

## **Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)**

### **Activity Test Of Ethanol Of Chinese Betel Leaf (*Peperomia pellucida* L. Kunth) Against Reduction Of Uric Acid Levels In Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*)**

Sitti Fauziah Noer<sup>1</sup>, Nur Alfiah Irfayanti<sup>2</sup>, Citra Vaisa Joko<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas MIPA Universitas Islam Makassar

Corresponding Author

[nuralfiahirfayanti.dty@uim-makassar.ac.id](mailto:nuralfiahirfayanti.dty@uim-makassar.ac.id)

#### **ABSTRAK**

Penelitian uji aktivitas ekstrak etanol daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) terhadap penurunan kadar asam urat kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol daun sirih cina terhadap penurunan kadar asam urat pada kelinci. Serbuk simplisia daun sirih cina diekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Hewan uji kelinci sebanyak 10 ekor, 5 kelompok yang tiap kelompok terdiri dari 2 kelinci. Pengukuran kadar awal asam urat, kemudian diinduksi dengan kalium bromat (KBrO<sub>3</sub>) dan diukur kadar setelah induksi. Kelompok I kontrol negatif (-) Na-CMC 1% , kelompok II diberi EEDSC (Ekstrak Etanol Daun Sirih Cina) dosis 52 mg/kg BB, kelompok III diberi EEDSC dosis 104 mg/kg BB, kelompok IV diberi EEDSC dosis 156 mg/kg BB, dan kelompok V kontrol positif tablet allopurinol 13,86 mg/kg BB kelinci. Pengukuran kadar asam urat menggunakan alat Humalyzer. Hasil rata-rata penurunan kadar asam urat total pada kelompok I 12,94%; II 62,74; III 66,06%; IV 74,00; V 77,26%. Diperoleh kesimpulan EEDSC dosis 52 mg/kg BB, 104 mg/kg BB, dan 156 mg/kg BB sangat berbeda nyata dengan kontrol negatif suspensi Na-CMC 1%, EEDSC dosis 104 mg/kg BB dan dosis 156 mg/kg BB kelinci tidak berbeda nyata dengan serbuk tablet allopurinol dosis 13,86 mg/kg BB kelinci.

#### **KATA KUNCI**

Asam Urat; *Peperomia pellucida* L. Kunth; Kelinci

#### **ABSTRACT**

The study tested the activity of the ethanol extract of Chinese betel leaves (*Peperomia pellucida* L.) on decreasing uric acid levels in rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) with the aim of knowing the activity of ethanol extract of Chinese betel leaves on reducing uric acid levels in rabbits. Chinese betel leaf simplicia powder was extracted by maceration using 96% ethanol. There were 10 rabbits as test animals, 5 groups, each group consisting of 2 rabbits. Measurement of initial levels of uric acid, then induced with potassium bromate (KBrO<sub>3</sub>) and measured levels after induction. Group I was negative control (-) Na-CMC 1%, group II was given EEDSC (Chinese Betel Leaf Ethanol Extract) at a dose of 52 mg/kg BW, group III was given EEDSC at a dose of 104 mg/kg BW, group IV was given EEDSC at a dose of 156 mg/kg. kg body weight, and group V positive control allopurinol tablets 13.86 mg/kg rabbit body weight. Measurement of uric acid levels using a Humalyzer. The average decrease in total uric acid levels in group I was 12.94%; II 62.74; III 66.06%; IV 74.00; V 77.26%. It was concluded that EEDSC doses of 52 mg/kg BW, 104 mg/kg BW, and 156 mg/kg BW were significantly different from the negative control of 1% Na-CMC suspension, EEDSC dose of 104 mg/kg BW and 156 mg/kg BW rabbits not significantly different from allopurinol tablet powder dose of 13.86 mg/kg rabbit body weight.

#### **KEYWORD**

Uric Acid; *Peperomia pellucida* L. Kunth; Rabbits

## PENDAHULUAN

Prevelensi penyakit asam urat di Indonesia mengalami peningkatan. Penyakit asam urat atau Gout merupakan penyakit kronis degeneratif, dapat disebabkan karena adanya perubahan gaya hidup tidak sehat seperti pola makan yang tidak sehat dalam masyarakat yang banyak mengandung protein tinggi, terutama protein hewani yang banyak mengandung purin. Pengobatan berdasarkan diagnosa tenaga kesehatan Indonesia 11,9 %, berdasarkan diagnosis atau gejala 24,7% jika dilihat dari karakteristik umur, prevelensi tinggi pada usia  $\geq 75$  tahun (54,8%). Penderita wanita juga lebih banyak (8,46%) dibandingkan dengan pria (6,13%) (Imbar *et al.*, 2019)

Asam urat adalah asam yang berbentuk kristal yang merupakan hasil akhir dari purin, setiap orang memiliki asam urat di dalam tubuh karena setiap metabolisme normal dihasilkan asam urat. Jika berlebih di dalam darah akan menyebabkan pengkristalan pada persendian dan pembuluh darah kapiler. Penumpukan kristal asam urat yang kronis pada persendian menyebabkan cairan getah bening yang berfungsi sebagai pelincir tidak berfungsi (Yunarto & Nanang, 2013).

Penderita asam urat dapat diberikan obat-obatan, yaitu obat untuk mengatasi gejala atau serangan penyakit asam urat, obat untuk meningkatkan pengeluaran asam urat (urikosurik), dan obat untuk mengurangi metabolisme purin menjadi asam urat di dalam tubuh (urikostatik). Penghambat xantin oksidase secara luas digunakan untuk mengontrol kadar asam urat dan juga secara signifikan mampu menurunkan asam urat dalam serum darah (Idaiani *et al.*, 2019)

Sirih cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) merupakan salah satu tanaman yang berpotensi untuk menyembuhkan berbagai penyakit, salah satunya adalah dapat menurunkan kadar asam urat darah. Sirih cina mengandung senyawa kimia yaitu flavonoid dan saponin yang mekanisme kerjanya menghambat aktivitas xantin oksidase (Agista, 2019). Ekstrak sirih cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) telah diteliti menurut Agista (2019) yang menyatakan bahwa dosis 200 mg/kg BB ekstrak daun sirih cina merupakan dosis yang efektif terhadap penurunan kadar asam urat pada tikus jantan. Penelitian yang dilakukan Nanang Yunarto (2013) yang menyatakan bahwa dosis 200 mg/kg BB ekstrak daun sirih cina memiliki potensi sebagai penurun kadar asam urat serum darah ayam kampung.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui aktivitas penurunan kadar asam urat ekstrak etanol tumbuhan sirih cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). Manfaat penelitian ini untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang efek ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth)

terhadap penurunan asam urat penambahan data ilmiah dan dapat digunakan sebagai acuan pedoman bagi peneliti selanjutnya.

## **METODE PELAKSANAAN**

### ***Lokasi dan waktu penelitian***

Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2022 sampai April 2022 di laboratorium Biofarmasetika Universitas Islam Makassar dan Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar.

### ***Alat dan bahan***

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah alat ukur asam urat (*humalyzer*), aluminium foil, ayakan, blender, hotplate, jarum suntik, kandang kelinci, spoit, sentrifuge, timbangan hewan, timbangan analitik, vacuum rotary evaporator dan alat-alat gelas yang umum digunakan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah, aquadest, Na-CMC, daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth), etanol 96%, etanol 70 %,  $\text{KBrO}_3$  dan tablet allopurinol.

### ***Pengambilan sampel***

Sampel daun sirih cina di ambil di Desa Tenringangkae, Kecamatan Mandai, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi-Selatan. Lintang Selatan  $5^{\circ}4'53,61744''$  (LAT)

### ***Pengolahan sampel***

Daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L.) dibersihkan dengan cara dicuci di air yang mengalir untuk menghilangkan kotoran dan benda lain, lalu ditiriskan kemudian ditimbang, setelah itu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan tanpa terkena sinar matahari langsung sampai kering lalu ditimbang. Tumbuhan sirih cina yang telah dikeringkan dan telah menjadi simplisia kemudian diserbukkan dengan menggunakan blender lalu diayak dengan menggunakan ayakan mesh 40 lalu ditimbang.

### ***Penyiapan kalium bromat***

Kalium bromat ( $\text{KBrO}_3$ ) 2,22% ditimbang sebanyak 5,55 g, setelah itu digerus, dimasukkan kedalam suspensi Na CMC 1% yang telah dibuat dan diaduk.

### ***Pembuatan ekstrak***

Simplisia daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) ditimbang sebanyak 300 g diekstraksi dengan cara maserasi dengan pelarut etanol 96% sebanyak 1800 mL dalam suatu bejana maserasi. Ditambahkan hingga simplisia terendam kemudian bejana maserasi ditutup rapat dan didiamkan pada suhu kamar  $20-25^{\circ}\text{C}$ , kemudian dimaserasi kembali dengan menambahkan pelarut etanol sebanyak 1700 mL. Ekstrak hasil maserasi yang diperoleh diuapkan dengan menggunakan rotary evaporator

sehingga diperoleh ekstrak kental kemudian ditimbang.

#### **Pembuatan Na-CMC 1%**

Na CMC ditimbang sebanyak 1 gram kemudian dimasukkan sedikit demi sedikit kedalam erlenmeyer yang berisi 50 mL air panas (suhu 70°C) lalu diaduk hingga homogen lalu dimasukkan kedalam labu tentukur kemudian volumenya dicukupkan dengan aquadest hingga 100 mL.

#### **Pembuatan suspensi allopurinol**

Tablet allopurinol digerus dalam lumpang kemudian ditimbang 462 mg atau 0,462 g dan ditambahkan suspensi Na-CMC 1% b/v sedikit demi sedikit sambil digerus dan diencerkan dengan sedikit air suling kemudian dimasukkan kedalam labu tentukur 250 ml. Kemudian dicukupkan sampai tanda batas.

#### **Pembuatan suspensi Ekstrak**

Ekstrak etanol daun sirih cina dosis 52 mg/kg BB ditimbang sebanyak 325 mg kemudian dimasukkan ke dalam lumpang. Ditambahkan sedikit demi sedikit suspensi Na-CMC 1% sambil digerus hingga homogen. Pindahkan ke labu tentukur volume 50 mL lalu cukupkan volume sampai tanda batas dan kocok hingga homogen. Suspensi ekstrak etanol daun sirih cina dibuat dengan cara yang sama untuk dosis 104 mg/kgBB ditimbang sebanyak 650 mg dan 156 mg/kgBB ditimbang sebanyak 975 mg.

#### **Pemilihan dan Penyiapan Hewan Uji**

Hewan uji yang digunakan adalah kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) dengan bobot 1-2,5 kg yang telah dewasa, sehat, bersih, tidak memiliki kelainan anatomis dan tidak mati selama masa adaptasi. Kelinci ditimbang berat badannya, kelinci yang digunakan sebanyak 10 ekor, yang dibagi dalam 5 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 2 ekor dan pengelompokan dilakukan secara acak. Hewan uji yang digunakan adalah kelinci yang telah diadaptasi untuk menyesuaikan dengan lingkungannya selama satu minggu.

#### **Perlakuan terhadap hewan uji**

Kelinci yang digunakan sebanyak 10 ekor dibagi dalam 5 kelompok yaitu kelompok I, II, III, IV dan V masing-masing terdiri dari 2 ekor yang ditempatkan dalam kandang. Sebelum perlakuan, kelinci tidak diberi makan selama 8 jam namun tetap diberi minum agar lambung hewan uji tidak kosong. Setelah itu hewan uji ditimbang berat badannya dan diukur kadar asam urat awal, setelah didapat hasil pengukuran kadar asam urat selanjutnya kelinci diinduksi dengan pemberian suspensi  $\text{KBrO}_3$  sebagai upaya peningkatan kadar asam urat darah. Setelah 72 jam diinduksi suspensi  $\text{KBrO}_3$ , diambil darah melalui vena marginalis untuk diukur kadar asam urat setelah

induksi. Selanjutnya masing-masing kelompok kelinci diberi perlakuan sesuai kelompoknya selama 9 hari, kemudian diambil darah kelinci dan diukur kadar asam urat setelah pemberian ekstrak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) terhadap penurunan kadar asam urat pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). Penelitian ini menggunakan sampel daun sirih cina yang diambil di Desa Tenringangkae, Kecamatan Mandai, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan.

Ekstrak etanol daun sirih cina diekstraksi dan diperoleh sebanyak 52,7 g dengan rendemen 17,5%. Penarikan senyawa flavonoid pada daun sirih cina dilakukan secara maserasi dengan pelarut etanol 96%, metode maserasi digunakan karena maserasi merupakan metode ekstraksi dingin yang tidak menimbulkan kerusakan senyawa akibat pemanasan. Etanol 96% digunakan sebagai pelarut karena zat yang diinginkan dari sampel daun sirih cina adalah flavonoid yang sifatnya mudah larut dalam etanol dan sifat flavonoid itu sendiri bersifat polar sehingga dapat digunakan etanol yang bersifat polar (Simamora & Saragih, 2019).

Kalium bromat ( $\text{KBrO}_3$ ) digunakan sebagai zat penginduksi karena kalium bromat ( $\text{KBrO}_3$ ) memicu terjadinya peningkatan metabolisme xantin oksidase akibatnya kadar asam urat meningkat dalam darah dan penumpukan asam urat ini dapat menyebabkan gangguan pada ekskresi ginjal. (Ramadani, A., 2018)

Penelitian ini menggunakan alat *humalyzer*. *Humalyzer* digunakan untuk memeriksa kadar kimia dalam darah seperti : kolesterol, gula darah, asam urat, trigleserida, gamma gt, sgpt, albumin, bilirubin, amilase dan lain-lain. Prinsip kerja *humalyzer* adalah pengukuran penyerapan sinar dari interaksi sinar yang memiliki panjang gelombang tertentu dengan larutan atau zat yang dilewatinya. Kebanyakan *humalyzer* mendeteksi cahaya dengan fotoresistor, dioda, atau pengganda foto. Untuk menganalisis cahaya, *humalyzer* bisa mengukur cahaya setelah melalui filter atau melalui monokromator yang ditentukan oleh panjang gelombang atau untuk analisis terhadap distribusi spektrum cahaya (Isnaranas, 2022).

Tabel 1. Hasil pengukuran kadar asam urat (*Oryctolagus cuniculus*)

Kelompok	Presentase penurunan (%)
----------	--------------------------

Kelompok I Kontrol (-) Na-CMC 1%	12,94 %
Kelompok II Dosis 52 mg/kg BB	62,74%
Kelompok III Dosis 104mg/kg BB	66,06 %
Kelompok IV Dosis 156 mg/kg BB	74,00 %
Kelompok V Kontrol (+) Allopurinol 13,86 mg/ kg	77,26%

Data hasil pengukuran kadar asam urat pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus* (tabel 1) diperoleh rata rata presentase penurunan kadar asam urat kelinci setelah perlakuan untuk kelompok I kontrol negatif yaitu 12,94 %, kelompok II suspensi EEDSC dosis 52 mg/kg BB yaitu 62,74%, kelompok III suspensi EEDSC dosis 104 mg/kg BB yaitu 66,06 %, kelompok IV suspensi EEDSC dosis 156 mg/kg BB yaitu 74,00 %, kelompok V kontrol positif yaitu dosis 77,26%.

Kemampuan ekstrak etanol tumbuhan daun surih cina dalam menurunkan kadar asam urat darah kelinci, diduga disebabkan oleh senyawa flavonoid yang terdapat dalam ekstrak tersebut. Nwokocha *et al* (2012), melaporkan bahwa tumbuhan suruhan mengandung senyawa Flavonoid. Senyawa Flavonoid dapat bersifat sebagai antioksidan dengan mekanisme kerjanya adalah dengan cara menghambat aktivitas xantin oksidase pada basa purin sehingga akan menurunkan kadar asam urat.

Uji lanjutan dilakukan untuk mengetahui seberapa besar perbedaan antara tiap kelompok. Uji lanjutan yang digunakan adalah uji *Student Newman Keuls* dapat dilihat pada (tabel 5) dengan hasil yang diperoleh menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan antara kelompok yang diberi EEDSC dosis 52 mg/kg BB, 104 mg/kg BB, 156 mg/kg BB terhadap penurunan kadar asam urat kelinci dengan kelompok kontrol negatif yang diberi Na-CMC 1%.

Perbandingan perlakuan yang diberi tablet allopurinol terhadap perlakuan pemberian suspensi EEDSC dosis 104 mg/kg BB dan 156 mg/kg BB menunjukkan aktivitas menurunkan kadar asam urat pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) yang tidak berbeda nyata dengan kontrol positif serbuk tablet allopurinol dosis 13,86 mg/kg BB kelinci.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, hasil analisis secara statistik dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun sirih cina (*Peperomia pellucid* L. Kunth) dengan dosis 52 mg/kg BB, 104 mg/kg BB, 156 mg/kg BB memiliki aktivitas terhadap penurunan kadar asam urat pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) yang sangat berbeda nyata dengan kontrol negatif suspensi Na- CMC 1%, dosis 104 mg/kg BB dan 156 mg/kg BB kelinci yang tidak berbeda nyata dengan serbuk tablet allopurinol dosis 13,86 mg/kg BB kelinci.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agista, C., 2019. Uji Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Tumbuhan Suruhan (*Peperomia pellucida*.L) Terhadap Tikus Putih Jantan (Galur Wistar) tang Diinduksi Kafein. *Pharmacon* Vol.8 No.4
- Idaiani, S; Yunita, I; Tjandrarini, D. H; Indrawati, L; Darmayanti, I; Kusumawardani, N; & Mubasyiroh, R. 2019. Prevalensi Psikosis di Indonesia berdasarkan Riset Kesehatan Dasar. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan*, 3(1), 9–16.
- Imbar, A. C; De Queljoe, E & Rotinsulu, H. 2019. Uji Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Tumbuhan Suruhan (*Peperomia pellucida* L.Kunth) Terhadap Tikus Putih Jantan (Galur Wistar) Yang Di Induksi Kafein. *Pharmacon*, 8(4), 953.
- Isnaranas, 2022. Alat Instrumen : <http://pdfcoffee.com/alat-instrumen-pdf-free.html>, diakses 22 Mei 2022
- Nwokocah., D. U; Owu., Kinlocke; Murray; Delgoda; Mecalla dan L.Young. 2012. Hypotensive effect of *PeperomiaPellucida* and interactions between human cytochrome P450 Enzyms. *Medicanal and aromatic Plants*1: 5
- Ramadani,A., 2018. Efektivitas Teh Herbal Daun Salam (*Syzygium polyanthum* WIGHT) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Mencit (*Mus musculus*)
- Simamora, R. H & Saragih, E., 2019. Penyuluhan kesehatan terhadap masyarakat: Perawatan penderita asam urat dengan media audiovisual. *JPPM (Jurnal Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(1), 24–31.
- Yunarto, & Nanang, 2013. Efek Ekstrak Air dan heksan Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* (L) Kunth) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Serum Darah Ayam Kampung Jantan. *Media Litbangkes*, 23(1), 8–14.