

**EFEK ANTIHIPERURISEMIA SEDUHAN DAUN CENGKEH (*Syzygium aromaticum* L.)
TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT DALAM DARAH TIKUS *Rattus
norvegicus***

Nia D Laratmase¹, Maria Nindatu^{1*}

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pattimura, Indonesia

*Corresponding Author e-mail: marianindatu@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorik dan dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* dan dilanjutkan dengan Uji Duncan, dengan kepercayaan 95% ($\alpha=0.05$) menggunakan perangkat lunak SAS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian seduhan daun cengkeh dapat menurunkan kadar asam urat dalam darah tikus *Rattus norvegicus*. Seduhan daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) mengandung flavonoid yang memiliki aktivitas penghambatan xantin oksidase antara lain luteolin, apigenin, kaemferol, dan kuersetin. Selain itu, Vitamin C mampu menurunkan stress oksidatif dan inflamasi yang berpengaruh terhadap penurunan sintesis asam urat. Senyawa lainnya yaitu tanin, alkaloid, dan saponin memiliki peran yang sama dengan flavonoid yaitu mengurangi aktivitas enzim xantin oksidase dalam serum dan meningkatkan konsentrasi asam urat dalam urin, serta mengikat radikal bebas selama perubahan purin menjadi asam urat. Pemberian seduhan daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dosis 0.09g, 0.18g dan 0.36g dapat menurunkan kadar asam urat dalam darah tikus *Rattus norvegicus* dengan dosis efektif yaitu 0.36g.

Kata Kunci: Anopheles sp, larvasida, nyamuk, Syzygium aromaticum L.

PENDAHULUAN

Kasus asam urat di Indonesia meningkat disebabkan karena pola makan, faktor genetik dan faktor usia. Makanan yang dapat memicu terjadinya asam urat adalah daging-dagingan dan alkohol yang berlebihan. Makanan-makanan ini mengandung kadar purin yang sangat tinggi sehingga dapat memicu terjadinya asam urat.

Asam urat merupakan hasil metabolisme purin di dalam tubuh yang mengalir bersama peredaran darah. Berasal dari pemecahan asam nukleat, baik endogen maupun eksogen. Jika kadar asam urat darah lebih dari 7,0 mg/dl (hiperurisemia), kelebihan asam urat itu akan menumpuk pada jaringan dan sendi yang kita sebut sebagai gout atau pirai (Nadesul, 2009).

Meningkatnya kadar asam urat di dalam darah akan menyebabkan pengendapan di persendian dan membentuk kristal kecil (endapan yang mengeras), sehingga menimbulkan rasa nyeri yang hebat. Pola makan yang salah atau sembarangan, terutama terlalu banyak mengkonsumsi makanan yang mengandung purin tinggi merupakan salah satu penyebab seseorang menderita nyeri gout sebagai manifestasi penyakit hiperurikemia, yaitu meningkatnya kadar asam urat dalam darah [1]. Hal ini sejalan dengan penelitian Brunner dan Suddarth (2002), yang menyatakan bahwa peningkatan asam urat (gout) merupakan keadaan eterogenous yang berhubungan dengan efek genetik pada metabolisme purin atau hiperurisemia [2]. Penyakit ini merupakan gangguan metabolik karena asam urat menumpuk dalam jaringan tubuh [3]. Menurut Kertia (2009), asam urat adalah asam yang terbentuk akibat metabolisme purin yang berasal dari

makanan yang mengandung protein di dalam tubuh dan jika dalam kondisi kronis dapat menyebabkan komplikasi ke ginjal, jantung, infeksi dan lain-lain yang dapat menimbulkan kematian [4].

Pengobatan tradisional sekarang ini sudah terlihat sebagai pendamping pengobatan modern. Meskipun penggunaan obat-obat tradisional ini belum begitu diminati di kalangan umum akan tetapi kebiasaan minum jamu atau ramuan obat-obat tradisional masih terlihat di kalangan masyarakat Indonesia. Salah satu tanaman yang diduga berkhasiat mengatasi penyakit rematik gout dengan cara menurunkan kadar asam urat dalam darah adalah tanaman cengkeh. Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) termasuk dalam suku myrtaceae tanaman ini merupakan tanaman yang termasuk dalam kategori rempah-rempah dan pemanfaatannya bisa juga sebagai bahan obat. Cengkeh bisa mengatasi asam urat adalah cengkeh. Cengkeh telah dipakai sejak sebelum abad ke-20 di negara Inggris. Cengkeh juga digunakan sebagai campuran ramuan obat tradisional. Cengkeh mempunyai khasiat dalam mengatasi berbagai penyakit misalnya dapat digunakan untuk mengatasi penyakit rematik, batuk, masuk angin, gangguan lambung, nyeri dada dan perut, serta sakit gigi, dan asam urat tinggi. Daun cengkeh di duga mampu menurunkan kadar asam urat dalam darah karena mengandung senyawa minyak atsiri, eugenol, flavonoid, tanin, saponin dan timin, sehingga perlu diuji laboratorik tentang pemberian seduhan daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) terhadap penurunan asam urat tikus *Rattus norvegicus* [3].

MATERI DAN METODE

Tipe Penelitian

Tipe penelitian yang dilakukan yaitu eksperimental laboratorik menggunakan hewan coba (*animal model*)

Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di laboratorium zoologi Fakultas MIPA Universitas Pattimura Ambon,

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), dimana 15 ekor tikus dengan berat ± 200 g, dibagi ke dalam 5 kelompok perlakuan dan 3 kali ulangan. Kelompok perlakuan yaitu : kelompok kontrol negatif (K-), kelompok kontrol positif (K+) yaitu diberi kalium bromat 29g/100ml selama 14 hari, tanpa pemberian seduhan daun cengkeh, kelompok tikus yang diberi kalium bromat 29g/100ml kemudian diberi seduhan daun cengkeh 0.09g/ekor/hari (K1), kelompok tikus yang diberi kalium bromat 29g/100ml dan diberi seduhan daun cengkeh 0.18g/ekor/hari (K2), dan kelompok tikus yang diberi kalium bromat 29g/100ml kemudian diberi dosis seduhan daun cengkeh 0.36g/ekor/hari (K3).

Prosedur Kerja

Prosedur kerja penelitian adalah sebagai berikut :

a) Pembuatan seduhan daun cengkeh.

Daun cengkeh diambil dari desa Taniwel, kabupaten seram Bagian Barat, Maluku. Daun cengkeh dikering anginkan pada suhu ruangan. Setelah daun kering, diblender hingga menjadi serbuk, kemudian ditimbang sesuai dosis dan diseduh dengan air mendidih. Setelah itu disaring dan ampasnya dibuang

b) Persiapan hewan coba ,

Hewan coba sebanyak 15 ekor tikus dengan berat ± 200 g, dibagi ke dalam 5 kelompok perlakuan dan 3 kali ulangan. Kelompok perlakuan yaitu : kelompok kontrol negatif (K-), kelompok kontrol positif (K+) yaitu diberi kalium bromat 29g/100ml selama 14 hari, tanpa pemberian seduhan daun cengkeh, kelompok tikus yang diberi kalium bromat 29g/100ml kemudian dicekok dengan seduhan daun cengkeh 0.09g/kg BB (K1), kelompok tikus yang diberi kalium bromat 29g/100ml dan dicekok dengan daun cengkeh 0.18g/kg BB (K2), dan kelompok tikus yang diberi kalium bromat 29g/100ml kemudian diberi dosis seduhan daun cengkeh 0.36g/kg BB (K3).

Pengolahan dan Analisa Data

Hasil perubahan kadar asam urat dalam darah yang diperoleh dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Duncan dengan selang kepercayaan 95% ($\alpha = 0.05$) dengan menggunakan SAS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata perubahan kadar asam urat dalam darah tikus setelah diberi seduhan daun cengkeh (Tabel 1), menunjukkan terdapat penurunan kadar asam urat dalam darah tikus pada minggu pertama, antara semua perlakuan pemberian seduhan daun cengkeh dibandingkan kontrol negatif (K-) dan kontrol positif (K+) ($P < 0.05$). Sedangkan antar perlakuan pemberian seduhan daun cengkeh tidak berbeda nyata ($P > 0.05$).

Tabel 1. Rataan perubahan kadar asam urat dalam darah tikus setelah diberi seduhan daun cengkeh

Asam Urat (mg/dl)	Perlakuan				
	(K-)	(K+)	K1	K2	K3
Minggu Pertama	3.0 ± 0.01 ^c	10.7 ± 0.01 ^a	9.0 ± 0.01 ^b	8.3 ± 0.01 ^b	7.7 ± 0.01 ^b
Minggu Kedua	2.0 ± 0.01 ^c	11.0 ± 0.03 ^a	8.3 ± 0.02 ^b	7.0 ± 0.02 ^b	4.0 ± 0.01 ^c

Selanjutnya pada minggu kedua menunjukkan adanya perubahan yang signifikan yaitu perlakuan seduhan daun cengkeh 0.09g/kg BB (K2) dan 0.18g/kg BB (K3) berbeda nyata dengan kontrol negatif dan kontrol positif ($P < 0.05$), sedangkan perlakuan seduhan daun cengkeh 0.36g/kg BB berbeda nyata dengan perlakuan seduhan daun cengkeh 0.09g/kg BB dan 0.18g/kg BB, dan kontrol positif ($P < 0.05$), namun tidak berbeda nyata dengan kontrol negatif ($P > 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa penurunan kadar asam urat dalam darah tikus mendekati kontrol negatif yang berarti pemberian seduhan daun cengkeh secara teratur dapat menurunkan kadar asam urat.

Hal ini diduga karena kandungan senyawa flavonoid pada daun cengkeh mampu menghambat enzim xantin oksidase. Beberapa hasil riset menjelaskan bahwa flavonoid dapat berfungsi menurunkan kadar asam urat melalui penghambatan enzim xantin oksidase [4] [5]. Menurut Sarawek (2007) menyatakan bahwa beberapa senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas penghambatan xantin oksidase antara lain luteolin, apigenin, kaempferol, dan kuersetin [7].

Menurut Lakhapal dan Rai (2007), kuersetin berperan secara alami menghambat xantin oksidase dan mencegah produksi asam urat sehingga meringankan gejala-gejala penyakit gout. Kuersetin dengan ikatan rangkap pada C2 dan C3 serta 5 gugus hidroksilnya sebagai inhibitor allosterik dan inhibitor kompetitif bagi enzim xantin oksidase sehingga menurunkan kadar asam urat serum, karena ikatan rangkap dan gugus hidroksil tersebut mempunyai aksi antioksidan dengan menangkal pengaruh radikal bebas atau reaksi superoksida. Selain itu kandungan senyawa antioksidan seperti flavonoid, vitamin C dan vitamin E juga diketahui mampu menurunkan kadar asam urat dalam darah dengan berperan sebagai antioksidan yaitu peredam (*scavenger*) radikal bebas. Asupan vitamin C yang cukup diduga dapat mencegah terjadinya hiperurisemia dan perkembangannya lebih lanjut seperti *gout* dan nefropati hiperurisemia [8].

Hubungan antara vitamin C dengan asam urat yaitu keduanya akan mengalami reabsorpsi di tubulus proksimal. Vitamin C dapat menurunkan stres oksidatif dan inflamasi yang berpengaruh terhadap penurunan sintesis asam urat. Selain vitamin C, senyawa tanin, alkaloid, dan saponin memiliki peran yang hampir sama dengan flavonoid. Perannya adalah dapat menurunkan kadar asam urat dengan mengurangi aktivitas enzim xantin oksidase dalam serum dan meningkatkan konsentrasi asam urat dalam urin, serta mengikat radikal bebas selama perubahan purin menjadi asam urat [8] [9] [10] [11].

PUSTAKA

- [1] B. Sudewo, "Tanaman Obat Populer Penggempur Aneka Penyakit," *Agremedia Pustaka Pesona*, pp. 1–12, 2004.
- [2] S. Brunner and D. Suddarth, "Buku ajar keperawatan medikal bedah," *Jakarta: EGC*, 2002.
- [3] H. Wijayakusuma, "Atasi Asam Urat dan Rematik Ala Hembing," *Jakarta: Puspa Swara*, 2006.
- [4] N. Kertia, "Asam Urat Benarkah hanya Menyerang Laki-Laki," *Yogyakarta: Pete bentang pustaka*, 2009.
- [5] T. Sunarni, S. Pramono, and R. Asmah, "Flavonoid antioksidan penangkap radikal dari daun kepel (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook f. & Th.)," *Majalah Farmasi Indonesia*, vol. 18, no. 3, pp. 111–116, 2007.
- [6] A. Kusmiyati, *Kadar Asam Urat Serum dan Urin Tikus Putih Hiperurikemia Setelah Pemberian Jus Kentang (*Solanum tuberosum* L)*. Skripsi, 2008.
- [7] S. Sarawek, "Xanthine oxidase inhibition and antioxidant activity of an artichoke leaf extract (*Cynara scolymus* L.) and its compounds," *A Dissertation Presented To The Graduate School Of The University Of Florida In Partial Fulfillment Of The Requirements For The Degree Of Doctor Of Philosophy. University Of Florida. Hal*, vol. 25, 2007.
- [8] P. Lakhanpal and D. K. Rai, "Quercetin: a versatile flavonoid," *Internet Journal of Medical Update*, vol. 2, no. 2, pp. 22–37, 2007.
- [9] S. Banerjee, C. K. Panda, and S. Das, "Clove (*Syzygium aromaticum* L.), a potential chemopreventive agent for lung cancer," *Carcinogenesis*, vol. 27, no. 8, pp. 1645–1654, 2006.
- [10] F. W. Pribadi and D. A. Ernawati, "Efek Catechin Terhadap Kadar Asam Urat, C-Reaktif Protein (CRP) dan Malondialdehid Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Hiperurisemia," *Mandala of Health*, vol. 4, no. 1, pp. 39–46, 2010.
- [11] A. M. A. Suryadi, "aktivitas ekstrak etanol 96% daun cengkeh (*syzygium aromaticum* (l.) Merr.) Dalam menurunkan kadar asam urat dalam darah mencit yang diinduksi dengan kalium oksonat," universitas airlangga, 2010.