

Jurnal Farmasi dan Herbal	Vol.6No.1	Edition: Oktober 2023
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received: 16 Oktober 2023	Revised: 23 Oktober 2023	Accepted: 30 Oktober 2023

Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) Sebagai Antihiperurisemia Pada Tikus Putih Jantan Yang Di Induksi Kalium Oksonat

Evi Depiana Gultom¹, Elisa Putri Rahmawati²

Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

e-mail : evidepiana1@gmail.com

Abstract

*Kersen plant (*Muntingia calabura L.*) is a plant that has many properties and is useful as medicine. Hyperuricemia is a condition where there is an increase in uric acid levels above normal. The leaf part of this plant is widely used by the community as a traditional medicine because of its metabolite compounds. Flavonoid compounds in cherry leaves can reduce uric acid levels through inhibition of the xanthine oxidase enzyme, an enzyme that acts as a catalyst in the oxidation process of hypoxanthine to xanthine and then to uric acid. By inhibiting the work of the xanthine oxidase enzyme, the formation of uric acid will also be inhibited. This study aims to determine the effectiveness of cherry leaf ethanol extract in reducing uric acid levels in male white rats induced by potassium oxonate. This study used an experimental method using 25 male white rats induced by potassium oxonate. The test animals were divided into 5 groups: negative control (CMC Na 1%), positive control (Allopurinol), EEDK dose of 300 mg/kgBB, EEDK dose of 400 mg/kgBB, EEDK dose of 500 mg/kgBB. Measurement of uric acid levels in rats using the point of care testing (POCT) method. All data obtained were analyzed statistically using the One Way Anova test. The results of the analysis showed that there were significant differences between the negative control, positive control, EEDK 300 mg/kg, EEDK 400 mg/kg, and EEDK 500 mg/kg ($P < 0.05$). The most effective dose of cherry leaf ethanol extract as an antihyperuricemia is the EEDK dose of 500 mg/kg BW. There was no significant difference between EEDK 400 mg/kgBW, EEDK 500 mg/kgBW and positive control ($P > 0.05$). Based on the results of the analysis that has been done, it can be concluded that the ethanol extract of cherry leaves has an antihyperuricemia effect in rats.*

Keywords: *Cherry leaves, Hyperuricemia, Potassium oxonate*

1. PENDAHULUAN

Tanaman kersen (*Muntingia calabura L.*) merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki banyak khasiat dan bermanfaat sebagai obat. Tanaman ini banyak tumbuh di lingkungan masyarakat, namun pemanfaatannya masih sangat

terbatas (Sari, 2020). Kandungan senyawa dengan khasiat obat pada tanaman kersen terdapat diseluruh bagian tanaman kersen mulai dari akar, batang hingga daun. Bagian buah dan daun dari tanaman ini banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat

tradisional, karena kandungan senyawa metabolitnya. Pada ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura L.*) terkandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, steroid, dan saponin (Vonna et al, 2021).

Senyawa yang terkandung dalam daun kersen (*Muntingia calabura L.*) yang diduga berperan dalam menurunkan kadar asam urat adalah flavonoid. Senyawa flavonoid dapat menurunkan kadar asam urat melalui penghambatan enzim xantin oksidase yaitu enzim yang berperan sebagai katalisator dalam proses oksidasi hipoxantin menjadi xantin dan kemudian menjadi asam urat (Ilkafah, 2018).

Asam urat adalah hasil metabolisme purin di dalam tubuh. Hiperurisemia adalah keadaan dimana terjadinya peningkatan kadar asam urat diatas normal. Dikatakan hiperurisemia apabila kadar asam urat dalam darah melebihi batas normal yaitu > 7 mg/dl untuk pria dan > 6 mg/dl pada wanita. Hiperurisemia merupakan salah satu dari beberapa penyakit yang sangat membahayakan karena tidak hanya mengganggu kesehatan tetapi juga dapat mengakibatkan cacat pada fisik seperti nyeri, pembengkakan, dan panas pada area persendian (Adriyan, Ikhsir, Hamdani, & Yanti, 2020).

Salah satu obat hiperurisemia yang sering digunakan oleh masyarakat pada terapi jangka panjang untuk mengontrol kadar asam urat dengan cara

menghambat xantin oksidase adalah allopurinol yang digunakan untuk meningkatkan ekskresi asam urat dalam urin. Allopurinol adalah obat asam urat bekerja dengan cara menurunkan kadar asam urat melalui mekanisme penghambatan xantin oksidase, enzim xantin oksidase ini bekerja dengan menghambat hipoxantin menjadi xantin dan selanjutnya menjadi asam urat (Alegantina, 2000).

2. METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu gelas ukur, batang pengaduk, lumpang dan stamper, labu tentukur, beaker glass, strip tes asam urat (Easy Touch) dan alat pengukur asam urat (East Touch), kain flannel, neraca analitik, oral sonde, spuit injeksi 1 ml, gunting bedah dan selonsong, botol, timbangan hewan, alkohol swab, pipet tetes, aluminium foil, blender, cawan porselen, tabung reaksi, corong, rotary evaporator, waterbath, kertas saring, kandang hewan.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu daun kersen (*Muntingia calabura L.*) yang diambil di daerah Deli Tua, etanol 96%, CMC Na, allopurinol, kalium oksonat, aquadest, makanan tikus, amil alkohol, serbuk magnesium, pereaksi bouchardat, pereaksi dragendroff, pereaksi meyer, asam klorida, dan kalium iodida.

Prosedur Penelitian

a. Pembuatan Sampel

Daun kersen yang telah di kumpulkan lalu di cuci sampai bersih dengan air mengalir, lalu di

tiriskan, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan tanpa terkena sinar matahari pada suhu kamar (15°-30° C) sampai simplisia kering atau rapuh. Lalu serbuk simplisia dihaluskan dengan cara di blender kemudian di ekstrasi dengan metode maserasi. Sebanyak 1000 gram serbuk simplisia daun kersen dimasukkan kedalam bejana tertutup lalu ditambahkan etanol 96% sebanyak 10 liter dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya matahari sambil sering diaduk. Setelah disaring kemudian maserat diuapkan menggunakan rotary evaporator lalu diuapkan kembali diatas penangas air sehingga diperoleh ekstrak kental.

b. Karakterisasi Simplisia

Pemeriksaan karakterisasi simplisia meliputi makroskopik, penetapan kadar air, penetapan kadar sari larut dalam air, penetapan kadar sari larut dalam etanol, penetapan kadar abu total, penetapan kadar abu tidak larut asam.

c. Skrining Fitokimia

Pemeriksaan kandungan metabolit sekunder dilakukan dengan skrining fitokimia yang meliputi pemeriksaan alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin.

d. Pembuatan Kalium Oksonat

Kalium oksonat sebagai penginduksi hiperurisemia diberikan pada dosis 250 mg/kgBB. Dosis untuk satu tikus didapatkan 50 mg/200 mgBB. Sebanyak 1,25 gram kalium oksonat ditimbang dan

disuspensikan dengan larutan CMC Na 1% sampai volume 30 ml.

e. Pembuatan CMC Na 1%

Ditimbang 1 gram CMC Na, ditaburkan dalam lumpang yang berisi air panas sebanyak 10 ml, biarkan selama 15 menit sampai memperoleh massa yang transparan. Setelah mengembang kemudian digerus dan diencerkan dengan sedikit aquadest. Kemudian dimasukkan kedalam beaker glass 100 ml, cukupkan volume dengan sedikit aquadest hingga 100 ml.

f. Pembuatan Suspensi Allopurinol

Pembuatan suspensi menggunakan allopurinol sediaan tablet 100 mg sebanyak 20 tablet yang ditimbang lalu dimasukkan kedalam lumpang dan digerus. Kemudian ditambahkan suspense CMC Na 1% lalu digerus hingga homogen. Kemudian masukkan kedalam wadah dan cukupkan volumenya dengan suspense CMC Na 1% sampai 10 ml.

g. Pembuatan Suspensi Ekstrak

Ekstrak etanol daun kersen ditimbang dengan variasi dosis. Masing-masing dosis dimasukkan kedalam lumpang dan ditambahkan Na-CMC Na 1% digerus homogen lalu dicukupkan dengan suspensi CMC Na 1% hingga 10 ml.

h. Pengujian Antihiperurisemia

Hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor tikus. Semua tikus dipuasakan selama 18 jam, kemudian diukur kadar asam urat awal. Setelah itu semua tikus di induksi kalium oksonat dan diberi

perlakuan pada masing-masing kelompok.

i. Pengukuran Kadar Asam Urat

Pemeriksaan kadar asam urat dilakukan menggunakan metode point of care testing (POCT). Darah yang keluar di sentuhkan pada strip asam urat yang telah terpasang pada alat pengukur kadar asam urat (Easy Touch GCU), kemudian tunggu hingga muncul angka. Angka yang tampil pada layar alat dicatat sebagai kadar asam urat darah (mg/dl). Pengukuran kadar asam urat dilakukan pada hari ke 1 setelah di adaptasi, hari ke 3 setelah di induksi dan hari ke 1, 4, 6, 8 setelah diberi perlakuan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pengolahan Sampel

Pengambilan sampel daun kersen diambil dari Desa Karang Anyar sebanyak 8 kg yang telah dibersihkan. Daun kersen tersebut dipisahkan dari tulang daunnya. Kemudian dipotong rajang dan dikeringkan hingga diperoleh berat simplisia kering sebanyak 5 kg, daun yang sudah kering digiling menggunakan mesin penggiling hingga menjadi serbuk simplisia dengan berat 1,4 kg.

Kemudian serbuk simplisia daun kersen sebanyak 1 kg dimaserasi menggunakan etanol 96% selama 3 hari dan dimaserasi dengan menggunakan etanol 96% selama 2 hari. Diperoleh ekstrak kental daun kersen sebanyak 250 gram setelah diuapkan menggunakan Rotary Evaporator.

b. Pengamatan Makroskopik

Komponen Yang Diperiksa	Daun Segar	Simplisia
Bentuk	Bulat telur	Serbuk
Warna	Hijau tua	Coklat kehitaman
Bau	Khas	Khas
Rasa	Pahit, agak kesat	Pahit, agak kesat
Ukuran	Panjang 6-10 cm Lebar 1-5 cm	Halus

c. Karakterisasi Simplisia

Parameter	Hasil	Persyaratan MMI
Kadar ar	3,4%	<10%
Kadar sari larut ar	9,88%	>7%
Kadar sari larut etanol	11,01 %	>3%
Kadar abu total	1,3%	<15%
Kadar abu tidak larut asam	0,76%	<1%

Hasil penetapan kadar air pada simplisia daun kersen sebesar 3,4% yang masih memenuhi syarat berdasarkan literatur MMI yaitu kurang dari 10%. Kadar air yang tinggi dapat menyebabkan cepatnya terjadi kerusakan pada simplisia. Kadar sari larut air pada simplisia daun kersen adalah 9,88% yang masih memenuhi persyaratan MMI yaitu lebih dari 7%. Kadar sari larut etanol pada simplisia daun kersen adalah 11,01% yang masih memenuhi persyaratan MMI yaitu lebih dari 3%. Pengujian ini bertujuan untuk memberikan gambaran kasar kandungan senyawa yang aktif bersifat semi

Gultom & Rahmawati. Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) Sebagai Antihiperurisemia Pada Tikus Putih Jantan Yang Di Induksi Kalium Oksonat

polar-non polar (Depkes RI, 2006). Kadar abu total pada simplisia daun kersen adalah 1,3% yang artinya memenuhi persyaratan MMI yaitu kurang dari 15%. Kadar abu tidak larut asam pada simplisia daun kersen adalah 0,76% yang masih memenuhi persyaratan MMI yaitu kurang dari 1%.

d. Skrining Fitokimia

No.	Golongan Senyawa	Hasil
1.	Alkaloid	-
2.	Flavonoid	+
3.	Tanin	+
4.	Saponin	+
5.	Steroid	+

Skrining fitokimia yang dilakukan pada ekstrak daun kersen bertujuan untuk mengetahui komponen senyawa metabolit sekunder yang positif terkandung di dalam sampel. Pada ekstrak daun kersen hasil skrining menunjukkan positif mengandung flavonoid, tanin dan saponin tetapi tidak mengandung senyawa alkaloid.

e. Pengujian Antihiperurisemia

Hasil penelitian uji efektivitas hiperurisemia ekstrak etanol daun kersen menggunakan 25 ekor tikus dimana tikus dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari 5 ekor tikus. Tikus yang digunakan pada penelitian ini adalah tikus putih jantan galur wistar. Menurut Ainia (2017), tikus putih jantan merupakan hewan uji yang dapat memberikan hasil penelitian yang lebih stabil karena tidak dipengaruhi oleh adanya siklus menstruasi dan kehamilan seperti tikus betina. Hewan uji yang akan

diberi perlakuan dipuasakan selama 18 jam dan di ukur kadar asam urat awal. Setelah itu diperoleh kadar asam urat awal yang menunjukkan bahwa tikus putih jantan yang digunakan sebagai hewan percobaan dalam keadaan fisiologi yang homogen, yakni dalam kadar asam urat yang normal sehingga dapat digunakan sebagai hewan uji.

Sebelum semua hewan uji diberi perlakuan, terlebih dahulu dilakukan penginduksian menggunakan kalium oksonat dengan dosis 250 mg/kgBB. Penginduksian ini dilakukan untuk mendapatkan hewan uji yang hiperurisemia. Hal ini menunjukkan bahwa induktor yang digunakan berhasil menghambat enzim urikase sehingga menghambat perubahan asam urat menjadi allantoin sehingga kadar asam urat darah meningkat.



Gambar 1. Grafik Selisih Rata-Rata Penurunan Kadar Asam Urat Pada Setiap Kelompok

Berdasarkan grafik tersebut dapat dilihat bahwa hasil pengukuran kadar asam urat memiliki nilai penurunan yang berbeda-beda pada setiap

Gultom & Rahmawati. Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) Sebagai Antihiperurisemia Pada Tikus Putih Jantan Yang Di Induksi Kalium Oksonat

kelompok. Pada kelompok CMC Na 1% memiliki rata-rata kadar asam urat awal 3,32 mg/dl yang artinya kadar asam urat pada tikus dalam keadaan normal. Kemudian setelah pemberian kalium oksonat terjadi peningkatan kadar asam urat pada tikus sebesar 8,78 mg/dl (hiperurisemia). Setelah diberi perlakuan, CMC Na 1% hanya mampu menurunkan kadar asam urat sebesar 0,94 mg/dl. Hal ini membuktikan bahwa CMC Na 1% tidak mampu menurunkan kadar asam urat pada tikus putih jantan sebagai hewan uji karena CMC Na merupakan bahan yang digunakan sebagai suspensi yang tidak memiliki efek farmakologi atau tidak berpengaruh dalam menurunkan kadar asam urat, akan tetapi penurunan yang terjadi dipengaruhi oleh proses metabolisme dari tikus (Jumaini, dkk 2018).

Pada kelompok Allopurinol memiliki rata-rata kadar asam urat awal 3,02 mg/dl yang artinya kadar asam urat pada tikus dalam keadaan normal. Kemudian setelah pemberian kalium oksonat terjadi peningkatan kadar asam urat pada tikus sebesar 8,62 mg/dl (hiperurisemia). Setelah diberi perlakuan allopurinol mampu menurunkan kadar asam urat sebesar 5,22 mg/dl. Hal ini membuktikan bahwa allopurinol sebagai obat hiperurisemia sintetik mampu menurunkan kadar asam urat pada tikus karena allopurinol merupakan obat antihiperurisemia oral yang memiliki mekanisme kerja menghambat enzim xantin oksidase

sehingga pembentukan asam urat dapat terhambat (Price & Wilson, 2003).

Pada kelompok EEDK dosis 300 mg/kgBB memiliki rata-rata kadar asam urat awal 3,26 mg/dl yang artinya kadar asam urat pada tikus dalam keadaan normal. Kemudian setelah pemberian kalium oksonat terjadi peningkatan kadar asam urat pada tikus sebesar 8,38 mg/dl (hiperurisemia). Setelah diberi perlakuan EEDK dosis 300 mg/kgBB mampu menurunkan kadar asam urat sebesar 3,94 mg/dl.

Pada kelompok EEDK dosis 400 mg/kgBB memiliki rata-rata kadar asam urat awal 3,12 mg/dl yang artinya kadar asam urat pada tikus dalam keadaan normal. Kemudian setelah pemberian kalium oksonat terjadi peningkatan kadar asam urat pada tikus sebesar 8,7 mg/dl (hiperurisemia). Setelah diberi perlakuan EEDK dosis 400 mg/kgBB mampu menurunkan kadar asam urat sebesar 4,74 mg/dl.

Pada kelompok EEDK dosis 500 mg/kgBB memiliki rata-rata kadar asam urat awal 3,3 mg/dl yang artinya kadar asam urat pada tikus dalam keadaan normal. Kemudian setelah pemberian kalium oksonat terjadi peningkatan kadar asam urat pada tikus sebesar 8,66 mg/dl (hiperurisemia). Setelah diberi perlakuan EEDK dosis 500 mg/kgBB mampu menurunkan kadar asam urat sebesar 5,02 mg/dl.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun

Gultom & Rahmawati. Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) Sebagai Antihiperurisemia Pada Tikus Putih Jantan Yang Di Induksi Kalium Oksonat

kersen dapat menurunkan kadar asam urat pada setiap konsentrasi. Pada Kelompok EEDK dosis 500 mg/kgBB memiliki nilai penurunan yang lebih besar dibandingkan dengan EEDK pada dosis 400 mg/kgBB dan 300 mg/kgBB. Penurunan kadar asam urat pada tikus disebabkan karena adanya senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalam daun kersen yang dapat menurunkan kadar asam urat. Kandungan senyawa utama yang dapat menurunkan kadar asam urat pada daun kersen adalah senyawa flavonoid. Senyawa flavonoid pada daun kersen dapat menurunkan kadar asam urat melalui penghambatan enzim xantin oksidase yaitu enzim yang berperan sebagai katalisator dalam proses oksidasi hipoxantin menjadi xantin dan kemudian menjadi asam urat. Dengan terhambatnya kerja enzim xantin oksidase maka pembentukan asam urat juga akan terhambat. Hasilnya tidak akan terjadi peningkatan kadar asam urat di dalam darah (Ilkafah, 2018).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

- a. Efektivitas ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura L.*) terbukti dapat menurunkan kadar asam urat pada tikus putih jantan yang di induksi kalium oksonat.
- b. Dosis ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura L.*) yang paling efektif untuk menurunkan kadar asam urat pada tikus putih jantan yaitu pada dosis 500 mg/kgBB.

- c. Efektivitas ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura L.*) dapat memberikan efek penurunan kadar asam urat pada tikus putih jantan yang hampir sebanding dengan allopurinol.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriyan, Suhada, Iksir, Noviana, Hamdani, Ade Sukma, & Yanti, Ni Komang Wijiani. (2020). Efektivitas Air Alkali Terionisasi Sebagai Antioksidan Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Mencit Jantan (*Mus musculus*). JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala, 5(5).
- Ainia, Nurul. (2017). Uji Fitokimia Infusa Pekat Buah Pare (*Momordica charantia L.*) Dan Pengaruh Lama Terapi Dengan Variasi Dosis Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus (*Rattus norvegicus*) Yang Dinduksi Aloksan. Malang: Skripsi Fakultas Sans Dan Teknologi Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang. Hal 15-29.
- Alegantina, S., Isnawati, A. & Arifin., K.M. 2000, Disolusi dan penetapan kadar allopurinol sediaan generic dan sediaan dengan nama dagang, Departemen Kesehatan Republik Indonesia Jakarta, Indonesia.
- Depkes RI. (2006). Para Meter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta. Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Ilkafah. (2018). Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*)

Gultom & Rahmawati. Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) Sebagai Antihiperurisemia Pada Tikus Putih Jantan Yang Di Induksi Kalium Oksonat

Sebagai Alternatif Terapi Pada Penderita Gout Arthritis. Vol.1 No. 1, 2018, 1, 34-39.

Juman, Asmawati & Rini Karnita. (2018). Pengaruh Pemberian Ekstrak Eatnol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina Del.*) Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Darah Mencit Jantan (*Mus musculus*). Universitas Indonesia Timur Makassar.

Price, S. A., & Wilson, L. M. (2003). Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit (Ed VI). Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

Sari, S. A., Ernita, M., Mara, M. N., AR, M. R. (2020). Identification of Active Compound on *Muntingia calabura L.* Leaves Using Different Polarity Solvents. Indonesian Journal of Chemicals Science and Technology (IJCST), 3(1), 1-7.

Vonna, A., Desiyana, L. S., Hafsyra, R., Illian, D. N. (2021). Analisis Fitokimia dan Karakterisasi dari Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*). Jurnal Bioseluler, 5(1), 8-12.