

PENGARUH REBUSAN DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* Wight) TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT DALAM DARAH MENCIT (*Mus musculus* L.) JANTAN Strain Balb-C

Abil Fida Siskayanti^{1*}, Joko Waluyo², Slamet Hariyadi³

Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember
Jl. Kalimantan 37, Jember 68121

Abstract: Uric acid is the final substance of purine breakdown which is assisted by guanase and xanthine oxidase enzymes. Excess blood uric acid levels are called hyperuricemia. Treatment is usually using synthetic drugs such as allopurinol which has side effects for the body, so it is necessary to take herbal remedies such as *Syzygium polyanthum* Wight which contains active ingredients such as flavonoids as an inhibitor of the xanthine oxidase enzyme. This study aims to determine the effect of giving Salam Leaf Decoction to the Decrease in Blood Uric Acid Levels. This study uses a completely randomized design study (CRD) with 5 repetitions. This study uses One Way Anova data analysis and continued with Duncan's Test. From the results of the study, at a dose of P1 (0.2 ml / 20 g WB), P2 (0.4 ml / 20 g WB) and P3 (0.8 ml / 20 g BB), a percentage of uric acid levels decreased 40.45% in group P1; 48.19% in the P2 group; 53.53% in the P3 group; 60.35% in the K + group; and -30.73% in the K-group. Of the 5 doses, the most effective dose to reduce uric acid levels in the blood is P2 dose (0.4 ml / 20g WB).

KeyWords: Salam Leaf; Hyperuricemia Reduction;uric.

PENDAHULUAN

Negara Indonesia merupakan salah satu negara *mega diversity* untuk tumbuhan obat di dunia, sehingga Indonesia memiliki keanekaragaman hayati tertinggi ke-2 di dunia setelah Brazil. Tumbuhan obat tersebut telah dipergunakan dalam pengobatan tradisional secara turun-temurun oleh masyarakat Indonesia. Dari 40.000 jenis flora yang ada di dunia sebanyak 30.000 jenis dijumpai di Indonesia dan 940 jenis di antaranya diketahui berkhasiat sebagai tumbuhan obat (Puslitbangtri, 1992).

Namun saat ini obat herbal lebih jarang dipergunakan oleh masyarakat dibandingkan obat sintesis. Penggunaan obat sintesis jika dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama akan menimbulkan efek samping. Oleh karena itu, pengobatan herbal masih perlu dilakukan sebagai pengobatan alternatif dengan harga yang murah, mudah diperoleh, mudah dibuat sendiri dan tidak memiliki efek samping yang dapat membahayakan tubuh (Wahyu, 2008). Seperti penggunaan tumbuhan salam (*Syzygium polyanthum* Wight) yang biasanya digunakan sebagai bumbu masakan, ternyata daun

¹ abilfida.siskayanti@gmail.com

P-ISSN: 1411-5433

E-ISSN: 2502-2768

© 2017 Saintifika: Jurusan PMIPA, FKIP, Universitas Jember

<http://jurnal.unej.ac.id/index.php/STF>

salam juga memiliki khasiat yang besar dalam dunia kedokteran seperti bagian akar yang digunakan sebagai obat gatal dan daun yang digunakan untuk menurunkan kadar asam urat, kolesterol tinggi, kencing manis (diabetes), gastritis dan diare (Wijayakusuma, 2002).

Daun salam memiliki banyak kandungan bahan aktif, antara lain flavonoid, tanin, dan minyak atsiri 0,05 % yang terdiri dari eugenol dan sitrat (Winarto, 2004). Fungsi flavonoid sendiri yaitu sebagai anti oksidan yang dapat menghambat kerja enzim xantin oksidase, sehingga produksi asam urat berkurang (Elsya, 2004). Kandungan minyak atsiri 0,05 % pada daun salam berfungsi sebagai anti inflamasi dan meningkatkan sirkulasi darah. Selain itu, daun salam juga mempunyai efek farmakologis yang memiliki khasiat sebagai peluruh kencing (diuretik) dan sebagai penghilang nyeri (analgetik). Sebagai diuretik, daun salam mampu memperbanyak produksi urin, sehingga dapat menurunkan kadar asam urat dalam darah, sedangkan sebagai analgetik, daun salam mampu menghilangkan rasa nyeri ketika berjalan (Utami, 2005).

Rasa nyeri pada penderita asam urat, disebabkan oleh tingginya kadar asam urat dalam darah yang akan menyebabkan pengkristalan pada persendian dan pembuluh darah, terutama yang dekat dengan persendian. Akibatnya, apabila persendian digerakkan akan terjadi gesekan kristal-kristal tersebut, sehingga menimbulkan rasa nyeri (Damayanti, 2002). Kadar asam urat yang tinggi dalam urin juga menyebabkan pengendapan atau penumpukan kristal-kristal pada jaringan, sehingga membentuk batu ginjal dan menyebabkan respon peradangan (Sacher, *et al*, 2004).

Berdasarkan penelitian bahwa 90% dari asam urat merupakan hasil metabolisme purin yang dibantu oleh enzim guanase dan xantinoksidase. Asam urat yang berlebihan tidak akan tertampung dan termetabolisme seluruhnya oleh tubuh, maka akan terjadi peningkatan kadar asam urat dalam darah yang disebut sebagai hiperurisemia, hiperurisemia yang lanjut dapat berkembang menjadi *gout* (Klippel, 2000). Hiperurosemia adalah suatu keadaan tingginya kadar asam urat serum yang dapat menimbulkan penyakit *gout*. *Gout* adalah penyakit akibat pengendapan kristal monosodium urat (MSU) di jaringan (Utami, 2005).

Sebelumnya pernah dilakukan penelitian tentang pemberian rebusan daun salam dengan populasi dalam penelitian tersebut merupakan penderita asam urat di wilayah kerja Puskesmas Paninggahan Kabupaten Solo sebanyak 20 orang. Pada penelitian

tersebut didapat rata-rata kadar asam urat sebelum diberi air rebusan daun salam adalah 7,16 mg/dL, dengan kadar asam urat tertinggi 8,2 mg/dL dan kadar asam urat terendah yaitu 6,4 mg/dL data. Rata-rata kadar asam urat setelah pemberian air rebusan daun salam adalah 5,76 mg/dL, dengan kadar asam urat tertinggi 6,7 mg/dL dan kadar asam urat terendah adalah 4,9 mg/dL (Andriani, dkk, 2016). Penelitian Hazielawati (2014) mengenai rebusan daun salam dapat menurunkan kadar asam urat didapatkan hasil yang signifikan penurunan kadar asam urat 5,22 mg/dL, didukung oleh penelitian Yankusuma dan Putri (2016) didapatkan bahwa ada pengaruh pemberian rebusan daun salam terhadap penurunan kadar asam urat nilai rata-rata kadar asam urat sebelum dan sesudah diberikan rebusan daun salam dapat menurunkan kadar asam urat 2,19 mg/dL.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dipaparkan di atas, dapat diketahui bahwa daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight) memiliki beberapa kandungan senyawa aktif yang dapat menurunkan kadar asam urat dalam darah.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian eksperimental laboratoris dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian rebusan daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight) terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit (*Mus musculus* L.) jantan strain BALB-C. Pada penelitian ini terdapat 5 perlakuan, diantaranya pemberian rebusan daun salam dengan dosis 0,2 ml/ 20 gr BB; 0,4 ml/ 20 gr BB; 0,8 ml/ 20 gr BB; kontrol positif menggunakan Allopurinol dan kontrol negatif menggunakan Aquades steril.

Daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun salam yang bentuknya utuh dan lebar, tepi daun rata, pangkal membulat, tulang daun menyirip dan berwarna hijau, yang diambil pada duduk daun ke 3-7 dari ujung tangkai (Laurence and Barcharach, 1964). Perebusan daun salam dilakukan dengan cara merebus 7 gram daun salam pada 150 ml aquades sampai volumenya separuh dari volume awal atau 75 ml.

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mencit jantan (*Mus musculus* L.) usia 2-3 bulan dengan berat badan 20-30 gram sebanyak 25 mencit jantan (Anggraeni, 2013) yang terdiri dari 5 mencit untuk pemberian dosis 0,2 ml/ 20g BB,

5 mencit untuk pemberian dosis 0,4 ml/ 20g BB, 5 mencit untuk pemberian 0,8 ml/ 20g BB, 5 mencit untuk kontrol positif, dan 5 mencit untuk kontrol negatif.

Dosis pemberian rebusan daun salam tersebut diperoleh dari takaran konversi dosis untuk manusia dengan berat badan (BB) 70 kg, pada mencit dengan BB 20 gram adalah 0,0026 (Purwatiningsih, dkk, 2010). Dosis daun salam yang biasa digunakan oleh manusia adalah 7-9 helai daun atau sekitar 7 gram. Kadar asam urat normal pada mencit yaitu 0,5-1,4 mg/dl dan mencit dikatakan hiperurisemia bila kadar asam uratnya 1,7-3,0 mg/dl. Pengukuran kadar asam urat pada penelitian ini dapat diketahui menggunakan digital *uric acid measure* atau biolyzer (Kurnianto, dkk, 2001).

Penelitian awal dilakukan dengan uji kadar asam urat darah mencit, pada penelitian tersebut mencit memiliki kadar asam urat yang beragam, ada yang sudah dalam kondisi hiperurosemia, ada juga yang dalam kondisi kadar asam uratnya normal, sehingga perlu dilakukan perlakuan peningkatan kadar asam urat pada mencit, dimana kadar asam urat tinggi (hiperurosemia) dibuat dengan hati ayam mentah direbus hingga matang. Setelah itu dihaluskan dan ditambah air sedikit hingga volumenya menjadi 300 ml. Dosis hati ayam yaitu 25 ml/kg BB (Muhtadi, dkk, 2010). Jus hati ayam diberikan tiap 1 kali sehari secara oral selama 1 minggu (7 hari).

Setelah seluruh mencit mengalami hiperurosemia, barulah dilakukan perlakuan dengan pemberian dosis rebusan daun salam dengan masing-masing dosis yang telah disediakan. Penelitian ini dilakukan selama 3-4 minggu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh penurunan kadar asam urat darah pada mencit (*Mus musculus*) menggunakan rebusan daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight) dapat terlihat pada Tabel 1

Tabel 1. Hasil Rerata Kadar Asam Urat Mencit (*Mus musculus* L.)

Perlakuan	Rerata Adaptasi (A) mg/dL	Rerata Induksi Jus Hati Ayam (B) mg/dL	Rerata Induksi Daun Salam (C) mg/dL	(C-B) mg/dL	(C-A) mg/dL	Penurunan (%)
PI	2,894±1,192	3,130±0,829	1,864±0,422	-1,266±0,665	-1,030±0,849	40,45
PII	2,586±0,708	3,168±0,558	1,620±0,316	-1,548±0,528	-0,966±0,451	48,86
PIII	2,192±0,306	3,030±0,235	1,408±0,149	-1,622±0,161	-0,784±0,199	53,53
K+	2,754±0,460	3,522±0,588	1,366±0,172	-2,156±0,607	-1,388±0,516	61,22
K-	2,486±0,755	2,764±0,502	3,522±0,497	0,758±0,704	1,036±0,557	-27,42

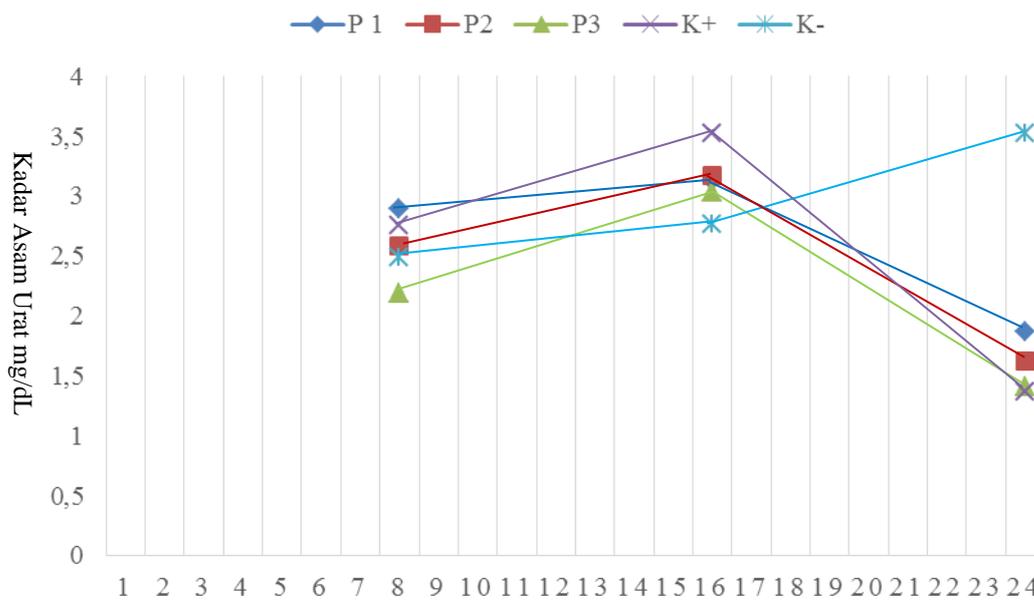
Keterangan :

PI : rebusan daun salam dengan dosis 0,2 ml/20g BB

PII : rebusan daun salam dengan dosis 0,4 ml/20g BB

PIII : rebusan daun salam dengan dosis 0,8 ml/20g BB
 K (+) : kontrol positif allopurinol 10 mg/20g BB
 K (-) : kontrol negatif aquades steril

Berdasarkan Tabel 1 di atas dapat diketahui rata-rata kadar asam urat pada masing-masing kelompok perlakuan. Pada hari ke-8 dilakukan pengukuran kadar asam urat awal (setelah adaptasi), diperoleh beberapa mencit sudah dalam kondisi hiperuresemia, tetapi beberapa yang lain memiliki kadar asam urat normal, sehingga perlu dilakukan induksi jus hati ayam untuk meningkatkan kadar asam urat pada mencit, agar tidak ada lagi mencit yang memiliki kadar asam urat normal. Pada hari ke-16, setelah dilakukan induksi jus hati ayam kadar asam urat mencit pada semua kelompok perlakuan mengalami peningkatan (kondisi hiperurisemia). Pada hari ke-24, setelah diinduksi dengan masing-masing perlakuan kadar asam urat mencit mengalami penurunan, kecuali pada kontrol negatif. Untuk lebih jelasnya, rata-rata kadar asam urat pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.



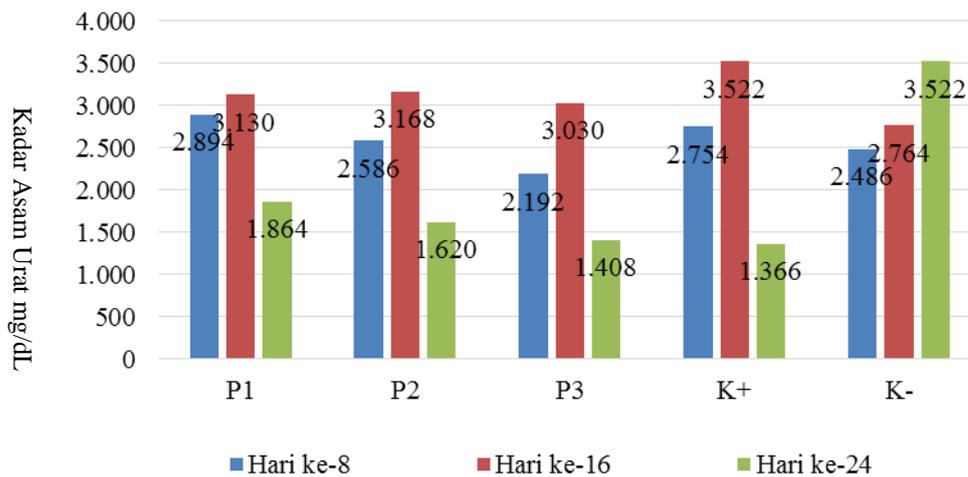
Gambar 1. Grafik rerata penurunan kadar asam urat

Keterangan :

PI : rebusan daun salam dengan dosis 0,2 ml/20g BB
 PII : rebusan daun salam dengan dosis 0,4 ml/20g BB
 PIII : rebusan daun salam dengan dosis 0,8 ml/20g BB
 K (+) : kontrol positif allopurinol 10 mg/20g BB
 K (-) : kontrol negatif aquades steril

Pada grafik tersebut dapat diketahui pengaruh rebusan daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight) terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit (*Mus musculus* L.) jantan *strain Balb-C* dengan melihat tingkat penurunan kadar asam urat pada hari ke-16 dengan kadar asam urat pada hari ke-24. Pada gambar terlihat adanya penurunan kadar

asam urat dari perlakuan K+, PI, PII, dan PIII hal tersebut menunjukkan adanya aktivitas anti hiperurosemia, sedangkan pada K- menunjukkan adanya peningkatan kadar asam urat, karena pada kontrol negatif tidak ada aktivitas anti hiperurosemia. Dibawah ini merupakan Diagram rerata penurunan kadar asam urat darah mencit :



Gambar 2. Diagram rerata penurunan kadar asam urat

Keterangan :

PI : rebusan daun salam dengan dosis 0,2 ml/20g BB

PII : rebusan daun salam dengan dosis 0,4 ml/20g BB

PIII : rebusan daun salam dengan dosis 0,8 ml/20g BB

K (+) : kontrol positif allopurinol 10 mg/20g BB

K (-) : kontrol negatif aquades steril

Pada diagram tersebut dapat diketahui adanya pengaruh rebusan daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight) terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit (*Mus musculus* L.) jantan *strain* Balb-C pada perlakuan PI, PII, PIII, K+, kecuali kelompok K- . Hal tersebut ditunjukkan dengan tingginya kadar asam urat setelah diinduksi jus hati ayam (hari ke-16) pada masing-masing perlakuan kemudian mengalami penurunan kadar asam urat setelah diberi perlakuan dengan diinduksi rebusan daun salam (hari ke-24), sedangkan pada kelompok kontrol negatif (K-) mengalami kenaikan kadar asam urat karena tidak adanya aktivitas anti hiperurosemia pada kelompok tersebut.

Dari hasil perhitungan selisih penurunan kadar asam urat kemudian dilakukan analisis secara statistik dengan menggunakan uji *One Way* ANOVA dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil analisis uji Anova dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Anova Pengaruh Rebusan Daun Salam terhadap Kadar Asam Urat Mencit

	Jumlah Kuadrat	db	Rata-rata Kuadrat	F	Sig.
Antar Kelompok	25,229	4	6,307	19,564	0,000
Dalam Kelompok	6,448	20	0,322		

	Jumlah Kuadrat	db	Rata-rata Kuadrat	F	Sig.
Antar Kelompok	25,229	4	6,307	19,564	0,000
Dalam Kelompok	6,448	20	0,322		
Total	31,677	24			

Keterangan:

db : derajat bebas

F : hasil uji Fisher

p : probabilitas

Hasil analisis data dilakukan dengan menggunakan *One Way Anova* yang menunjukkan bahwa data memiliki perbedaan bermakna antara masing-masing kelompok perlakuan ($p < 0,05$). Hal ini berarti perlakuan pemberian rebusan daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight.) berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar asam urat mencit sehingga dilakukan uji lanjutan yaitu uji Duncan. Hasil dari uji Duncan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Duncan terhadap Pengaruh Rebusan Daun Salam Terhadap Kadar Asam Urat Mencit (*Mus musculus* L.)

Dosis (ml/ 20g BB)	Rerata Penurunan Kadar Asam Urat (mg/dL)
K+	$-2,16 \pm 0,61^a$
0,8 (PIII)	$-1,62 \pm 0,160^{ab}$
0,4 (PII)	$-1,55 \pm 0,53^{ab}$
0,2 (PI)	$-1,27 \pm 0,67^b$
K-	$0,76 \pm 0,70^c$

Keterangan :

K (+) : kontrol positif allopurinol 10 mg/20g BB

PI : rebusan daun salam dengan dosis 0,2 ml/20g BB

PII : rebusan daun salam dengan dosis 0,4 ml/20g BB

PIII : rebusan daun salam dengan dosis 0,8 ml/20g BB

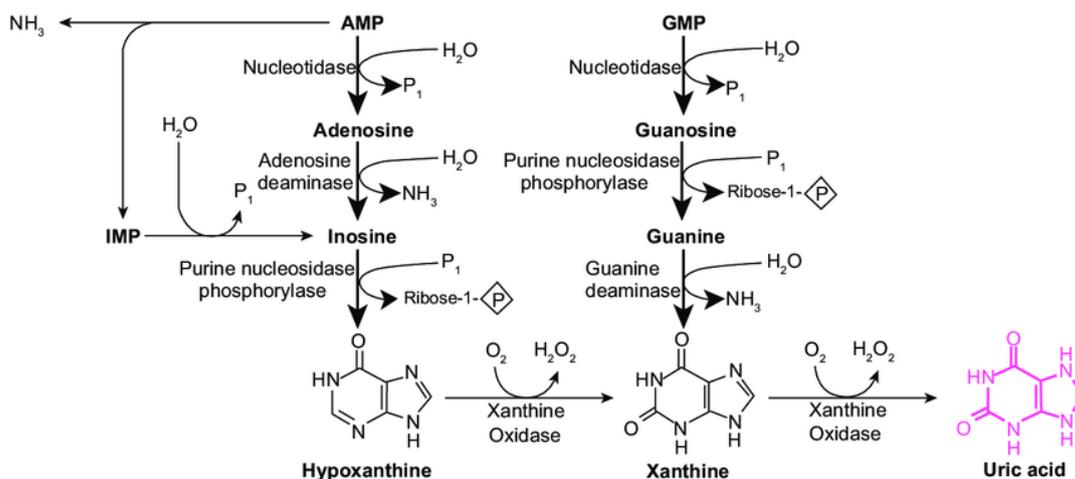
K (-) : kontrol negatif aquades steril

Hasil dari uji Duncan menunjukkan bahwa rata-rata persentase penurunan kadar asam urat pada kelompok kontrol positif dengan kelompok PIII, PII dan PI menunjukkan adanya pengaruh pemberian rebusan daun salam terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit.

Hasil uji flavonoid pada daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kandungan flavonoid antar bahan. Flavonoid yang terkandung dalam ekstrak daun salam lebih tinggi daripada rebusan daun salam. Hal ini dikarenakan ekstraksi menghilangkan senyawa yang tidak diinginkan sehingga didapatkan senyawa atau zat gizi yang diinginkan (Riansari, 2008). Sedangkan pada rebusan, zat diambil adalah air sari perebusan daun salam sehingga masih memungkinkan terdapat senyawa atau zat lain yang tidak diinginkan terlarut dalam air,

seperti terpenoid yang berfungsi sebagai antiseptik, antibiotik dan sebagai pencegah toksin, serta saponin yang berfungsi sebagai anti tumor dan anti kanker (Watson, 2005).

Senyawa flavonoid merupakan senyawa yang berpotensi sebagai anti oksidan (Rusliyani, 2003) yang bekerja sebagai penghambat enzim *xantin oksidase* yang mengubah hipoxantin menjadi xantin dan asam urat, sehingga dapat mengurangi produksi asam urat yang berlebih dalam darah (Simarta, 2012). Asam urat dibentuk di hepar yang kemudian dilepaskan ke dalam peredaran darah. Garam urat memiliki sifat larut dalam air sehingga dapat dikeluarkan melalui urin. Namun kelarutan garam urat dalam cairan plasma memiliki ambang batas tertentu. Darah mengalami kejenuhan monosodium urat pada konsentrasi 6 mg/dL. Monosodium urat akan mengalami ketidak stabilan pada konsentrasi tersebut, sehingga sebagian besar monosodium urat akan mengendap menjadi kristal monosodium urat dan tertimbun di dalam persendian (Izzah, 2010). Adapun mekanisme pembentukan asam urat dapat di lihat pada gambar 3.



Gambar 3. Mekanisme pembentukan asam urat

Menurut Rodwell (2003), ekskresi asam urat total pada manusia normal rata-rata adalah 400-600 mg/24 jam. Sumber asam urat pada manusia didapat melalui dua cara, yaitu secara endogen dan eksogen. Sumber asam urat secara endogen yaitu melalui sintesis *de novo* dan pemecahan asam nukleat kurang lebih sebanyak 600 mg/hari, sedangkan yang berasal dari eksogen yaitu melalui intake makanan yang mengandung purin kurang lebih 100 mg/hari.

Pada kadar yang normal, asam urat berperan sebagai anti oksidan penting dalam plasma. Sekitar 60% radikal bebas yang ada dalam serum manusia 'dibersihkan' oleh asam urat. Asam urat bersifat larut dalam darah sehingga mampu menangkap radikal bebas superoksida, gugus hidroksil, oksigen tunggal, dan melakukan kelasi terhadap

logam transisi yang bersifat merusak keutuhan sel. Peran penting asam urat hilang saat kadar asam urat berada di atas ambang batas normal. Jika kadarnya tinggi, asam urat justru berubah menjadi radikal bebas yang akan merusak keutuhan sel. Kerusakan sel justru dapat terjadi akibat hiperurisemia (Lingga, 2012).

Hiperurosemia yang lanjut dapat berkembang menjadi *gout* dan pirai yaitu penyakit yang menyerang sendi. Hiperurosemia berisiko tinggi terhadap beberapa gangguan seperti penyakit *arthritis gout*, batu ginjal, kerusakan ginjal, serta hipertensi (Walker, 2003). Oleh karena itu, pencegahan kadar asam urat secara berlebih dalam tubuh perlu dilakukan, guna mencegah resiko yang dapat membahayakan kesehatan tubuh. Sehingga penggunaan obat herbal pun perlu dilakukan, seperti rebusan daun salam yang dapat menurunkan kadar asam urat berlebih dalam darah.

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit (*Mus musculus* L.) jantan dengan galur BALB-C. Penelitian ini menggunakan mencit (*Mus musculus* L.) sebagai hewan uji karena mencit (*Mus musculus* L.) memiliki struktur anatomi yang mirip dengan manusia, memiliki daya reproduksi yang tinggi, biaya pengelolaan yang tidak begitu mahal, serta sifat genetik yang bisa dibuat seragam dalam waktu singkat. Mencit yang digunakan hanya yang berkelamin jantan. Hal ini dikarenakan kondisi hormonal pada mencit jantan lebih stabil jika dibandingkan dengan mencit betina. Mencit betina memiliki hormon estrogen yang kondisinya tidak stabil pada masa-masa tertentu seperti pada masa siklus estrus, masa kehamilan dan menyusui sehingga dikhawatirkan akan mempengaruhi data penelitian yang dilakukan (Kurnianto, dkk, 2001).

Hasil pengukuran kadar asam urat akhir pada mencit (*Mus musculus* L.) menunjukkan bahwa kadar asam urat pada kelompok perlakuan kontrol positif, kelompok PI, PII, dan PIII mengalami penurunan kadar asam urat, sedangkan pada kelompok kontrol negatif mengalami peningkatan kadar asam urat. Hal ini disebabkan pada kontrol negatif tidak diinduksi dengan obat ataupun ekstrak melainkan hanya diinduksi dengan aquades steril yang tidak memiliki aktivitas anti hiperurisemia.

Penurunan kadar asam urat pada masing-masing kelompok perlakuan ditunjukkan dengan rata-rata persentase penurunan kadar asam urat masing-masing kelompok perlakuan, yaitu kelompok PI sebesar 40,45%, kelompok PII sebesar 48,86%, kelompok PIII sebesar 53,53%, kontrol positif sebesar 61,22% dan kontrol negatif

sebesar -27,42%. Berdasarkan data tersebut, semakin besar persentase penurunan kadar asam urat menunjukkan semakin besar aktivitas anti hiperurosemia, sehingga dapat dikatakan bahwa kelompok yang memiliki aktivitas anti hiperurosemia tertinggi adalah kontrol positif (allopurinol) karena allopurinol memiliki metabolit utama yaitu *oxypurinol* yang berperan sebagai inhibitor xanthine oksidase yang mampu menghambat perubahan hipoxanthine menjadi xanthine dan xanthine menjadi asam urat (Wells, 2009). Kemudian disusul oleh kelompok PIII (dosis 0,8 ml/20g BB), PII (dosis 0,4 ml/20g BB), dan PI (dosis 0,2 ml/20g BB) yang memiliki aktivitas anti hiperurosemia hampir sama dengan allopurinol, sedangkan kontrol negatif mengalami kenaikan kadar asam urat.

Peningkatan dosis obat seharusnya akan meningkatkan respon yang sebanding dengan dosis yang ditingkatkan. Namun dengan meningkatnya dosis, peningkatan respon pada akhirnya akan menurun. Hal ini dikarenakan sudah tercapai dosis yang sudah tidak dapat meningkatkan respon lagi. Ini sering terjadi pada obat bahan alam atau obat tradisional karena komponen senyawa yang terkandung didalamnya bukan senyawa tunggal melainkan terdiri dari berbagai macam senyawa kimia, dimana komponen-komponen tersebut saling bekerja sama untuk menimbulkan efek. Namun dengan peningkatan dosis, jumlah senyawa kimia yang dikandung semakin banyak, sehingga terjadi interaksi merugikan yang menyebabkan menurunnya efek. Jumlah reseptor yang terbatas juga membatasi efek yang ditimbulkan, karena tidak semua obat dapat berikatan dengan reseptor sehingga walaupun dosis ditingkatkan, respon tidak bertambah (Simarta, 2012).

Pada tabel 1 terdapat data rata-rata selisih induksi rebusan daun salam dengan induksi jus hati ayam menunjukkan hasil yang efektif untuk menurunkan kadar asam urat sedangkan pada data rata-rata selisih induksi rebusan daun salam dengan rata-rata data awal atau normal (data sebelum perlakuan) menunjukkan hasil yang efektif untuk masa pemulihan.

Hasil uji Duncan juga menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol positif dengan PIII, PII, PI dan kontrol negatif menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan rata-rata penurunan kadar asam urat sebesar -2,16 mg/dL pada kontrol positif, sedangkan pada kelompok PI, PII, dan PIII memiliki rata-rata penurunan kadar asam urat sebesar -1,62 mg/dL pada PIII, -1,55 mg/dL pada PII, dan -1,27 mg/dL pada PI. Antar

kelompok perlakuan PI, PII, PIII menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata karena berada pada interval angka yang sama, sedangkan perlakuan PI, PII, PIII dan kontrol positif dengan kelompok kontrol negatif menunjukkan hasil yang berbeda nyata, karena pada kontrol negatif justru malah mengalami rata-rata peningkatan kadar asam urat sebesar 0,72 mg/dL.

SIMPULAN

Berdasarkan pada uraian hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa rebusan daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight.) berpengaruh terhadap penurunan kadar asam urat darah mencit (*Mus musculus*) jantan Strain BALB-C. Serta dosis rebusan daun salam yang efektif menurunkan kadar asam urat pada mencit adalah dosis 0,4 ml/ 20 g BB yaitu sebesar 48,86 % dan dosis yang sesuai untuk menurunkan kadar asam urat ke kondisi normal yaitu 0,8 ml/ 20 g BB.

SARAN DAN/ATAU UCAPAN TERIMA KASIH

Naskah ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambah waktu pemberian perlakuan rebusan daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight) menjadi 14 hari agar diperoleh hasil yang maksimal. Perlu juga dilakukan penelitian dengan menurunkan dosis rebusan daun salam sehingga diharapkan bisa memberikan pengaruh paling maksimal terhadap penurunan kadar asam urat. Selain itu perlu diketahui adanya senyawa-senyawa aktif yang lain dalam daun salam yang memiliki sifat anti hiperurosemia serta pengetahuan mengenai uji toksisitas daun salam.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, A., dan Chaidir, R. (2016). Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Salam terhadap Penurunan Kadar Asam Urat. *Jurnal IPTEK Terapan*. Vol.10i2 (112-119).
- Anggraeni, R. A. (2013). *Uji Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak n-Heksana, Etil Asetat dan Etanol 70% Daun Kepel [Stelechocarpus burahol (BI.) Hook.F. & Th] pada Mencit Putih Jantan Hiperurisemia*. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: Fakultas Farmasi Universitas Jember.
- Damayanti, D. (2012). *Panduan Lengkap Mencegah dan Mengobati Asam Urat*. Yogyakarta: Araska.
- Departemen Kesehatan. (1995). *Materia Medika Indonesia Jilid VI*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

- Elsya. (2004). Patroli Asam Urat dengan Tanaman Berkhasiat. Available at <http://www.pikiran-rakyat.com>. Accessed: 5 Maret 2016.
- Hazielawati, Vera. (2004). Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Salam terhadap Kadar Asam Urat Lansia Penderita Gout di Dusun Modinan Gamping Sleman Yogyakarta. Naskah publikasi pdf, diakses pada tanggal 27 Juli 2018.
- Herlina, Ersi. (2013). *Penyakit Asam Urat Kandas Berkat Herbal*. Jakarta : FMedia.
- Izzah, D. I. (2010). *Antihiperurisemia Ekstrak Sidaguri, Sledri dan Tempuyung Secara In Vitro dan In Vivo*. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Bogor : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor.
- Klippel, J. H. (2000). *Questions and Answer about Gout*. (<http://www.gout.htm>.Com).
- Kurnianto, E. Sutopo, Seliatin, E.T. (2001). *Perkembangbiakan dan Penampilan mencit sebagai Hewan Coba*. <http://core.acuk/download/pdf/11708467.pdf>. Diakses pada tanggal 25 Juni 2017.
- Laurence and Bacharach, (1964). *Evaluation of Drug Activities Pharmacometrics*, cit : Ngatidjan 1990 *Metode Laboratorium dalam Toksikologi*. Reviewer: Hakim, L: Pusat Antar Universitas Bioteknologi Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Lingga, Lanny. (2012). *Bebas Penyakit Asam Urat Tanpa Obat*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Muhtadi, Sutrisna, EM., Wahyuningtyas, N., dan Suhendi, A. (2010). *Pengembangan Agen Fitoterapi Asam Urat dari Berbagai Tumbuhan Obat Indoseia untuk Peningkata Kapasitas Bahan Alam Obat menjadi Produk Obat Herbal Tradisional (OHT), Laporan Akhir Tahun Pertama Riset Andalan Perguruan Tinggi dan Industri (RAPID)*, Universitas Muhammadiyah Surakarta: Surakarta.
- Purwatiningsih, Hakim, A. R., Purwantini, I. (2010). *Antihyperuricemic Activity of The Kepel [Stelechocarpus burahol (BI) Hook. F. & Th] Leaves Extract and Xanthine Oxidase Inhibitory Study*. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 2 (2).
- Puslitbangtri. (1992). *Sepuluh Tahun Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri 1982-1991, Sumbangan Penelitian dalam Pembangunan Perkebunan Rakyat*: Jakarta.
- Riansari A. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (Eugenia Polyantha) terhadap Kadar Kolesterol Total serum Tikus Jantan Galur Wistar Hiperlipidemia*. Artikel penelitian Program Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. [serial online]. 2008. (dikutip pada 1 April 2018), diakses dari:http://eprints.undip.ac.id/24176/1/Anugerah_R.pdf.
- Rodwell, V. W. dalam Murray, R. K., Granner, D. K., dan Rodwell, V.W. (2003). *Metabolisme Nukleotida Purin dan Pirimidin, Biokimia Harper*. Jakarta : Kedokteran EGC.
- Rusliyani, N. (2013). *Ekstrak Daun Bambu Tali (Gigantochloa apus) sebagai Pengawet Daging Sapi Iris Selama Penyimpanan Dingin*. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Bogor : Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Sacher, Ronald A. dan Richard A. McPherson. (2004). *Tinjauan klinis hasil pemeriksaan laboratorium*. Edisi 11. Alih bahasa : Brahm U. Pendit dan Dewi Wulandari. Jakarta : EGC.
- Simarta, Y.B.C., Saragih, A., Bahri, S. (2012). *Efek Hipourikemia Ekstrak Daun Sidaguri (Sida Rhombifolia L) pada Mencit Jantan*. *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology*, 1 (1): 21-28.

- Sutanto, Teguh. (2013). *Asam urat, deteksi, pencegahan, pengobatan*. Yogyakarta : Buku Pintar.
- Utami, P. (2005). *Tanaman Obat untuk Mengatasi rematik dan Asam Urat*. Jakarta : PT. Agromedia Pustaka.
- Wahyu, IU. (2008). *Efek fraksi air ekstra etanol daun salam (Syzygium polyanthum Wight) terhadap penurunan kadar asam urat pada mencit putih (Mus musculus) jantan galur BALB-C yang diinduksi dengan kalium oksanat*. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Walker, R., Edward, C. (2003). *Clinical Pharmacy and Therapeutics*. Edisi 3. USA: Churchill Livingstone.
- Watson DG. (2005). *Analisis Farmasi*. Edisi kedua. Jakarta : EGC.
- Wells, B.G., Dipiro, J.T., Schwinghammer, T.L., Dipiro, C.V. (2009). *Pharmacotherapy Handbook*. New York: McGraw-Hill.
- Wijayakusuma, H. (2002). *Tumbuhan Berkhasiat Obat Indonesia Rempah, Rimpang dan Umbi*. Jakarta : Prestasi Instan Indonesia.
- W. P. Winarto. (2004). *Sambiloto Budi Daya dan Pemanfaatan untuk Obat*. Jakarta: Seri Agrisehat.
- Yankusuma dan Putri. (2016). Pengaruh Rebusan Daun Salam Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Di Desa Malangaten Kecamatan Kebakkramat Kabupaten Karanganyar. "KOSALA" JIK. Vol. 4 No. 1.