

## PENGARUH PEMBERIAN INFUSUM DAUN SALAM (*Eugenia polyantha W*) PADA EKSRESI ASAM URAT TIKUS WISTAR JANTAN

Agustin Wulan Suci Dharmayanti, Dwi Kartika Apriono  
Bagian Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

### ABSTRACT

High degree of uric acid into blood or called hyperurecemia, could be caused by increasing of uric acid production, but excretion of uric acid that passed through renal decreased. Effort for overcoming, it was used drug that have diuretic effect. Bay leave was one of plant that can be used as diuretic. This study aimed to know ability bay leave (*Eugenia polyantha W*) to increase excretion of uric acid at male rats. This study was experimental laboratory study with pre and post control group design and used 30 sample male rats. The samples were divided into 6 groups. Before treatment urine of samples were taken in tubes for 24 hours. Then, samples were treated with high purin feeding and given bay leaves extract twice a day for 5 days. At 6<sup>th</sup> day, urine of samples were collected and centrifuged for getting urine sediment. They were observed and counted amount of uric acid sediment that use microscope. Result of anova test showed there are differences significantly amount of uric acid sediment for 24 hours at male rat urines, after they are given bay leaves extract in many dozes, aquadest sterile, and probenesid ( $p < 0,005$ ). Bay leaves have ability to increase amount of uric acid excretion. Flavonoid that be contented in bay leaves can increase catch point in renal for producing urine and decrease reabsorbsion of uric acid through proximale kontortus tubule of renal, so excretion uric acid sediment increase. Flavonoid also had antioxidane effect that can inhibit xantine oxidase enzyme and reaction of superoxide, so formation uric acis is lower or inhibit. Conclusion this study is infusa of bay leaves 100 % in many dozes cab increase excretion of uric acid sediment at male rats.

**Keywords** : uric acid sediment, bay leaves, flavonoid, excretion of uric acid

**Korespondensi (Correspondence)**: Agustin Wulan Suci D. Bagian Biomedik FKG Universitas Jember. Jl Kalimantan 37 Jember. Email: [agustinwulan.fkgunej@gmail.com](mailto:agustinwulan.fkgunej@gmail.com)

Asam urat pada manusia merupakan produk akhir metabolisme purin. Mathews menyatakan bahwa asam urat dihasilkan oleh setiap makhluk hidup akibat proses metabolisme utama, yaitu suatu proses kimia dalam inti sel yang berfungsi menunjang kelangsungan hidup. Proses pembentukan asam urat yaitu mulai dari makanan berupa karbohidrat, protein dan selulosa. Sebagian besar asam urat di sintesa di hati, kemudian diangkut ke ginjal untuk di filtrasi, absorpsi, dan ekskresi melalui ginjal.<sup>1</sup>

Ekskresi asam urat ditentukan oleh aliran darah glomerulus, proses filtrasi, dan fungsi sel epitel dari ginjal. Asam urat ini sukar larut dalam air, sehingga dapat menyebabkan penimbunan pada jaringan lunak, terutama sendi dan menyebabkan batu ginjal. Tingginya kadar asam urat dalam darah atau hiperuresemia dapat menimbulkan kelainan pada tubuh, misalnya penyakit artritis gout dan batu ginjal.<sup>1</sup> Kadar asam urat yang berlebihan dalam darah, dapat disebabkan oleh produksi asam urat yang berlebihan, sedangkan pembuangan melalui ginjal berkurang.<sup>2</sup>

Dewasa ini pemerintah sedang menggalakkan pemanfaatan bahan alami sebagai obat alternatif. Bahan – bahan alami diharapkan dapat digunakan dengan mudah, murah, dapat dibudidayakan dan tidak menimbulkan efek samping. Banyak tanaman yang secara empirik berkhasiat sebagai diuretik. Daun salam atau *Eugenia polyantha W* merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan untuk pengobatan

tradisional. Daun salam dapat digunakan untuk mengobati penyakit hipertensi, diabetes, diare, maag, mabuk alkohol, kudis dan gatal – gatal.<sup>3</sup>

Winarto (2004) menyatakan bahwa daun salam mempunyai banyak kandungan bahan aktif, antara lain flavonoid, tanin dan minyak atsiri 0,05 % yang terdiri dari eugenol dan sitrat. Anonim menyatakan bahwa salah satu fungsi flavonoid adalah sebagai diuretik. Diuretik merupakan kemampuan ginjal untuk mengeluarkan zat – zat dalam tubuh dengan bentuk urin, salah satunya asam urat.<sup>4</sup> Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan infusum daun salam (*Eugenia polyantha*) dalam meningkatkan ekskresi asam urat pada tikus wistar jantan.

### BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan eksperimental laboratoris dengan rancangan *pre and post control group design*. Sampel yang digunakan sebanyak 30 sampel yang dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan (tabel 1). Adapun kriteria sampel penelitian yaitu tikus wistar berjenis kelamin jantan dengan berat badan 200 – 250 gram, usia 3 – 4 bulan dan dalam keadaan sehat. Daun salam yang digunakan dalam penelitian harus sudah cukup tua dengan warna hijau tua, panjang daun  $\pm 10 - 13$  cm dan lebar daun  $\pm 4 - 6$  cm.

### Tahap Persiapan

Hewan coba ditimbang dan dikelompokkan secara acak, kemudian

dimasukkan dalam *metabolic cage*. Hewan coba diadaptasikan di dalam *metabolic cage* selama 1 minggu. Selama adaptasi hewan coba diberi makanan dan minuman standart setiap hari secara *ad libitum*. Hewan coba diberi makanan tinggi purin selama 1 minggu. Pada hari ke 7, urin hewan coba ditampung selama 24 jam. Pada pagi hari urin yang tertampung diambil dan dilakukan uji mikroskopis asam urat pada sedimen urin.

Pada hari ke-8, hewan coba diberi infusum daun salam 100 %. Cara pembuatan infusum daun salam 100 % yaitu dengan cara menangas 100 g daun salam dalam 200 mL air, sampai menjadi 100 mL. Besarnya dosis merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Ediati dkk (2004) (tabel 1). Pemberian infusum dilakukan 1 kali sehari. Setelah mendapat perlakuan, volume urin hewan coba dicatat selama 24 jam terhitung dari awal perlakuan dan urinnnya ditampung.<sup>4</sup> Urin yang tertampung selama 24 jam dilakukan pengamatan mikroskopik. Urin yang tertampung diberi larutan asam asetat 6 % untuk menyeragamkan keadaan urin dengan melarutkan fosfat urin. Urin juga di beri bahan pengawet formalin 40 % untuk mencegah kerusakan dan hilangnya unsur sedimen urin (dalam hal ini adalah asam urat). Urin tersebut lalu dimasukkan dalam tabung *sentrifuge* dan alat sentrifuge untuk dilakukan pemusingan dengan 2000 rpm selama 5 menit, untuk memperoleh endapan sedimen urin. Setelah disentrifugasi, cairan bagian diatas dibuang,

kemudian sedikit sisa cairan ( $\pm 0,5$  mL) dikocok dengan spatula supaya tersuspensi. Dengan menggunakan pipet pasteur ambil 2 tetes suspensi pada *obyek glass* dan ditutup dengan *cover glass*. Sediaan dilihat dibawah mikroskop cahaya dengan pembesaran 100x dan 400x. Kemudian dihitung jumlah kristal asam urat urin atau uji urin.

**HASIL PENELITIAN**

Tabel 2 menunjukkan bahwa ada peningkatan rerata jumlah ekskresi sedimen asam urat urin sebelum dan setelah perlakuan, kecuali pada kontrol negatif terjadi penurunan. Untuk mengetahui perbedaan rerata jumlah ekskresi sedimen asam urat urin pada tikus jantan wistar sebelum dan setelah diberi infusum daun salam 100 dilakukan uji analisis varians (Anova) yang dilanjutkan uji LSD. Hasil uji Anova menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna rerata jumlah ekskresi sedimen asam urat urin pada tkus jantan wistar sebelum dan setelah perlakuan ( $p < 0,05$ ). Pada uji LSD menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna rerata antar kelompok perlakuan sebelum dan setelah perlakuan ( $p < 0,05$ ). Pada uji LSD antar kelompok pada setelah perlakuan menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna kecuali pada pemberian infusum daun salam 100 % dengan dosis 1,5 g/kgBB dengan 2,0 g/kgBB, dosis 1,5 g/kgBB dengan kontrol positif dan dosis 2,0 g/kgBB dengan kontrol positif ( $p > 0,05$ ) (Tabel 3).

**Tabel 1.** Pembagian Kelompok Sampel Penelitian

Kelompok	Konsentrasi	Dosis	Jumlah Sampel
A	infusum daun salam 100 %	0,5 g/ kg bb	5 ekor
B	infusum daun salam 100 %	1,0 g/ kg bb	5 ekor
C	infusum daun salam 100 %	1,5 g/ kg bb	5 ekor
D	infusum daun salam 100 %	2,0 g/ kg bb	5 ekor
E	kontrol positif (probenesid)	5,14 mg/ kg bb	5 ekor
F	kontrol negatif (akuades steril)	2 mL	5 ekor

**Tabel 2.** Rata – Rata dan Standat Deviasi Jumlah Ekskresi Sedimen Asam Urat Urin pada Tikus Wistar Jantan Sebelum dan Setelah Diberi Perlakuan

	Sebelum						Setelah					
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
Mean	19,7	24	23,8	19	20,5	19,3	81,7	71,3	47	43,5	19,3	17,7
SD	9,7	3,4	4,4	5,6	7,9	5,6	1,9	3,4	8,9	3,0	5,6	4,6
n	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Keterangan: A : pemberian infusum daun salam 100 % dosis 0,5 g/kgBB  
 B : pemberian infusum daun salam 100 % dosis 1 g/kgBB  
 C : pemberian infusum daun salam 100 % dosis 1,5 g/kgBB  
 D : pemberian infusum daun salam 100 % dosis 2 g/kgBB  
 E : kontrol positif  
 F : kontrol negatif

**Tabel 3.** Hasil Uji *Least Significant Difference* (LSD)

Perlakuan	A	B	C	D	E	F
A		*	*	*	*	*
B	*		*	*	*	*
C	*	*		-	-	*
D	*	*	-		-	*
E	*	*	-	-		*
F	*	*	*	*	*	

Keterangan : \* : berbeda bermakna

## DISKUSI

Setelah dilakukan penelitian pada tikus wistar sebelum dan setelah diberi infusum daun salam dengan berbagai dosis pemberian dan probenesid diperoleh hasil terdapat perbedaan yang bermakna pada jumlah ekskresi sedimen asam urat dalam urin. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat peningkatan ekskresi asam urat, dalam hal ini jumlah ekskresi sedimen asam urat urin setelah diberi perlakuan. Setelah diberi perlakuan menunjukkan semakin tinggi dosis pemberian infusum daun salam 100 % jumlah ekskresi sedimen asam urat urin 24 jam pada tikus jantan wistar semakin banyak, mendekati jumlah ekskresi sedimen asam urat setelah diberi probenesid. Probenesid merupakan obat urikosurik dalam dosis besar bekerja pada tubulus kontortus proksimalis ginjal untuk menurunkan reabsorpsi asam lemah termasuk asam urat, sehingga meningkatkan ekskresi asam urat dalam urin. Peningkatan ekskresi asam urat dalam urin tidak menurunkan kadar asam urat plasma, tetapi jumlah timbunan asam urat dalam jaringan menurun. Peningkatan ekskresi asam urat urin memicu terjadinya batu ginjal, oleh sebab itu probenesid diberikan dalam dosis kecil agar peningkatan jumlah ekskresi asam urat tidak terlalu besar.<sup>5</sup>

Infusum daun salam 100 % dalam berbagai dosis pemberian juga mempunyai kemampuan dalam meningkatkan jumlah ekskresi sedimen asam urat. Hal ini disebabkan daun salam mempunyai banyak kandungan kimia yaitu tanin, flavonoid, minyak atsiri 0,05 % yang terdiri dari sitral dan eugenol.<sup>3</sup> Kandungan kimia tersebut merupakan bahan aktif yang diduga mempunyai efek farmakologis. Anonim menyatakan bahwa flavonoid mempunyai diuretik.<sup>4</sup> Flavonoid merupakan suatu senyawa fenol yang terdapat pada hampir semua tumbuhan.<sup>6</sup> Kemungkinan mekanisme kerja flavonoid sebagai diuretik yaitu dengan meningkatkan titik tangkap kerja pada ginjal untuk memproduksi urin. Produksi urin dilakukan dengan mempercepat laju filtrasi dan mengurangi reabsorpsi melalui tubulus ginjal.<sup>6</sup> Adanya flavonoid sebagai diuretik dapat memperbanyak keluarnya cairan, dengan harapan sebagian asam urat akan keluar bersama cairan. Kemungkinan mekanisme kerjanya yaitu dengan reabsorpsi asam urat melalui tubulus kontortus proksimalis ginjal menurun, sehingga ekskresi sedimen asam urat urin meningkat.

Hasil penelitian juga menunjukkan semakin tinggi dosis pemberian infusum daun salam 100 %, jumlah ekskresi sedimen asam urat meningkat. Paul Cos dkk menyatakan

bahwa flavonoid bersifat antioksidan yang dapat menghambat kerja enzim xantin oksidase dan reaksi superoksida.<sup>7</sup> Hal ini menyebabkan pembentukan asam urat menjadi terhambat atau berkurang. Selain itu, semakin besar jumlah ekskresi sedimen asam urat maka dapat memicu terjadinya batu ginjal dan menunjukkan adanya peradangan ginjal.<sup>8</sup>

## KESIMPULAN

Infusum daun salam dapat digunakan meningkatkan ekskresi asam urat melalui urin

## DAFTAR PUSTAKA

1. Widmann FK. Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium. Siti Boedina Kresno, dkk: Clinical Interpretation of Laboratory Test (1983). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 1995.
2. Dalimartha S. Resep Tumbuhan Obat untuk Asam Urat. Jakarta: Penebar Swadaya. 2002.
3. Winarto WP, Tim Karyasari. Memanfaatkan Bumbu Dapur untuk Mengatasi Aneka Penyakit. Jakarta: Agromedia Pustaka. 2004.
4. Edianti, Sasmito, Toni A W. Uji Diuretik infusa Daun Leunca (*Solanum nigrum* L) pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar. Jurnal Kedokteran dan Farmasi Medika. 2004. Nofember. Volume XXX. Jakarta : PT Grafiti Medika Pers.
5. Sunaryo. Diuretik dan Antidiuretik. Dalam Buku Farmakologi dan Terapi. Edisi ke - 4. Jakarta: Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 1995.
6. Robinson T. Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi. Edisi ke - 6. Koasih Padmawinata : The Organic Constituents of Higher Plants; 6th Ed (1991). Bandung: Penerbit ITB. 1995.
7. Elsy. Patroli Asam Urat dengan Tanaman Berkhasiat. 2004. Available at [http://www.pikiran\\_rakyat.com](http://www.pikiran_rakyat.com). Accessed 5 Oktober 2007.
8. Wibowo C, AMC Karema Kaparang, Emma Sy Moeis, AL Kapojos. Renal Function in Minahasa Patiens with Chronic Gout Arthritis and Tophi. Acta Medica Indonesiana : The International Journal of Internal Medicine 2005; 37 (2).