

SURAT PERNYATAAN PENGALIHAN HAK PUBLIKASI

Menyatakan bahwa makalah berjudul ***“AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA DARI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH DURIAN (*Durio Zibethinus*) DAN BIJI BUAH KELENGKENG (*Euphorbia Longan (Lour) Steud*)”*** Karya **Muhtadi, Novia Maya Sari, Haryoto, Tanti Azizah Sujono, dan Andi Suhendi** dari *Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta* telah dipresentasikan secara oral pada **SIMPOSIUM PENELITIAN BAHAN OBAT ALAMI (SPBOA) PERHIPBA XVI 2014**, yang diselenggarakan oleh *Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret* bekerjasama dengan *Perhimpunan Penelitian Bahan Obat Alami* pada tanggal 23-24 April 2014 di *Hotel Paragon Surakarta*.

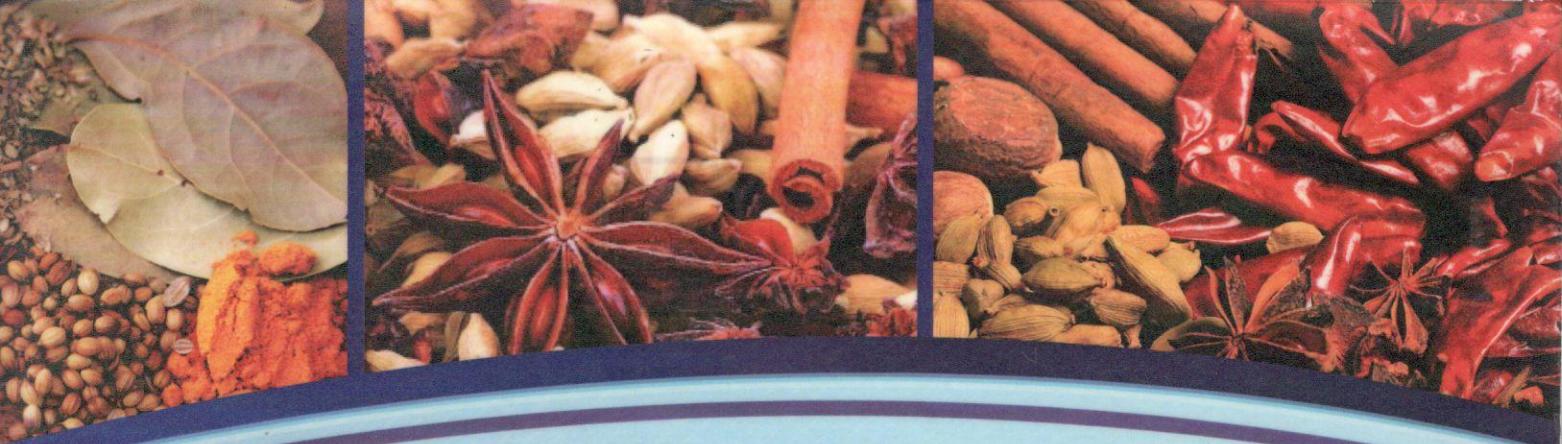
Kami menyetujui hak publikasi pengelektronikannya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Surakarta, 24 April 2014

Panitia Pelaksana Simposium Penelitian
Bahan Obat Alami (SPBOA) Perhipba XVI
2014,



(Siti Ma'rufah, S.Farm, Apt., M.Sc)



PERHIMPUNAN
PENELITI BAHAN OBAT ALAMI
(PERHIPBA)

**PROSIDING
SIMPOSIUM PENELITIAN
BAHAN OBAT ALAMI
[SPBOA] XVI & MUKTAMAR XII
PERHIPBA 2014**

 leutika**prio**



Prosiding Simposium Penelitian Bahan Obat Alami [SPBOA] XVI & Muktamar XII PERHIPBA 2014

--Yogyakarta: LeutikaPrio, 2014

viii + 560 hlm ; 29x21 cm

Cetakan Pertama, Mei 2014

Penulis : Perhimpunan Peneliti Bahan Obat Alami (PERHIPBA)
Pemerhati Aksara : Tim LeutikaPrio
Desain Sampul : Endy
Tata Letak : Iwan A. Winata



Jl. Wiratama No. 50, Tegalrejo,
Yogyakarta, 55244
Telp. (0274) 625088
www.leutikaprio.com
email: marketing@leutikaprio.com

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang.
Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin dari penerbit.

ISBN 978-602-225-861-2

Dicetak oleh PT Leutika Nouvalitera
Isi di luar tanggung jawab percetakan.

DAFTAR ISI

Judul.....	i
Daftar Isi	iii
Sambutan Rektor.....	iv
Sambutan Dekan.....	v
Sambutan Ketua PERHIPBA	vi
Sambutan Ketua Panitia	vii
Susunan Panitia.....	viii
Seminar Hari Pertama	1
Seminar Hari Kedua	7
Abstrak Pemakalah Poster	25
Full Text Pemakalah Oral	59

SAMBUTAN KETUA PANITIA

Assalamu'alaikum wr. wb.

Marilah kita panjatkan puji syukur ke hadirat Allah Swt., karena berkat rahmat dan berkah-Nya maka kita semua dapat berkumpul dalam keadaan sehat sejahtera di acara "**Simposium Penelitian Bahan Obat Alami (SPBOA) PERHIPBA XVI dan Mukhtar PERHIPBA XII Tahun 2014**" dengan tema "**Potensi dan Tantangan Sainifikasi Jamu Dalam Rangka Menjadikan Jamu Sebagai Tuan Rumah di Negeri Sendiri dan Tamu Terhormat di Negeri Lain**", yang dilaksanakan di Hotel Paragon, Solo. Acara ini merupakan salah satu agenda tahunan PERHIPBA dalam kesatuan acara Dies Natalis Universitas Sebelas Maret yang ke-38 dan terselenggara berkat kerja sama Bagian Farmakologi dan Terapi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta dengan Perhimpunan Peneliti Bahan Obat Alami (PERHIPBA) yang insya Allah dijadwalkan selama 2 hari yaitu pada tanggal 23–24 April 2014.

Selama beberapa tahun, jamu merupakan obat herbal tradisional "*brand*" Indonesia yang secara empiris telah banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai bagian dari upaya promotif, preventif, kuratif, paliatif, dan rehabilitatif di bidang kesehatan.

Berkat "Gerakan Sainifikasi Jamu" yang baru-baru ini dicanangkan oleh pemerintah, sehingga penggunaan jamu mempunyai landasan ilmiah untuk mendampingi terapi kedokteran modern. Pada kegiatan ilmiah kali ini akan disampaikan:

- Materi dari 7 pembicara utama (Plenary Lectures)
- Berbagai hasil penelitian yang akan dipresentasikan secara oral maupun dalam bentuk poster
- Sidang organisasi PERHIPBA
- Pameran produk kesehatan

Adapun acara ini dapat terselenggara berkat kerja keras dari segenap panitia yang telah berusaha sekuat tenaga untuk memberikan yang terbaik kepada para peserta simposium dengan menyuguhkan berbagai kegiatan ilmiah yang telah dikemas seoptimal mungkin. Apabila terdapat kekurangan dalam pelaksanaan simposium, dikarenakan keterbatasan yang ada. Dengan segala kerendahan hati kami mohon maaf yang sebesar-besarnya.

Pada kesempatan ini, perkenankanlah panitia menyampaikan terima kasih dan rasa hormat mendalam pada semua pihak yang telah berpartisipasi dan memberikan kontribusinya dalam bentuk apa pun sehingga memungkinkan acara ini dapat terlaksana dengan baik.

Akhir kata, kami selaku panitia mengucapkan "Selamat Datang di Kota Solo dan Selamat Mengikuti Pertemuan Ilmiah Ini".

Wassalamu'alaikum wr. Wb.

Ketua Panitia

dr. Endang Ediningsih, M.Kes.

SUSUNAN PANITIA

- Pelindung** : Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta
Pengarah : Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta
Penanggung Jawab : Ketua Umum PERHIPBA
Ketua : Endang Ediningsih, dr. M.Kes.
Wakil Ketua : Penggalih Mahardika Herlambang, dr.
Sekretaris : Ratih Puspita Febrinasari, dr., M.Sc
Titis Leksanani, dr.
Bendahara : Dra. Sri Hartati, Apt., SU
Siti Ma'rufah, S. Farm, Apt., M.Sc

Sie Ilmiah

Nur Hafidha Hikmayani, dr., M.Clin.Epid
Dra. M. Titiek Marminah, Apt., SU
Dra. Yul Mariyah, Apt., M.si
Dra. Ksirini, Apt., M.si
Prof. Dr. Muchsin Doewes, dr.,SU, AIFO MARS
Joko Sudarsono, S. Farm., M.P.H., Apt.

Sie Dokumentasi

Jarot Subandono, dr., M.Kes
Dawud/uel

Sie Publikasi

Amanda Boy, dr.
Rani Tiyas Budiyanti, dr.
Amelya Augusthina Ayusari, dr.

Sekretariat

Ratih Puspita, dr., M.Sc
Asisten Farmako
Asih

Sie Acara & Sidang

Samigun, dr., SU, P.FarK
Setyo S Raharjo, dr., M.Kes
Andri Putranto, dr., M.Kes
Tonang Ardiyanto, dr., Sp.PK, P.hD.

Sie Perlengkapan

Danus, dr.
Sinu Andhi Yusup, dr., M.Kes
Sutrisno

Sie Konsumsi

Ratih Dewi, dr.
Endang Sri Harjanti, dr., M.Or., P.Fark.

Sie Akomodasi & Transportasi

Krisna Yarsa, dr., Sp.B.
Novianto, dr.

AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA DARI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH DURIAN (*DURIO ZIBETHINUS*) DAN BIJI BUAH KELENGKENG (*EUPHORBIA LONGAN*)

*Antihyperuricemic Activity Of Durian Fruit Peels (Durio Zibethinus)
and Longan Seed (Dimorcapus Longan) Ethanolic Extract*

Muhtadi, Novia Maya Sari, Haryoto, Tanti Azizah Sujono dan Andi Suhendi

*Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani Pabelan Tromol Pos 1, Kartasura Surakarta 57102,
Email : muhtadi@ums.ac.id*

ABSTRACT

Background : The prevalence of hyperuricemic (gout) from year to year in Indonesia has increased. NSAID drugs are usually used to treat of hyperuricemic disease. However, they have many side effects and relative expensive. So that, many researchers studied to develop herbal medicine which had fewer side effects.

Methods : The study was showing the uric acid levels reduction of male mice was given durian fruit peels and longan seed ethanol extract which induced by potassium oxonate dose 250 mg/kgBW before, with the allopurinol doses 10 mg/kgBW as positive control. The studies used post control design experimental method and analyzed with Uric Acid TBHBA, using 32 Swiss male mice divided into 8 groups.

Result : The result shows durio fruit peels and longan seed extract can reduce uric acid levels.

Conclusion : The highest antihyperuricemic activity is showed durio fruit peel extract dose 200 mg/kgBW.

Keywords: antihyperuricemic activity, potassium oxonate, durian fruit peels extract, and longan seeds extract

PENDAHULUAN

Asam urat merupakan produk akhir dari degradasi purin yang bersumber dari dalam tubuh dan dianggap sebagai sampah yang harus dibuang. Kadar asam urat berlebih merupakan akibat dari overproduksi (degradasi purin) atau karena ekskresinya rendah (Priyanto, 2009). Penyebab asam urat adalah peningkatan produksi asam urat, penurunan pembuangan asam urat, dan kombinasi keduanya (Damayanti, 2012). Nilai normal asam urat serum pada laki-laki adalah $5,1 \pm 1,0$ mg/dl, dan pada perempuan adalah $4,0 \pm 1,0$ mg/dl. Asam urat dikatakan berlebih jika hasil laboratorium menunjukkan bahwa kadar asam urat darah >7 mg/dl (Wardani, 2008). Dalam istilah medis tingginya asam urat di dalam darah dikenal dengan sebutan hiperurisemia (Liu *et al.*, 2008). Hiperurisemia adalah suatu penyakit yang terjadi karena serangan akut dan berulang, ditandai dengan adanya kristal *monosodium urate* (Kurniari *et al.*, 2011). Penyakit asam urat banyak dijumpai di Indonesia. Di Indonesia, penelitian mengenai hiperurisemia pada

penduduk pedesaan di Jawa Tengah dijumpai prevalensi hiperurisemia yang cukup tinggi yaitu 24,3% (Andrika, 2003).

METODE PENELITIAN

Alat dan bahan

Alat yang digunakan adalah : *Sput* injeksi, *sput* oral, timbangan mencit 2610 gram, masker, *hand gloves*, timbangan analitik, *microtube sentrifuge*, *sentrifuge*, mikropipet 20-200 μ L, *yellow tip*, pipa kapiler, *blue tip*, spektrofotometer visibel (Stardust FC 15), mikro pipet ukuran 200-1000 μ L, alat gelas.

Bahan yang digunakan adalah ekstrak kulit buah durian dan biji kelengkeng, *potassium oxonate*, *Water For Injection* (WFI), CMC-Na, *allopurinol*, *aquadest*, *reagen kit uric acid FS*TBHBA* (DyaSys).

Hewan Percobaan

Hewan uji pada percobaan ini yaitu mencit putih jantan galur swiss yang memiliki berat badan 20-35 gram yang telah berumur 2-3 bulan.

Jalannya Penelitian

Ekstraksi

Kulit durian dan biji kelengkeng yang sudah dibersihkan, dikeringkan pada lemari pengering pada suhu 600°C. Simplisia dikeringkan untuk menghilangkan kadar air dan menghindari tumbuhnya jamur. Kulit durian dan biji kelengkeng yang sudah kering diserbukkan dan ditimbang. Kulit buah durian dan biji kelengkeng dimaserasi dengan pelarut etanol 96%. Hasil maserasi disaring dengan corong Buchner, lalu dipekatkan dengan *rotatory evaporator*, lalu hasilnya diuapkan dengan *waterbath* sampai diperoleh ekstrak kental. Ekstrak yang diperoleh ditimbang.

Penyiapan Hewan Uji

Hewan uji diadaptasi dengan lingkungan penelitian yaitu di Laboratorium Farmakologi Fakultas Farmasi UMS selama satu minggu dan diberi makanan standar untuk mencit (pelet) dan minuman (*aqua ad libidum*). Adaptasi ini bertujuan agar hewan uji menyesuaikan diri terhadap lingkungan yang baru serta mengendalikan variabel terkendalinya (makanan).

Pembuatan Hiperurisemia

Model pembuatan hiperurisemia hewan uji mengikuti penelitian Haidari *et al.*, 2008 dengan menginduksi *potassium oxonate* dosis 250 mg/kgBB. Mencit dianggap hiperurisemia jika kadar asam urat lebih dari 3,3 mg/dl (Mo *et al.*, 2007)

Pembuatan Larutan Uji

Berat ekstrak yang dibutuhkan untuk perlakuan terhadap hewan uji ditimbang dan disuspensikan dengan CMC 0,5%. Suspensi bahan uji yang telah siap kemudian diberikan per oral ke hewan uji dengan volume yang sesuai dengan berat badan.

Uji Pendahuluan Aktivitas Antihiperurisemia

Sebanyak 32 ekor mencit galur swiss disiapkan dibagi menjadi 8 kelompok. Kelompok I (Kontrol negatif, CMC-Na 0,5%), kelompok II (kontrol positif, *allopurinol* 10 mg/kgBB), kelompok

III, IV, V (ekstrak biji kelengkeng seri dosis 50, 100, 200 mg/kgBB), kelompok VI, VII, VIII (ekstrak kulit buah durian seri dosis 100, 200, 300 mg/kgBB).

Pengambilan darah

Pengambilan darah dilakukan 2 jam setelah diinduksi *potassium oxonate* 250 mg/kgBB secara *intraperitoneal*. Darah diambil lewat mata mencit dengan cara menusukkan cabang pipa kapiler ke *vena ophtalmicus* yang terletak pada *succus medianus orbitales*. Darah kemudian mengalir dan ditampung dalam tabung *ependorf* (diposisikan miring) sebanyak 0,5 ml. Darah dialirkan lewat dinding tabung *ependorf* agar darah tidak mengalami hemolisis.

Penetapan Kadar Asam Urat

Kadar asam urat ditetapkan berdasar reaksi enzimatik menggunakan reagen *uric acid* FS* TBHBA, dengan cara 20 μ L serum ditambah 1000 μ L monoreagen yang dibuat dengan cara mencampurkan 4 bagian reagen 1 dan 1 bagian reagen 2. Serum yang telah bercampur dengan pereaksi *uric acid* FS* TBHBA diinkubasi selama 10 menit pada suhu 37°C. Setelah itu larutan sampel, standar dan blangko dibaca dengan *spektrofotometer* StarDust FC*15 pada panjang gelombang 546 nm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Pendahuluan

Uji pendahuluan bertujuan untuk mengetahui model hiperurisemia pada mencit jantan galur swiss dan permodelan hiperurisemia ini mengacu pada penelitian dari Haidari et al., (2008) yaitu dengan menginduksi *potassium oxonate* dosis 250 mg/kgBB secara *intraperitoneal*. Uji dilakukan dengan membandingkan kadar asam urat mencit jantan putih kelompok CMC-Na 0,5 % dan *aqua pro injection* dengan kelompok hiperurisemia.

Tabel 1. Data Perbandingan Kadar Asam Urat Hewan Uji (n=5)

Perlakuan	Kadar Asam Urat Setelah Perlakuan (mg/dl)
CMC-Na 0,5%	2,06 \pm 0,22
<i>Aqua pro injection</i>	1,98 \pm 0,13
<i>Potassium oxonate</i> 250mg/kgBB	3,5 \pm 0,16

Dari hasil uji pendahuluan yang didapatkan diuji statistik menggunakan SPSS 17,0 *for windows* dengan hasil bahwa data terdistribusi normal dan variannya homogen. *Potassium oxonate* dosis 250 mg/kgBB secara signifikan dapat meningkatkan kadar asam urat mencit dan mencit dianggap *hiperurisemia* jika kadar asam urat serumnya lebih dari 3,3 mg/dl (Mo et al., 2007). *Potassium oxonate* merupakan induktor terjadinya hiperurisemia dengan menghambat konversi asam urat menjadi *allantoin* sehingga kadar asam urat pada mencit meningkat. Kelompok CMC-Na 0,5% tidak berbeda bermakna dengan kelompok *aqua pro injection* ($p>0,05$). CMC-Na dapat digunakan sebagai *suspending agent* pada ekstrak kulit buah durian dan biji kelengkeng. Demikian pula dengan *aqua pro injection* sebagai pelarut *potassium oxonate* karena tidak memberikan pengaruh pada peningkatan kadar asam urat mencit.

Hasil Uji Ekstrak Etanol Kulit Durian dan Biji Kelengkeng

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui efek ekstrak etanol kulit buah durian dan ekstrak biji kelengkeng dalam menurunkan asam urat darah mencit jantan putih yang telah

diinduksi *potassium oxonate* dosis 250 mg/kgBB. Pada penelitian ini digunakan pembandingan CMC-Na 0,5% dengan volume pemberian 0,5 ml/20 gBB sebagai kontrol negatif serta *allopurinol* dengan dosis 10 mg/kgBB sebagai kontrol positif yang telah terbukti memiliki efek penurunan terhadap kadar asam urat darah (Zhao *et al.*, 2005).

Pada penelitian ini digunakan mencit jantan galur swiss yang memiliki enzim urikase yang mana asam urat akan dipecah menjadi produk akhir *allantoin* yang sifatnya larut dalam air. Variabel yang perlu dikendalikan untuk memperkecil variasi biologis, antara lain berat badan, umur, jenis kelamin, *strain*, lingkungan laboratorium, makanan, minuman yang diberikan pada hewan uji dan waktu pengambilan darah. Pengendalian tersebut dilakukan untuk meminimalkan pengaruh variabel tersebut terhadap kadar asam urat pada hewan uji. Pengendalian variasi biologis hewan uji dilakukan dengan memilih hewan uji mencit yang memiliki berat badan sekitar 20–35 gram, berumur 2–3 bulan, galur swiss, jenis kelamin jantan, dan diberi makanan pelet. Tujuannya untuk menjaga kondisi hewan uji sama dan mengurangi pengaruh makanan yang dikonsumsi oleh hewan uji selama penelitian.

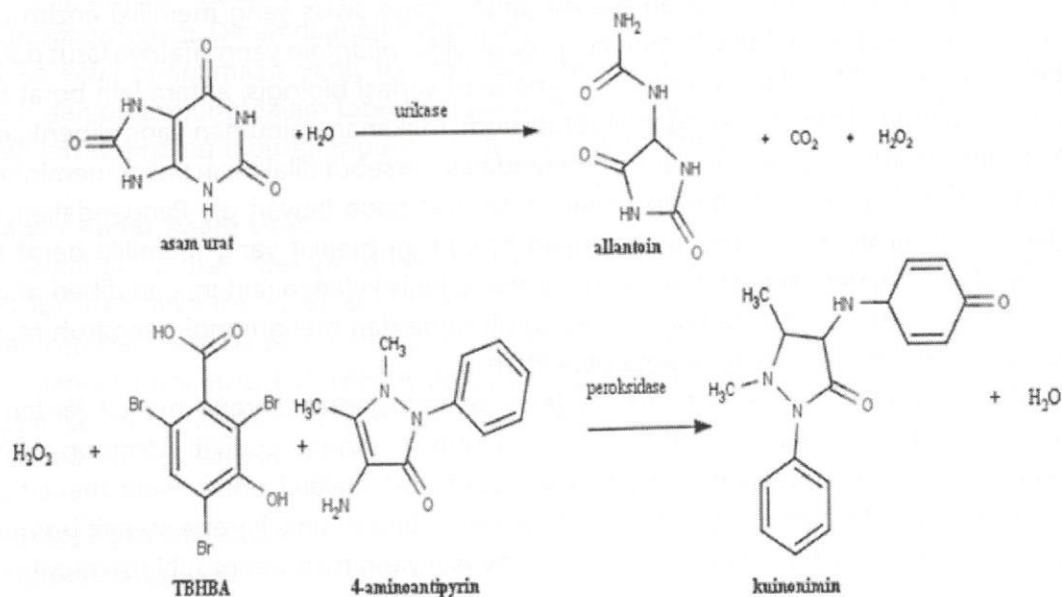
Mencit yang dipilih adalah mencit jenis kelamin jantan karena mencit jantan tidak memiliki hormon estrogen, walaupun ada jumlahnya sangat sedikit. Hormon estrogen bermanfaat untuk meningkatkan pengeluaran asam urat melalui urine. Pada mencit jantan juga memiliki kondisi hormonal yang lebih stabil dibanding betina, karena mencit betina akan mengalami siklus *estrus*, masa kehamilan dan menyusui yang mempengaruhi psikologis hewan uji.

Beberapa contoh penginduksi asam urat yang digunakan adalah *potassium oxonate*, kafein, dan kalium bromat. *Potassium oxonate* dipilih karena berpotensi sebagai inhibitor urikase. Penghambatan enzim urikase menyebabkan asam urat tertumpuk di dalam darah. Kadar asam urat tertinggi pada hewan uji akan meningkat dua jam setelah diinduksi *potassium oxonate* dan setelah itu kadar asam urat akan menurun sampai mencapai normal dalam waktu 24 jam (Haidari *et al.*, 2008). Sedangkan, kalium bromat menginduksi asam urat dengan merusak ginjal hewan coba secara permanen yang mengakibatkan gangguan ekskresi asam urat sehingga asam kadar asam urat dalam darah meningkat. Selain itu, kafein dapat digunakan untuk menaikkan kadar asam urat namun memiliki kelemahan yaitu waktu kerja yang lama sehingga dalam penelitian ini tidak digunakan sebagai penginduksi asam urat.

Pembandingan *allopurinol* digunakan untuk mengetahui penurunan kadar asam urat sediaan uji. Pada umumnya *allopurinol* dikonsumsi oleh penderita hiperurisemia satu kali sehari. Walaupun waktu paruhnya pendek, *allopurinol* mengalami biotransformasi oleh ksantin oksidase menjadi aloksantin (*oksipurinol*) yang waktu paruhnya lebih panjang. *Allopurinol* merupakan obat urikostatik yang bekerja dengan menghambat ksantin oksidase sehingga hipoksantin tidak akan diubah menjadi *xantine* dan asam urat turun. Adanya penghambatan ksantin oksidase meningkatkan hipoksantin dan *xantine* yang akan lebih banyak diekskresikan lewat urine (Johnstone, 2005).

Kadar asam urat ditetapkan dengan metode enzimatik dengan reagen *uric acid* F_s TBHBA (asam 2,4,6-tribromo-3-hidroksi benzoat) dan dibaca menggunakan spektrofotometer visibel. Metode ini secara umum dipakai karena caranya sederhana dan memiliki absorptivitas yang tinggi. Mekanisme yang terjadi adalah asam urat dioksidasi oleh enzim urikase dengan bantuan H₂O dan O₂ menjadi *allantoin*, karbon dioksida, dan hidrogen peroksida. Hidrogen peroksida ini akan bereaksi dengan 4-amino antipirin dan TBHBA (asam 2,4,6-tribromo-3-hidroksi benzoat) yang dikatalisis dengan bantuan enzim peroksidase (POD) menjadi kuinonimin berwarna merah yang dapat dibaca pada λ 546 nm. Senyawa kuinonimin adalah senyawa

yang memiliki gugus kromofor yang dapat diukur serapannya. Sampel serum dicampurkan dengan pereaksi lalu diinkubasi selama 10 menit pada suhu 37°C. Pendiaman ini bertujuan untuk mendapatkan serapan yang optimum dan relatif stabil dan warna kuinonimin terbentuk dengan sempurna.

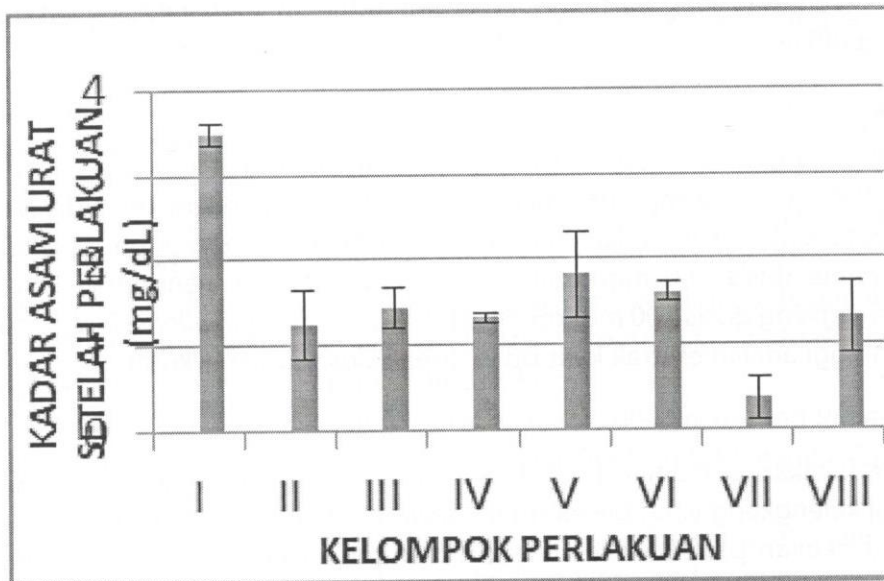


Gambar 1 . Mekanisme reaksi pembentukan senyawa kuinonimin (Schunack et al., 1990)

Data kadar asam urat dalam serum mencit sesudah diinduksi *potassium oxonate* dan pemberian sediaan uji (*allopurinol*, ekstrak kulit buah durian dan ekstrak biji kelengkeng) tersaji pada (Tabel 2).

Tabel 2. Kadar Asam Urat Darah Mencit Jantan Setelah Perlakuan (n=4)

Kelompok	Kelompok Perlakuan	Kadar Asam Urat Setelah Perlakuan (mg/dl)
I	Kontrol negatif (CMC-Na)	3,47 ± 0,12
II	Kontrol positif (<i>Allupurinol</i> 10mg/kgBB)	1,25 ± 0,41
III	Ekstrak biji kelengkeng 50mg/kgBB	1,45 ± 0,24
IV	Ekstrak biji kelengkeng 100mg/kgBB	1,32 ± 0,05
V	Ekstrak biji kelengkeng 200mg/kgBB	1,82 ± 0,49
VI	Ekstrak kulit durian 100mg/kgBB	1,62 ± 0,12
VII	Ekstrak kulit durian 200mg/kgBB	0,37 ± 0,25
VIII	Ekstrak kulit durian 300mg/kgBB	1,32 ± 0,42



Gambar 2. Histogram rata-rata penurunan kadar asam urat setelah diberikan perlakuan antar kelompok perlakuan (n=4)

Dari (Gambar 2) terlihat jelas adanya penurunan kadar asam urat setelah diberikan *allopurinol* dan sediaan uji. Kadar setelah perlakuan ekstrak kulit buah durian lebih tinggi dibandingkan ekstrak biji kelengkeng. Hal ini dimungkinkan karena komponen fitokimia yang terkandung dalam ekstrak biji kelengkeng dan ekstrak kulit buah durian berbeda. Fraksi ekstrak biji kelengkeng memiliki senyawa *polifenol* yang didominasi oleh asam elagat, asam galat, *corilagin*, *elagitanin*, asam elagat 4-O-a L-*arabinofuranosida*, *geraniin*, polisakarida dan *isomallotinic acid* (Sudjaron, 2012; Rangkadilok, 2011 dan Zheng *et al.*, 2010). Ekstrak biji kelengkeng dosis 80 mg/kgBB dapat menghambat produksi asam urat dan aktifitas ksantin oksidase (Hou *et al.*, 2012). Sedangkan, pada kulit buah durian memiliki senyawa *polifenol* yang berupa *kafeat*, asam *ferulat*, *apigenin*, asam *p-hidroksinamat*, asam *anisat*, dan asam *vanilat* (Poovarodom *et al.*, 2010). Senyawa flavonoid *apigenin* dapat menghambat *xanthin oksidase* sehingga dapat menurunkan kadar asam urat mencit (Cos *et al.*, 1998).

Terjadi penurunan efek antihiperurisemia pada dosis tertinggi ekstrak kulit buah durian dosis 300 mg/dl dan biji kelengkeng dosis 200 mg/dl. Peningkatan dosis obat seharusnya akan meningkatkan respons yang sebanding dengan dosis yang ditingkatkan, namun dengan meningkatnya dosis, peningkatan respons pada akhirnya akan menurun, karena sudah tercapai dosis optimum (Bourne dan Zastrow, 2001). Hal ini sering terjadi karena komponen senyawa pada obat bahan alam tidaklah tunggal melainkan terdiri dari berbagai macam senyawa kimia yang 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 (Simarmata dkk, 2012).

Berdasar uraian di atas, mekanisme penurunan asam urat oleh ekstrak kulit buah durian dan biji kelengkeng diperkirakan dengan cara menghambat kerja ksantin oksidase sehingga kedua ekstrak tersebut mampu menurunkan kadar asam urat mencit. Untuk memastikan mekanisme penurunan kadar asam urat pada penelitian ini perlu dilakukan penelitian lebih

lanjut terhadap senyawa yang bertanggung jawab terhadap agen antihiperurisemia seperti uji isolasi dan identifikasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol kulit buah durian dosis 100, 200, 300 mg/kgBB dan ekstrak etanol biji kelengkeng dosis 50, 100, 200 mg/kgBB dapat menurunkan kadar asam urat pada mencit jantan putih yang telah diinduksi *potassium oxonate* dosis 250 mg/kgBB secara *intraperitoneal*. Penurunan kadar asam urat ekstrak biji kelengkeng dosis 100 mg/kgBB hampir setara dengan *allopurinol*. Penurunan kadar asam urat tertinggi adalah ekstrak kulit buah durian dosis 200 mg/kgBB.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui zat aktif dari ekstrak kulit durian dan biji kelengkeng yang bertanggung jawab terhadap penurunan kadar asam urat

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai mekanisme penurunan kadar asam urat pada ekstrak kulit buah durian dan biji kelengkeng.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrika. 2003, *Hiperurisemia dan Beberapa Faktor Risiko pada Masyarakat Desa Sembiran, Tejakula Buleleng*; (Tesis).
- Aluzza, H.H.D., 2011, Efek Ekstrak Kulit Kayu Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Terhadap Ekspresi Inducible Nitric Oxide Synthase (iNOS) dan Struktur Jaringan Periartikuler pada Model Tikus Putih Artitis Ajuvan, *Skripsi*, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Malang.
- Damayanti, D., 2012, *Panduan Lengkap Mencegah dan Mengobati Asam Urat*, Araska, Yogyakarta.
- Devalaraja, S., Jain, S., dan Yadav, H., 2011, Exotic Fruits as Therapeutic Complements for Diabetes, Obesity and Metabolic Syndrome, *Food Research International (Ottawa)*, 44(7) : 1856-1865
- Haidari, F., Keshavars, S.A., Rashidi, M.R., and Shahi, M.M., 2009, Orange juice and Hesperetin Supplementation to Hyperuricemia Rats Alter Oxidative Stress Marker and Xanthine Oxidoreductase activity, *J. Clin Bioche., Nurt*, 45 (3) : 285-219
- Hou, C.W., Lee Y.C., Hung H.F., Fu H.W., Jeng K.C., 2012, Longan seed extract reduces hyperuricemia via modulating urate transporters and suppressing xanthine oxidase activity, *The American Journal of Chinese Medicine*, 40 (5) : 979-991
- Johnstone, A., 2005 terjemahan Lyrawati 2008., *Gout Farmakologi*, 12:391-394.
- Kurniari, P. K., Kambayana, G., Putra, T.R., 2011. Hubungan Hiperurisemia Dan Fraction Uric Acid Clearance di Desa Tenganan Pefringsingan Karangasem Bali. *J Peny Dalam*, 12 (2) : 77-80
- Liu, X., Chen, R., Shang, Y., Jiao, B., Huang, C., 2008, Lithospermic Acid as a Novel Xanthine Oxidase Inhibitor has Anti-Inflamatory and Hypouricemic Effects in Rats, *Journal of Ethnopharmacology*, 176 (2) : 137-142.
- Mo, S. F., Zhou, F., Lv, Y.Z., Hu, Q. H., Zhang, D. M., and Kong, L.D., 2007, Hypouricemia Action of Selected Flavonoids in Mice : Structure Activity Relationships, *Biol. Pharm. Bull.*, 30 (8) : 1551-1556.
- Poovarodom, S., Harvenkit, R., Vearasilp, S., Nemiesnik, J., Cvikrova, M., Martincova, O., Erza, A., Suhaj, M., Ruamsuke, P., and Gorinstein, 2010, Comparative Characterisation of Durian, Mango, and Avocado, *International Journal of Food Science and Technology*, 45: 921-929.

- Priyanto, 2009, *Farmakoterapi dan Terminologi Medis*, Penerbit Leskonfi, Depok.
- Rangkadilok, N., Sitthimonchai, S., Worasuttayangkurn, L., Mahidol, C., Ruchirawat, M., Satayavivad, J., 2011, *Evaluation of Free Radical Scavenging and Antityrosinase Activities of Standardized Longan Fruit Extract*, Laboratory of Pharmacology, Chulabhorn Research Institute (CRI).
- Sudjaron, Y., 2013, Screening for Antimicrobial and Antimalarial Activities of Longan (*Dimocarpus longan* Lour) seeds, *Academic Journal*, 8 (21) ; 917-920.
- Wardani, C. G. R., 2008, Potensi Ekstrak Tempuyung dan Meniran Sebagai AntiAsamurat : Aktivitas Inhibisinya terhadap Xantine Oxidase, *Skripsi*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wallace, K. L., Riedel, A. A., Ridge, N.J., and Wortmann, R., 2004, Increasing Prevalence of Gout and Hyperuricemia over 10 Years Among Older Adult in a Managed Care Population, *The Journal of Rheumatology*, 31 (8) : 1582-1587
- Zhao, X., Zhu, X., Pan, Y., 2005, Effects of Cassia Oil on Serum and Hepatic Uric Acid levels in Oksonate-Induced Mice and Xanthin Dehydrogenase and Xanthin Oksidase Activities in Mouse Liver, *Journal of Ethnopharmacology*, 103 (3) : 357-365.
- Zheng, S.Q., Jiang, F., Gao, H.Y., Zheng, J.G., 2010, Preliminary Observations on the Antifatigue Effects of Longan (*Dimocarpus longan* Lour.) seed Polysaccharides, *Journal of European Pubmed Central*, 24 (4) :622-624.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. A. Yani Pabelan Kartasura Tromol Pos 1 Surakarta 57102, Telp. 0271-717417 Pes. 155, 156, 158 Fax. 0271-715448
Website: <http://lppm.ums.ac.id>, e-mail: lppm@ums.ac.id, lppmums@gmail.com

SURAT TUGAS

No. 168/A.3-III/LPPM/IV/2014

Bismillahirrohmanirrohim

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Surakarta menugaskan kepada:

N a m a : **Dr. Muhtadi, M.Si**
NIK : 761
NIDN : 0609096902
Golongan/Pangkat : IV-a / Pembina
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Fakultas/Prodi : Farmasi / Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Alamat Kantor : Jl. A. Yani Pabelan Kartasura, Surakarta 57102
Telp. 0271-717417 Fax. 0271-715448

Bentuk Tugas/Kegiatan : Sebagai Pemakalah Penelitian dengan Judul "AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA DARI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH DURIAN (*Durio Zibethinus*) DAN BIJI BUAH KELENGKENG (*Euphorbia longan (Lour) Steud*)" dalam "SIMPOSIUM PENELITIAN BAHAN OBAT ALAMI PERHIPBA XVI Tahun 2014"

Tempat Kegiatan : Hotel Paragon Surakarta

Hari/Tanggal Kegiatan : Rabu-Kamis, 23-24 April 2014

Penyelenggara Kegiatan : Kerjasama Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret dengan Perhimpunan Penelitian Bahan Obat Alami

Demikian harap dilaksanakan sebaik-baiknya.

Surakarta, 22 April 2014

Ketua LPPM,

Agus Ulinuha, Ph.D.

NIK. 656



TANGGAL DATANG	
TANGGAL KEMBALI	
Mengetahui: Panitia Pelaksana	



**AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA DARI EKSTRAK
ETANOL KULIT BUAH DURIAN (*Durio zibethinus*) DAN BIJI
BUAH KELENGKENG (*Euphorbia longan*)**

**ANTIHYPERURICEMIC ACTIVITY OF DURIAN FRUIT PEELS
(*Durio zibethinus*) AND LONGAN SEED (*Dimorcapus longan*)
ETHANOLIC EXTRACT**

Muhtadi, Novia Maya Sari, Haryoto, Tanti Azizah Sujono dan Andi Suhendi
Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani Pabelan Tromol Pos I, Kartasura Surakarta 57102,
Email :muhtadi@ums.ac.id

ABSTRACT

Background : *The prevalence of hyperuricemic (gout) from year to year in Indonesia has increased. NSAID drugs are usually used to treat of hyperuricemic disease. However, they have many side effects and relative expensive. So that, many researchers studied to develop herbal medicine which had fewer side effects.*

Methods : *The study was showing the uric acid levels reduction of male mice was given durian fruit peels and longan seed ethanol extract which induced by potassium oxonate dose 250 mg/kgBW before, with the allopurinol doses 10 mg/kgBW as positive control. The studies used post control design experimental method and analyzed with Uric Acid TBHBA, using 32 Swiss male mice divided into 8 groups.*

Result : *The result shows durio fruit peels and longan seed extract can reduce uric acid levels.*

Conclusion : *The highest antihyperuricemic activity is showed durio fruit peel extract dose 200 mg/kgBW.*

Keyword : *antihyperuricemic activity, potassium oxonate, durian fruit peels extract, and longan seeds extract*

PENDAHULUAN

Asam urat merupakan produk akhir dari degradasi purin yang bersumber dari dalam tubuh dan dianggap sebagai sampah yang harus dibuang. Kadar asam urat berlebih merupakan akibat dari over produksi

(degradasi purin) atau karena ekskresinya rendah (Priyanto, 2009). Penyebab asam urat adalah peningkatan produksi asam urat, penurunan pembuangan asam urat, dan kombinasi keduanya (Damayanti, 2012). Nilai normal





Sertifikat



DIBERIKAN KEPADA :
Muhtadi, Dr., M. Si

SEBAGAI :

PEMAKALAH (ORAL)

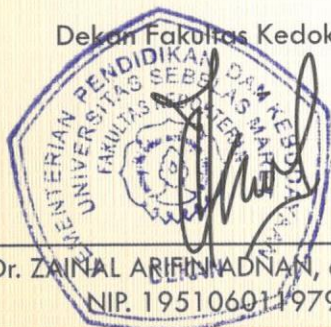
ACARA :

SIMPOSIUM PENELITIAN BAHAN OBAT ALAMI (SPBOA) PERHIPBA XVI

“POTENSI DAN TANTANGAN SAINTIFIKASI JAMU DALAM RANGKA MENJADIKAN JAMU
SEBAGAI TUAN RUMAH DI NEGERI SENDIRI DAN TAMU TERHORMAT DI NEGARA LAIN”

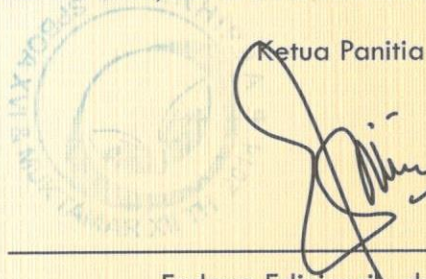
HOTEL PARAGON SOLO, 23-24 APRIL 2014

Dekan Fakultas Kedokteran UNS

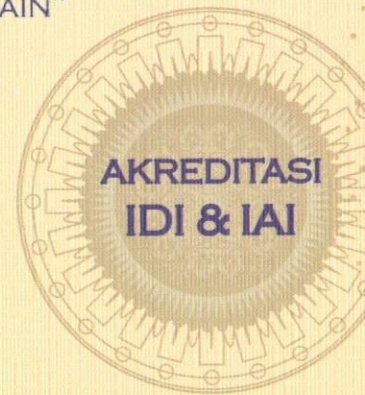


Prof. Dr. ZAINAL ARIFIN WADNAN, dr., Sp.PD-KR-FINASIM
NIP. 195106011979031002

Ketua Panitia



Endang Ediningsih, dr, M Kes
NIP. 195308051987022001



AKREDITASI IAI No. 814/SK-SKP/PP-IAI/III/2014

(PEMBICARA 5 SKP, PRESENTASI ORAL / POSTER: 3 SKP, MODERATOR : 2 SKP, PANITIA : 2 SKP, PESERTA : 9 SKP)

AKREDITASI IDI No. 1043 /PB/A.4/ 04 /2014

(PESERTA DOKTER: 5 SKP, PEMBICARA DOKTER : 6 SKP, MODERATOR DOKTER: 2 SKP, PANITIA DOKTER : 1 SKP)



Sertifikat



DIBERIKAN KEPADA :
Muhtadi, Dr., M.Si

SEBAGAI :

PESERTA

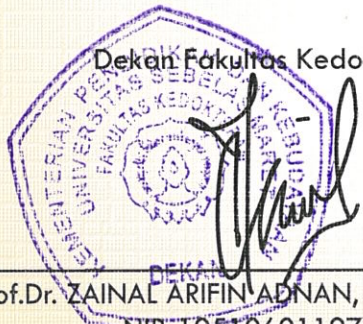
ACARA :

SIMPOSIUM PENELITIAN BAHAN OBAT ALAMI (SPBOA) PERHIPBA XVI

“POTENSI DAN TANTANGAN SAINTIFIKASI JAMU DALAM RANGKA MENJADIKAN JAMU
SEBAGAI TUAN RUMAH DI NEGERI SENDIRI DAN TAMU TERHORMAT DI NEGARA LAIN”

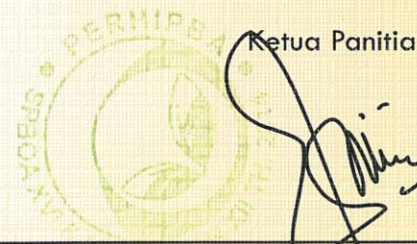
HOTEL PARAGON SOLO, 23-24 APRIL 2014

Dekan Fakultas Kedokteran UNS



Prof. Dr. ZAINAL ARIFIN ADNAN, dr., Sp.PD-KR-FINASIM
NIP. 195106011979031002

Ketua Panitia



Endang Ediningsih, dr, M Kes
NIP. 195308051987022001

AKREDITASI
IDI & IAI

AKREDITASI IAI No. 814/SK-SKP/PP-IAI/III/2014

(PEMBICARA 5 SKP, PRESENTASI ORAL / POSTER: 3 SKP, MODERATOR : 2 SKP, PANITIA : 2 SKP, PESERTA : 9 SKP)

AKREDITASI IDI No. 1043 / PB/A.4/ 04 / 2014

(PESERTA DOKTER: 5 SKP, PEMBICARA DOKTER : 6 SKP, MODERATOR DOKTER: 2 SKP, PANITIA DOKTER : 1 SKP)