakteri dan parasite¹⁵ disebut demam. Antipiretik merupakan obat yang dipergunakan dalam penurunan suhu tubuh ketika demam dialami, antipiretik seringkali berbentuk obat sintetik seperti paracetamol. Antipiretik bisa pula berwujud obat tradisional yang telah dipergunakan turun-temurun serta termasuk didalamnya dari tumbuhan⁴ ataupun tanaman.

Penggunaan infusa daun sereh sebagai penurun demam adalah sebagian kebiasaan yang acapkali digunakan penduduk di desa Enselem Kabupaten Kepulauan Talaud, hal ini sudah dilakukan secara turun-temurun (empiris).

Berdasarkan data empiris maka dilakukan penelitian dalam melihat efektivitas infusa daun sereh sebagai antipiretik yang diinduksi vaksin DPT-Hb.

2. METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Peralatan yang dipergunakan untuk penelitian yaitu: timbangan digital, termometer airaksa, gelas ukur, jarum suntik, alat tulis, handskun, masker, kertas saring, aluminium foil, toples kaca, corong, mortar dan stamper, kamera, kurungan tikus, dan batang pengaduk. Adapun bahan yang dipergunakan yaitu: daun sereh, tikus putih jantan, aquades, vaksin DPT-Hb serta paracetamol 500 gr.

Jenis Penelitian

Penelitian berjenis Eksperimental Laboratorium digunakan serta melewati Metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) memiliki 5 perlakuan setiap 3 kali pengukangan dan total tikus putih jantan dipergunakan yakni 15 ekor.

Prosedur Penelitian

1. Pengambilan Sanpel
Pengumpulan sampel pada Kelurahan Tumatangtan kota Tomohon Provinsi Sulawesi Utara. Sampel didapatkan dibersihkan dengan air mengalir sampai bersih selanjutnya penirisan serta dirajang lalu pengeringan melalui metode penganginan
2. Pembuatan Suspensi Na CMC 1%
Larutan Na CMC dibentuk lewat pelarutan na CMC 1 gr ke dalam 50 ml aquades panas diamkan hingga bentuk transparan selanjutnya aquades ditambah hingga 100 ml.
3. Cara Pembuatan Larutan Stok
Daun sereh yang telah dibersihkan dihaluskan lalu ditimbang tiap tiap dosis kemudian masukkan aquades kedalam gelas beker hingga 100 ml, selanjutnya dipanaskan sampai 90°C waktu 15 menit. Lalu penyaringan cairan infus menggunakan kain flannel
4. Pembuatan Suspense Paracetamol
Pembuatannya yakni melalui paracetamol serbuk sejumlah 500 mg berdasarkan dosis lazim. Rata-rata berat badan individu di Indonesia 50kg, koversi manusia melalui berat badan 70kg ke tikus dengan berat 200± gr yaitu 0,018.

Persiapan Hewan Uji

Tikus putih jantan dipergunakan sebagai hewan pengujian yakni 15 ekor berat ±200 gr. Tikus putih jantan dipergunakan lebih dulu diaklimatisasi kedalam kandangnya menggunakan alas sekam dan sisi atas diberikan kawat untuk penutup selama 1 minggu. Hewan pengujian diberikan makanan pellet serta diberi minum.

Pengujian Efek Antipiretik

Sebelum dilaksanakan pengujian pada hewan uji, akan berpuasa lebih dulu sepanjang 18 jam. Lalu pengukuran suhu awal dilakukan dengan menggunakan thermometer airaksa,

setelah itu hewan disuntikan vaksin DPT-Hb secara intramuscular di paha supaya menginduksikan terjadi demam. Setelah 2 jam diberikan induksi suhu tubuh tikus dilaksanakan pengukurannya kembali, bila suhu tubuh meningkat melebihi dari atau sama dengan 38°C dari suhu awalnya bisa dinyatakan tikus demam. Setelah itu hewan uji diberikan secara oral sesuai dengan perlakuan tiap dosis 6,3 mg/grBB, 12,6 mg/grBB, 25,2 mg/grBB, kontrol positif dan kontrol negatif.

Efek antipiretik dari tiap-tiap perlakuan diketahui dengan suhu rektal yang diukur dari menit ke-30,60,90,120,150 dan 180.

Suhu tubuh tikus menjadi variabel pengamatan penelitian yang pengukurannya dengan thermometer airaksa melewati rektal tikus putih. Pengukuran suhu mencakup suhu awal, suhu demam serta suhu sesudah diberi perlakuan. Dalam melihat terdapat penurunan suhu atau tidak dilaksanakan penghitungan Δt dihitung melalui suhu sesudah diberikan vaksin DPT-Hb dikurangkan suhu sesudah diberikan perlakuan untuk titik khusus.

$$\text{Rumus : } \Delta T = t_1 - t_n$$

Keterangan :

Δt = Perubahan suhu tubuh tikus sesudah perlakuan

t_1 = Suhu sesudah diberikan vaksin DPT-Hb

t_n = Rata-rata perubahan suhu tubuh tikus tiap 30 menit

Analisis Data

Data yang didapatkan selanjutnya dianalisis menggunakan Paired Sample Test, pengujian dilaksanakan kepada dua sampel yang berpasangan dengan dua perlakuan ataupun pengukuran yang beda yang dialaminya, untuk itu pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan⁶.

Untuk mendukung adanya penurunan suhu tikus data dianalisis melewati metode One Way ANOVA, melalui tingkatan kepercayaan 95%. Bila terdapat beda signifikan, jadi dilanjutkan kepada pengujian tukey HSD dalam mengetahui perlakuan manakah yang memberi efek beda, juga disediakan untuk bentuk tabel.^{4,7,16,10}

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Infusa Daun Sereh

Hasil pembuatan infusa daun sereh yaitu sampel yang telah dirajang kemudian ditimbang

tiap-tiap dosis, kemudian serbuk diekstraksi melalui metode dengan menggunakan pelarut aquades steril sebanyak 90 mL, dari hasil pembuatan infusa didapatkan ekstrak cair sebanyak 90 mL sebagai larutan stok tiap dosis. Pemilihan aquades steril merupakan pelarut yang bebas dari kontaminan mikroba yang dapat mengganggu kualitas ekstrak, kebersihan dan kesterilan air ini penting untuk memastikan bahwa senyawa aktif dalam sampel dapat diekstraksi dengan baik dan tidak tercemar oleh mikroorganisme.⁷

Uji Antipiretik

Hasil pengujian antipiretik yaitu hewan pengujian diadaptasikan lebih dulu 1 minggu supaya hewan pengujian bisa melakukan penyesuaian diri kepada lingkungan. Sepanjang tahap adaptasi hewan pengujian tetap diberi makan serta minum seperti biasanya. Hasil amatan yang bisa didapatkan untuk membuktikan jika hewan pengujian sudah pantas untuk dipergunakan pada pengujian. Hewan pengujian dikatakan sehat jika sepanjang proses adaptasi tidak menunjukkan deviasi berat badan serta secara visual tidak menunjukkan terdapat gejala tidak normal.

Hasil uji efek antipiretik infusa daun sereh kepada tikus putih jantan diberi secara peroral. Suhu badan tikus diukur dengan thermometer airaksa diletakan di aksila tikus. Tikus dibuat demam dengan disuntikkan vaksin DPT-Hb sebanyak 0,2 mL secara intramuscular di paha, namun sebelum diberikan vaksin tikus lebih dulu pengukuran suhu dalam mengetahui suhu awal. Setelah 2 jam diberikan induksi dilaksanakan pengukuran suhu tubuh tikus kembali, bisa suhu tubuh meningkat maka tikus dikatakan demam. Menurut Suhu normal tubuh berada antar 36,5 - 37,5°C.¹³

Vaksin DPT-Hb adalah vaksin yang memunculkan efek samping yakni demam, vaksin ini diantaranya DPT, HB dan Hib. Vaksin DPT terdapat *alumprecipitated toxoid* (toksoid difteri) atau kuman difteri, vaksin pertusis yang dilemahkan serta toksoid tetanus, vaksin HB berasal dari antigen hepatitis B (HBsAg) murni yang dilemahkan. Vaksin Hib bermula dari bakteri subunit berbentuk kapsul polisakarida *Haemophilus influenzae* tipe b toksoid yang dikonjugasikan dengan protein toksoid tetanus³. Vaksin pertussis fraksi sel berisikan bagian yang spesifik dari *Bordetella pertussis*. Sitokin proinflamasi dikeluarkan sel-sel mononuklear

untuk mempertahankan tubuh yang bisa memengaruhi pusat termoregulasi hipotalamus dalam peningkatan suhu tubuh.¹

Hasil uji antipiretik menggunakan 5 perlakuan yaitu infusa daun sereh dengan dosis 6,3 mg/grBB, 12,6 mg/grBB, 25,2 mg/grBB,

kontrol positive (paracetamol) dan kontrol negative (suspense Na-CMC). Pengamatan dilaksanakan 180 menit melalui interval waktu 30 menit. Sesudah dilaksanakan pengujian tentang uji efek daun infusa diperoleh tabel amatan suhu di tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Rata-rata Sebelum dan Sesudah

Kelompok Perlakuan (1)	Suhu Rektal Tikus (°C)							
	T0 (2)	T1 (3)	30/Δt (4)	60/Δt (5)	90/Δt (6)	120/Δt (7)	150/Δt (8)	180/Δt (9)
IDS 6,3 mg/grBB	37,23	38,27	38,43/-0,16	37,93/0,34	37,83/0,44	37,73/0,54	37,63/0,64	37,63/0,64
IDS12,6 mg/grBB	37,03	38,4	38,30/0,1	37,97/0,43	37,63/0,77	37,73/0,67	37,56/0,84	37,50/0,94
IDS25,2 mg/grBB	36,7	38,4	38,4/0	37,56/0,84	37,36/1,04	37,37/1,03	37,57/0,83	37,33/1,07
Kontrol Positif	36,53	37,63	38,06/-0,43	37,77/-0,14	38,03/-0,4	37,33/0,3	37,23/0,4	37,27/0,36
Kontrol Negatif	37	38,47	38,43/0,04	38,67/-0,2	38,6/-0,13	38,5/-0,03	38,67/-0,2	38,67/-0,2

Supaya jelas terdapat penurunan suhu atau tidak, jadi dilaksanakan penghitungan Δt yang dihitung pada suhu sesudah diberi vaksin DPT-Hb dikurangkan suhu sesudah diberikan perlakuan. Suhu rata-rata tikus yang turun didapatkan seperti berikut:

Tabel 2. Hasil Pengukuran Rata-rata Suhu Awal, Rata-rata Setelah Diberikan Vaksin DPT-Hb, Rata-rata Setelah Diberikan Perlakuan

Kelompok Perlakuan (1)	t ₀ (2)	t ₁ (3)	T ₁₈₀ (4)	Δt (5)
IDS 6,3 mg/200grBB	37,23	38,27	37,63	0,64
IDS 12,6 mg/200grBB	37,03	38,4	37,50	0,9
IDS 25,2 mg/200grBB	36,7	38,4	37,33	1,07
Kontrol Positif	36,53	37,63	37,27	0,36
Kontrol Negatif	37	38,47	38,67	-0,2

Keterangan :

Δt = Perubahan suhuy tikud putih sesudah perlakuan

t₀ = Suhu Awal

t₁ = Suhu rektal tikus putih setelah diinduksi vaksin DPT-Hb

Hasil pengamatan diatas pada (tabel 2) terlihat bahwa kelompok yang diberikan Na-CMC (kontrol negatif) menunjukkan peningkatan suhu tubuh didahului pada menit ke-30 sampai

menit ke-180, disebabkan Na-CMC tidak punya dampak kepada penghambatan enzim siklooksigenase pada tubuh hingga suhu demam tidak turun tetapi mengalami kenaikan. Selanjutnya untuk populasi suspensi paracetamol dengan dosis 12,6 mg/200grBB terjadi penurunan suhu tubuh yaitu dari suhu setelah pemberian vaksin 37,63°C menjadi suhu normal pada menit ke-120 hingga menit ke-180.

Untuk populasi yang diberikan infusa daun sereh dosis 6,3 mg/200grBB mengalami penurunan dari suhu setelah diberikan yaitu 38,23°C mengalami penurunan di menit ke-180 menjadi 37,63°C. Pada dosis 12,6 mg/200grBB suhu tubuh tikus putih mengalami penurunan setelah diberikan infusa daun sereh, suhu tubuh tikus yang turun terjadi di menit ke-60 hingga menit ke-180 namun untuk suhu normalnya terjadi pada menit ke-150 sampai menit ke-180. Kemudian pada dosis 25,2 mg/200grBB telah terjadi juga penurunan suhu tubuh yaitu dari suhu setelah diberikam vaksin 38,4°C menjadi normal kembali dari menit ke-60 hingga menit ke-180 hingga menjadi suhu akhir 37,33°C.

Berdasarkan hasil penelitian infusa daun sereh dengan dosis, 6,3 mg/200grBB, 12,6 mg/200grBB, 25,mg/200grBB, pada dosis 25,2 mg/200grBB menunjukkan penurunan suhu tubuh

pada menit ke-60 kembali ke suhu normal. Ini artinya bahwa senyawa metabolit sekunder dalam daun sereh memberikan efek terhadap penurunan demam. Senyawa yang membantu memberikan efek penurunan antipiretik yakni senyawa flavonoid, alkaloid dan saponin.¹¹

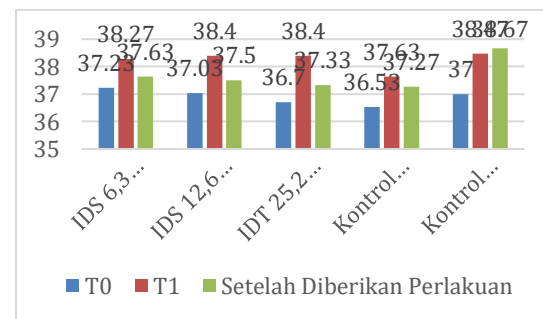
Senyawa flavonoid yaitu fitokonstituen pada tanaman yang punya bermacam kegiatan fisiologi dan dikelompokkan jadi kelompok polifenol, terdapatnya struktur benzopiron pada senyawa itu yang mengandung diberbagai antioksidannya yang menuntungkan¹⁷. Flavonoid punya efek antipiretik dikarenakan kemampuan untuk mencegah reaksi biosintesis prostaglandin melewati mekanisme yang menghambat enzim siklooksigenase 2. Ini menjadikan efek antipiretik flavonoid lebih baik dari obat-obatan antipiretik yang metode kerjanya penghambatan enzim siklooksigenase 1¹⁴. Sama halnya dengan senyawa flavonoid, senyawa alkaloid bekerja menyerupa aktivitas obat antipiretik sintetik alkaloid yang berguna penghambatan prostaglandin agar tidak mengalami demam.²

Senyawa saponin bermula pada bahasa latin sapo bermakna sabun, dikarenakan sifat sama bagai sabun. Sampel yang terkandung saponin bisa menciptakan busa yang tahan 10 menit bila direaksikan dengan asam klorida, dua macam saponin yang diketahui yakni glikosida struktur steroid dan likosida triterpenoid alcohol. Saponin merupakan hasil senyawa metabolisme sekunder dari sebagian tanaman yang sifatnya penurunan diuretik⁶ dan antipiretik. Saponin dalam menurunkan suhu tubuh dengan menghambat hubungan diantara pyrogen eksogen yang masuk kedalam tubuh dengan reseptornya.¹⁸.

Efek penurunan dari dosis 6,3 mg/200grBB, 12,6 mg/200grBB dan 25,2 mg/200grBB sama seperti kontrol positif yang memberikan efek penurunan yang signifikan (dapat dilihat pada Tabel 2). Paracetamol atau acetaminophen (*N-acetyl-p-aminophenol*) yakni obat yang acapkali dipergunakan dalam pengobatan demam juga nyeri ringan misalnya sakit kepala serta nyeri otot, walaupun aman untuk konsumsi di dosis terapeutik, adapun overdosis obat yang dikarenakan dipakai jangka panjang atau salah digunakan masih acapkali dialami. Overdosis paracetamol bisa menyebabkan adanya nekrosis sel hepar daerah sentrolobuler yang bisa mengakibatkan gagal hepar akut. Saat mengalami overdosis, kadar

glutathion-SH (GSH) pada sel hati akan sangat kurang yang berdampak sel-sel hati rentan kepada cedera karena oksidan juga kemungkinan N-asetil-p-benzokuinon (NAPQI) berkaitan secara kovalen kepada makromolekul sel yang mengakibatkan disfungsi bermacam sistem enzim.⁹

Dari tabel 2 diatas di dapatkan grafik sebagai berikut



Gambar 1. Grafik Rata-rata Suhu Tikus Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Analisis Data

Untuk uji sampel pretest dan posttest atau sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan metode analisis atau uji statistik yang disebut uji t (T test/ T student). Uji t digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang sama atau saling berhubungan atau sampel mendapat perlakuan berbeda dari dimensi waktu.

Tabel 3. Korelasi Sampel Berpasangan

	(1)	N (2)	Correlatin (3)	Sig. (4)
Pair 1 TEST_PREE &POSTEST		15	.339	.217

Terdapat hubungan atau nilai korelasi antara dua variable pretest dan posttest yakni 0.0339 artinya memiliki hubungan positif. Berdasarkan hasil analisis didapat bahwa nilai p.value atau nilai signifikan 0.217 artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara suhu sebelum dan sesudah pemberian infusa. Analisis tersebut benar karena penurunan suhu berdasarkan tabel penurunan suhu tidak terlalu tinggi karena tubuh normal tikus dan suhu panas sebagai penngujian atau perlakuan sekitar 1 derajat.

Selanjutnya data yang diperoleh dari penurunan suhu tikus kemudian dianalisis

menggunakan program aplikasi statistik (SPSS) dengan menggunakan metode varian satu arah (ANOVA). Dengan persyaratan dalam pengujian ANOVA yaitu data yang akan dianalisis harus melalui beberapa uji seperti uji normalitas dan uji homogenitas, apabila persyaratan tersebut dapat dipenuhi maka dapat dilanjutkan ke uji ANOVA.

Tabel 4. Uji Anova

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.897	4	.974	91.344	.000
Within Groups	.107	10	.011		
Total	4.004	14			

Hasil analisis varians terlihat dari nilai $F_{hitung} = 91.344 > F_{tabel\ 5\% (4, 10)} = 3,48$, atau dapat dilihat dari nilai $Sig = .000 < 0.05$. Hal ini menyatakan bahwa data yang diuji memiliki perbedaan secara signifikan. Artinya, dalam pemberian dosis daun sereh memiliki efektivitas terhadap penurunan demam pada tikus putih. Dikarenakan adanya bedad signifikan, jadi uji bisa dilanjutkan ke pengujian selanjutnya yakni Tukey *Honest Significance Difference* (HSD). Pengujian Tukey sendiri yaitu mengetahui beda bermakna antara kelompok perlakuan didalam hal ini yaitu beda bermakna pada rata-rata suhu antar kelompok perlakuan dosis daun sereh (dosis 6,3 mg/200grBB, 12,6 mg/200grBB dan 25,2 mg/200grBB), kontrol positif (paracetamol), dan kontrol negatif.

Tabel 8. Tukey HSD

PERLAK	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Kontrol Positif	3	37.2667		
25.2 mg	3	37.3333		
12.6 mg	3	37.5000	37.5000	
6.3 mg	3		37.6333	
Kontrol negatif	3			38.6667
Sig.		.112	.539	1.000

Dari tabel diatas, dapat dilihat terdapat perbedaan yang signifikan/berbeda bermakna antara kontrol negatif, kontrol positif (paracetamol), infusa daun sereh dosis 6,3 mg, dosis 12,6 mg dan 25,2 mg. Kontrol positive

(paracetamol) beda dengan kontrol negative dikarenakan dua-duanya berbeda pada subset yang beda, yang mana untuk kontrol positive terdapat di subset ke 1 sedangkan kontrol negative terdapat di subset ke 3, jadi bisa dinyatakan kontrol positive dan kontrol negative punya beda yang signifikan.

Infusa daun sereh dosis 25,2 mg dan dosis 6,3 mg berbeda secara signifikan dengan kontrol negative hal ini dapat dilihat dari letak subsetnya dimana dosis 25,2 mg berada pada subset 1 dan dosis 6,3 mg terletak di subset 2 adapun kontrol negative terletak di subset 3, yang artinya berbeda secara signifikan atau memiliki berbeda bermakna namun untuk kontrol positif, dosis 25,2 mg dan dosis 6,3 mg berada disubset yang sama yaitu subset 1 begitupun dosis 12,6 mg dan dosis 6,3 mg terletak di subset yang sama yakni subset 2 bermakna tidak memiliki perbedaan yang bermakna dikarenakan pada subset yang sama.

4. KESIMPULAN

Merujuk pada hasil penelitian tentang Uji Efektivitas Infusa Daun Sereh (*Cymbopogon ciratus*) sebagai antipiretik pada tikus putih jantan bisa diberi kesimpulan jika pada dosis 6,3 mg/grBB mengalami penurunan sebanyak 0,64°C sedangkan kontrol positif hanya mengalami penurunan sebanyak 0,36°C dengan artian bahwa ekstrak lebih efektif menurunkan suhu tubuh tikus dibandingkan kontrol positif. Sedangkan untuk kontrol negatif tidak mengalami penurunan tetapi mengalami kenaikan sebanyak -0,2°C.

5. DAFTAR PUSTAKA

1. Anochie PI, 2013. Mechanism of Fever in Humans. *Int J Microbiol Immunol Res.* 2: 37-43.
2. Azis, A., F.F, Termarwut., Y.I, Bien. (2019). Uji Efek ANtipiretik Ekstrak Daun Pule (*Alstonia scholaris R.BR*) Pada mencit (*Mus musculus*). Akademi Farmasi Yamasi Makasar.
3. Biofarma, 2016. Vaksin Pentabio. Diakses dari <http://www.biofarma.co.id/produk/pentabio-vaksin-dtp-hb-hib-combination-vaccines-2/> pada tanggal 14 Juni 2016
4. Hastono, S. P., Sabri. 2013. *Statistika Kesehatan*. Penerbit Rajagrafindo Persada.

5. Huda, K. Y. R. Bintari. D. N. Wulandari. 2022. Jurnal Pengaruh Variasi Metode Ekstraksi Terhadap Berat Rendemen dan Total Kadar Fenol Daun Serai (*Cymbopogon ciratus*). Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Malang. 9(2):1
6. Nalwaya, N., Jarald, E.E., Asghar, S., Ahmad, S. (2009). *Diuretic activity of a herbal product UNEX. International Journal of Green Pharmacy.* 3(3): 224-226
7. Pandey, A. K., Kumar, P. Kumar, M. P. Singh. (2017). *Impact of solvent type and concentration on phenolic contents and Antioxidat Activities of Phyllantus emblica L. International Food Resaerch Journal.* 24(5):2084-2090.
8. Oladeji, O. S., Adelewo, F. E. and Ayodele, D. T. (2019). *Phytochemistry and Pharmacological Activities Of Cymbopogon Ciratus : A Review Alauddin.* Makassar. 16-21.
9. Rafita, I.D., Lisdiani., Aditya, M. (2015). Pengaruh Ekstrak Kayu Manis Terhadap Gambaran Histopatologi dan Kadar SGOT-SGPT Hepar Tikus yang Diinduksi Paracetamol. Jurnal Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia. 4(1):30
10. Rahman, R. T. A. 2015. Analisis Statistika Penelitian Kesehatan. Penerbit In Media.
11. Rahmatullah, S.W., E.F. Susiani., M.R. Pahlevi. G. Kuriawan., S.N. Leyla. 2021. Aktifitas Fraksi Etil Asetat Kulit Buah Jeruk Nipis (*Ciratus aurantifolia* (*Christ*) *Swing*) Sebagai Antipiretik pada mencit yang diinduksi vaksin DPT. Jurnal Ilmiah Ibnu Sina, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari. 6(2):2-3.
12. Rauf, A., G. Udin, B.S. Siddiqui, M. Muhammad, H. Khan. 2014. *Antipyretic and antinociceptive activity of diospyros lotus L. in animals Asian Pacific Journal of Tropical Biomedecine:*382-386.
13. Sambou, C. N (2022): Tanaman Herbal yang Memiliki Aktivitas Antipiretik. Majalah INFO Sains, 3(2), 81-85
14. Samiun, A., E.D, Queljoe., I, Antasionasti. (2020). Uji Efektivitas Senyawa Flavonoid Dari Ekstrak Etanol Daun Sawilangit (*Vernonia cinereal (L.) Less*) Sebagai Antipiretik Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Vaksin DPT. Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado. 9(4):573
15. Sherwood, L. 2013. *Energy Balance and Temperture Regulation. New Zealand.* Edisi 8:667-689.
16. Siregar, S. 2014. Statistika Deskriptif Untuk Penelitian. Penerbit Rajagrafindo Grup.
17. Sunjana, D., Saptarini, N.M., Summiwi, S.A., dan Levita, J. *Nephroprotective Activity of Medicinal Plants: A Review on In silico, In Vitro, and In Vivo Based Studies. Journal of Applied Pharmaceutical Science.* 2021. 11(10):113-127
18. Suwertayasa, I Made Putra, Bodhy W, Edy H.J, 2013, *Uji Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Tembelean (Latana Camara L.) Pada Tikus Jantan Galur Wistar,* Universitas Sam Ratulangi, Manado.