

**EFEK PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN KEMBANG SUNGSANG (GLORIOSA SUPERBA L.)
PADA EKSTRAK DAUN GANDARUSA (JUSTICIA GENDARUSSA BURM. F.) TERHADAP
PENURUNAN KADAR ASAM URAT DARAH TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIINDUKSI KALIUM
OKSONAT**

**THE EFFECT OF THE GLORIOSA SUPERBA L. LEAVES EXTRACT ADDING TO THE JUSTICIA
GENDARUSSA BURM. F LEAVES EXTRACT ON DECREASING URIC ACID LEVELS IN THE
BLOOD OF WHITE MALE THE RATS ARE INDUCED BY POTASSIUM OKSONAT**

Abdul Aziz Setiawan¹, Sediario², Siska³

¹Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Tangerang

^{2,3}Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka Jakarta

*Corresponding Author E-mail: alaziz_setiawan@yahoo.co.id

ABSTRACT

The Justicia Gendarussa Burm. F. and Gloriosa superba leaves has been shown to lower blood uric acid levels. This study aims to look at the effect of adding Kembang Sungsang leaves extract brench to the Justicia Gendarussa leaves extract to Decrease uric acid levels in the blood of male the rats induced by potassium oksonat. This experiment was carried out on six groups of the rats, four tails each group. The rats induced potassium oksonat intraperitoneally to five groups, while one group was given 0.5% CMC Na solution was administered orally as normal controls. Positive controls for comparison with administration of allopurinol and three treatment groups were given the leaves extract of flowers brench with one test dose of 15.1772 mg / 200 g body weight, 2 trials of 30.3544 mg / 200 g body weight, and 3 trials of 60.7087 mg / 200 g body weight were added at the Gendarussa leaves extract at a dose of 0.52 g / 200 g body weight. Measurement of uric acid levels done on day 0, 1, 3, 6, and 9 with photometrik enzymatic method. The test results of statistical analysis of two-way ANOVA showed that after the treatment was obtained ($p < 0.05$). On the test of Tukey HSD showed a significant difference between the negative control group with positive control group and the group given the test preparation. All of the test preparation can lower uric acid levels greater than the negative control ($p < 0.05$). The positive control group was not significantly different to the test group 2 and test 3. While the test group 1 was significantly different. All test groups did not differ significantly among each other. Decreased levels of uric acid that is best in the test group 2 and group 3 test allopurinol equivalent to 2.7 mg/200 g body weight.

Keywords: *The Gendarussa Leaves, The Gloriosa superba L. Leaves , Uric Acid*

ABSTRAK

Daun gandarusa dan daun kembang sungsang telah terbukti dapat menurunkan kadar asam urat darah. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penambahan ekstrak daun kembang sungsang pada ekstrak daun gandarusa terhadap penurunan kadar asam urat darah tikus putih jantan yang diinduksi dengan kalium oksonat. Percobaan ini dilakukan terhadap enam kelompok tikus, 4 ekor tiap kelompok. Tikus diinduksi kalium oksonat secara intraperitoneal terhadap lima kelompok, sedangkan satu kelompok diberikan larutan Na CMC 0,5% secara oral sebagai kontrol normal. Kontrol positif sebagai pembanding dengan pemberian allopurinol dan tiga kelompok perlakuan yang diberi ekstrak daun kembang sungsang dengan dosis uji 1 sebesar 15,1772 mg/200 g BB, uji 2 sebesar 30,3544 mg/200 g BB, dan uji 3 sebesar 60,7087 mg/200 g BB yang di tambahkan pada ekstrak daun gandarusa dengan dosis 0,52 g/200 g BB. Pengukuran kadar asam urat dilakukan pada hari ke-0, 1,

3, 6, dan ke-9 dengan metode enzimatik photometrik. Hasil uji analisa statistik ANAVA dua arah menunjukkan bahwa setelah hari perlakuan diperoleh ($p < 0,05$). Pada uji Tukey HSD menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara kelompok kontrol negatif dengan kelompok kontrol positif dan kelompok yang diberi sediaan uji. Semua sediaan uji mampu menurunkan kadar asam urat lebih besar dari kontrol negatif ($p < 0,05$). Kelompok kontrol positif tidak berbeda bermakna dengan kelompok uji 2 dan uji 3. Sedangkan dengan kelompok uji 1 berbeda secara bermakna. Semua kelompok uji tidak berbeda bermakna diantara satu sama lainnya. Penurunan kadar asam urat yang terbaik ialah pada kelompok uji 2 dan kelompok uji 3 yang setara dengan allopurinol 2,7 mg/200 g BB.

Kata kunci: Daun Gandarusa, Daun Kembang Sungsang, Asam Urat

PENDAHULUAN

Asam urat merupakan hasil akhir dari metabolisme senyawa purin. Kadar asam urat normal pada pria adalah 3,5 mg/dl sebelum *pubertas*. Sedangkan pada wanita adalah 4 mg/dl usia *pramenopause* dan 4,7 mg/dl usia *pascamenopause*. Peningkatan kadar asam urat darah melebihi normal dapat terjadi karena peningkatan produksi dan penurunan ekskresi asam urat, keadaan ini disebut *hiperurisemia*, yaitu peningkatan kadar asam urat di atas 7 mg/dl untuk pria dan 6 mg/dl untuk wanita. Akibat dari penimbunan asam urat pada persendian dapat menimbulkan rasa sakit atau nyeri yang dikenal sebagai *gout* atau *arthritis pirai*.

Berdasarkan data dari *World Health Organisation*, prevalensi gout yaitu sebesar 2-5% dari penduduk dunia, pada umumnya diderita oleh pria pada usia 40-50 tahun dan wanita menjelang *menopause*. Di Indonesia untuk daerah pedesaan mencapai 1,7% dan daerah perkotaan mencapai 4,8%.

Pengobatan asam urat bertujuan untuk mengurangi rasa sakit dan pembengkakan sendi serta menurunkan kadar asam urat darah. Usaha penurunan kadar asam urat darah dilakukan dalam jangka waktu yang panjang dengan cara mengurangi produksi atau meningkatkan ekskresi asam urat. Pengobatan hiperurisemia jangka panjang dilakukan dengan menggunakan obat urikosurik dan penghambat xantin oksidasi (urikostatik). Obat-obat tersebut memiliki

efektivitas yang cukup tinggi, tetapi jika digunakan secara terus menerus, akan mengakibatkan efek samping, seperti; iritasi lambung dan gagal ginjal. Dengan demikian masyarakat perlu mencari alternatif untuk pengobatan gout ini, yaitu dengan menggunakan tanaman obat.

Obat tradisional kebanyakan digunakan dalam bentuk kombinasi beberapa bahan yang dimaksudkan untuk mendapatkan efek pengobatan yang lebih baik dengan efek samping yang lebih sedikit dan juga untuk mengarah pada fitofarmaka. Fitofarmaka merupakan klasifikasi tertinggi dalam produk herbal yang sudah melalui uji praklinis dan klinis. Pada hakikatnya fitofarmaka terdiri lebih dari satu herbal dan tidak boleh lebih dari lima herbal yang telah melalui syarat keamanan, yaitu melalui uji toksisitas, uji klinis, dan terstandarisasi serta terjamin mutunya sesuai aturan yang berlaku. Pengembangan fitofarmaka terus dilakukan, karena fitofarmaka potensial untuk pengobatan.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang tikus, wadah tempat ransum, botol minum tikus, sonde

(alat infus minuman melalui oral), timbangan ransum, timbangan berat badan tikus, alat penerangan, alat-alat gelas, *rotary evaporator* (Eyela), *mikrosentrifuge* (Hettich), tabung reaksi, oven (Mettler), micropipette (Socorex), tailaccess rodent restrainer, blender, vortek, neraca analitik (O'haus), Photometer Varta-506.

Bahan

Bahan yang digunakan berupa campuran ekstrak daun gandarusa dan daun kembang sunsang, kalium oksonat, pereaksi asam urat FS TBHBA (*2,4,6-Tribromo-3-hydroxybenzoic acid*), Na. CMC, allopurinol, aquadest, ethanol, eter, dan tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur Sprague-Dawley berumur 3-4 bulan dengan bobot antara 200-300 gram sejumlah 24 ekor.

Metode

Rancangan penelitian

Pada penelitian ini 24 ekor tikus dibagi secara acak menjadi enam kelompok, masing-masing 4 ekor.

Determinasi tumbuhan

Daun gandarusa dan daun kembang sunsang diperoleh dari Kawasan Wisata Ilmiah, Bogor dan dideterminasi di Herbarium bogoriense-LIPI Cibinong.

Persiapan hewan percobaan

Hewan percobaan diaklimatisasi selama 2 minggu dengan tujuan untuk mengadaptasikan tikus pada lingkungan dan perlakuan yang baru.

Pembuatan ekstrak daun gandarusa dan daun kembang sunsang

Pembuatan ekstrak daun gandarusa dan daun kembang sunsang dengan cara perkolasi. Perkolat kemudian diuapkan dengan

menggunakan *rotary evaporator* hingga didapat ekstrak kental etanol dan dikeringkan dalam oven pada suhu 40-50°C sampai kering.

Penapisan fitokimia

1. Identifikasi Alkaloid
2. Identifikasi Saponin
3. Identifikasi Flavonoid
4. Identifikasi Tanin
5. Identifikasi Triterpenoid dan Steroid

Pemeriksaan karakteristik ekstrak

1. Pemeriksaan organoleptik

Pemeriksaan organoleptik meliputi pemeriksaan bentuk, warna, bau, dan rasa simplisia, dan ekstrak dari daun gandarusa dan daun kembang sunsang.

2. Penetapan susut pengeringan ekstrak

Masing-masing ekstrak ditimbang secara seksama sebanyak 1 gram dan dimasukkan dalam yang sebelumnya telah ditimbang bobot kosongnya. Kemudian masukkan ke dalam ruang pengering dengan suhu 105°C, masukkan dalam eksikator selama 15 menit, timbang. Lakukan hingga bobotnya konstan.

3. Penetapan dosis

- a. Dosis ekstrak etanol daun gandarusa sebesar 0,52 g/200 gram BB.
- b. Dosis ekstrak daun kembang sunsang sebesar 15,1772 mg/200 g BB, 30,3544 mg/200 g BB, dan 60,7087 mg/200 g BB.
- c. Dosis allopurinol untuk pemakaian pada tikus, yaitu sebesar 2,7 mg/200 g BB.
- d. Dosis induksi kalium oksonat sebesar 50 mg/200 g BB.

Pembuatan sediaan suspensi

Pembuatan larutan Na. CMC menggunakan kadar yang dianjurkan, yaitu 0,5%. Timbang 0,5 gram Na. CMC, kemudian

taburkan di atas air panas 100 ml, aduk kuat-kuat dalam lumpang sampai homogen, hingga didapatkan konsentrasi suspensi Na. CMC 0,5%.

Perlakuan pada hewan percobaan

Pada percobaan ini 24 ekor tikus dibagi secara acak menjadi enam kelompok, masing-masing 4 ekor, yaitu:

1. kelompok 1 : kelompok uji 1 yang diberikan ekstrak daun gandarusa dengan dosis 0,52 g/200 gram BB dan ekstrak daun kembang sunghang sebesar 15,1772 mg/200 g BB.
2. Kelompok 2 : kelompok uji 2 yang diberikan ekstrak daun gandarusa dengan dosis 0,52 g/200 gram BB dan ekstrak daun kembang sunghang sebesar 30,3544 mg/200 g BB.
3. Kelompok 3 : kelompok uji 3 yang diberikan ekstrak daun gandarusa dengan dosis 0,52 g/200 gram BB dan ekstrak daun kembang sunghang sebesar 60,7087 mg/200 g BB.
4. Kelompok 4 : kontrol positif, kelompok yang diberikan pembanding alopurinol dosis 2,7 mg/200 g BB.
5. Kelompok 5 : kontrol negatif, kelompok yang diinjeksikan kalium oksonat dan diberi larutan Na. CMC 0,5% secara oral.
6. Kelompok 6 : kontrol normal, kelompok tanpa diinduksi kalium oksonat.

Sebelum memulai perlakuan, dilakukan pengambilan darah masing-masing tikus untuk mendapatkan kadar asam urat awal tikus. Perlakuan dilakukan setiap hari selama 9 hari. Pengambilan serum darah dilakukan pada hari ke-0,1,3,6, dan hari ke-9 setelah pemberian kalium oksonat.

Cara pengambilan serum darah

Darah tikus diambil dengan cara sebagai berikut: Tikus dipuasakan selama 12-24 jam, sebelum diambil darahnya. Kemudian tikus dimasukkan ke dalam restrainer dan ekornya dipanaskan di bawah lampu sampai kemerahan. Ujung ekor dibersihkan dan sedikit dari ujung ekor tersebut. Ekor diurut perlahan

sampai darah keluar, kemudian ditampung dalam tabung eppendorf yang bersih dan kering. Darah diambil kira-kira 1 ml, kemudian darah tikus disentrifuse pada putaran 4500 rpm selama 15 menit agar diperoleh serum, sampel siap dianalisa secara enzimatik dan siap untuk diukur kadar asam urat.

Penetapan kadar asam urat dalam darah

Penetapan kadar asam urat dalam darah diukur dengan menggunakan metode *enzimatik fotometrik* menggunakan pereaksi asam urat FS TBHBA (*2,4,6-Tribromo-3-hydroxybenzoic acid*) pada panjang gelombang 546 nm.

Pada pengukuran metode ini, asam urat diubah secara enzimatik menjadi allantoin, hydrogen peroksida, serta karbon dioksida. Hidrogen peroksida yang terbentuk akan bereaksi dengan 4-aminoantipirin dan TBHBA menjadi quinonimine berwarna merah sebagai indikator. Besarnya absorbansi quinonimine akan dibaca oleh spektrofotometer clinical varta 506.

Pengukuran serapan blanko dilakukan dengan cara mencampurkan Aquadest 20 µL dan 1000 µl reagen 1 (Dapar posfat pH 7,0 100 mmol/L dan TBHBA 1 mmol/L), homogenkan dengan vorteks, inkubasi selama 5 menit. Lalu tambahkan 250 µL reagen 2 (Dapar posfat pH 7,0 100 mmol/L, 4-Aminoantipyrin 0,3 mmol/L, K₄[Fe(CN)₆] 10 µmol/L, Peroksidase (POD) > 2 kU/L, dan Urikase > 30 unit/L, homogenkan dan inkubasi selama 30 menit pada suhu 20 - 250C atau 10 menit pada suhu 370C, lalu ukur serapan pada panjang gelombang 546 nm.

Pada pengukuran serapan sample atau standar dilakukan dengan mencampurkan 20 µl sample atau standar dan 1000 µl reagen 1 homogenkan dengan vorteks, inkubasi selama 5 menit.

Lalu tambahkan 250 µL reagen 2 homogenkan dan inkubasi selama 30 menit pada suhu 20 - 250C atau 10 menit pada suhu

37°C, lalu ukur serapan pada panjang gelombang 546 nm.

Analisa Data

Data yang diperoleh adalah kadar asam urat darah tikus dari berbagai kelompok yang kemudian diolah dengan metode analisis varian dua arah (*two way annova*) untuk melihat hubungan antara kelompok perlakuan. Bila terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan metode *Tukey*, sebelumnya dilakukan uji kenormalan dan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi Tumbuhan

Tumbuhan yang diperoleh dari Kawasan *Wisata* Ilmiah, Bogor dan dideterminasi di Herbarium Bogoriense, LIPI Cibinong menunjukkan bahwa tanaman yang diteliti adalah daun gandarusa (*Justicia gendarusa* Burm.f.) termasuk dalam suku *Acanthaceae* dan daun kembang sungsang (*Gloriosa 22uperb* L.) termasuk dalam suku *Cholchicaceae*.

Ekstraksi Daun Gandarusa dan Daun Kembang Sungsang

Ekstraksi dilakukan terhadap daun gandarusa dan daun kembang sungsang segar masing-masing sebanyak 4,6 kg dan 4,3 kg, yang selanjutnya dikeringkan dengan cara diangin-anginkan terlindung dari sinar matahari sehingga didapat daun gandarusa kering sebanyak 756 g dan daun kembang sungsang kering sebanyak 740 g.

Masing-masing daun kering diserbukkan, dan diperoleh 550 mg serbuk daun gandarusa dan 504 mg untuk serbuk daun kembang sungsang. Serbuk daun gandarusa diperkolasi dengan 9,61 liter etanol menghasilkan perkolat yang dipekatkan dengan *rotary evaporator* sebanyak 336 ml dan serbuk daun

kembang sungsang diperkolasi dengan 8,85 liter etanol menghasilkan perkolat yang dipekatkan dengan *rotary evaporator* sebanyak 305 ml.

Tabel 1. Hasil Ekstraksi

No.	Jenis	Hasil	
		Daun gandarusa	Daun kembang sungsang
1.	Daun segar	4,6 kg	4,3 kg
2.	Daun kering	756 g	740 g
3.	Serbuk	550 g	504 g
4.	Perkolat	9,61 L	8,85 L
5.	Ekstrak kental etanol	336 ml	305 ml
6.	Ekstrak kering etanol	113,84 g	94,82 g

Hasil Uji Penapisan Fitokimia

Pada serbuk dan ekstrak daun gandarusa dan daun kembang sungsang dilakukan penapisan fitokimia, yang meliputi alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, terpen dan steroid. Hasil penapisan fitokimia dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penapisan Fitokimia

No.	Penapisan	Daun gandarusa	Daun kembang sungsang
1.	Alkaloid	+	+
2.	Flavonoid	+	+
3.	Saponin	+	+
4.	Tanin	+	+
5.	Triterpenoid	+	+
6.	Steroid	-	-

Keterangan: (+) = ada

(-) = tidak ada

Karakteristik Ekstrak

Untuk mengetahui karakteristik ekstrak dilakukan uji organoleptis dan susut pengeringan. Hasil karakteristik ekstrak dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik Ekstrak

No.	Jenis	Hasil	
		Ekstrak Daun gandarusa	Ekstrak Daun kembang sungsang
1.	Bentuk	Cair	Cair
2.	Bau	Khas	Khas

3.	Rasa	Khas	Khas
4.	Warna	Hitam Kehijauan	Coklat
5.	Rendemen	20,6976 %	18,8138 %
6.	Susut penguangan	7,96 %	8,99 %

Hasil Pengukuran Kadar Asam Urat

Hasil pengukuran kadar asam urat darah dari seluruh kelompok perlakuan seperti tertera pada tabel di bawah ini:

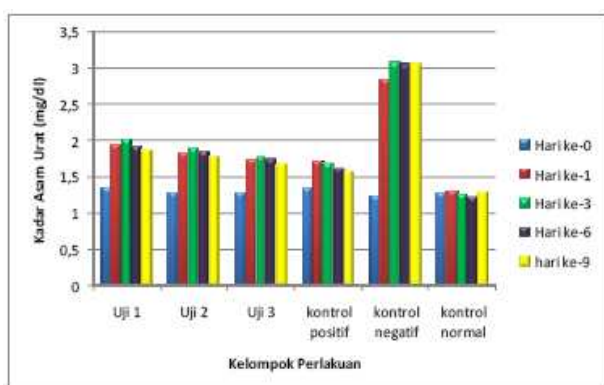


Fig 1. Grafik kadar asam urat

Hasil perlakuan pada hari ke-1 memperlihatkan kadar asam urat, yaitu kelompok uji 1 menunjukkan kadar asam urat dengan rata-rata $1,94 \pm 0,25$ mg/dl. Kelompok uji 2 diperoleh kadar asam urat dengan rata-rata $1,81 \pm 0,21$ mg/dl. Kelompok uji 3 diperoleh kadar asam urat dengan rata-rata $1,73 \pm 0,12$ mg/dl. Kelompok kontrol positif memperlihatkan kadar asam urat dengan rata-rata $1,71 \pm 0,16$ mg/dl. Kelompok kontrol negatif menunjukkan kenaikan kadar asam urat dengan rata-rata $2,83 \pm 0,28$ mg/dl. Sedangkan pada kontrol normal memperlihatkan kadar asam urat dengan rata-rata $1,30 \pm 0,17$ mg/dl.

Semua kelompok perlakuan menunjukkan adanya kenaikan kadar asam urat dengan membandingkan kontrol normal. Hasil pengukuran kadar asam urat menunjukkan bahwa pemberian kalium oksonat dapat meningkatkan kadar asam urat karena kalium oksonat dapat menghambat enzim urikase tikus yang berfungsi untuk

mengubah asam urat menjadi allantoin yang lebih mudah larut dalam air dan diekskresi tubuh. Hal ini dapat dilihat pada peningkatan yang signifikan yang terjadi pada kontrol negatif. Pada kelompok uji 2 dan uji 3 bila dibandingkan dengan kelompok kontrol positif tidak berbeda secara bermakna, artinya sama-sama dapat menurunkan kadar asam urat mendekati normal. Pada kelompok uji 1 berbeda bermakna dengan kelompok kontrol positif.

Setelah tiga hari perlakuan, data yang dihasilkan menunjukkan bahwa terjadi perbedaan bermakna antara kontrol negatif dengan kontrol positif, kelompok normal, dan kelompok uji. Kontrol negatif mempunyai kadar asam urat rata-rata yang memang lebih tinggi dari semua kelompok, yaitu sebesar $3,10 \pm 0,31$ mg/dl. Sedangkan pada kontrol positif memiliki kadar rata-rata $1,70 \pm 0,09$ mg/dl, sehingga tidak berbeda bermakna dengan kelompok uji 2 dengan kadar rata-rata $1,91 \pm 0,15$ mg/dl dan uji 3 dengan kadar rata-rata $1,78 \pm 0,11$ mg/dl, tetapi memiliki perbedaan bermakna dengan kelompok uji 1 dengan kadar asam urat rata-rata $2,02 \pm 0,18$ mg/dl.

Pada hari ketiga ini terjadi peningkatan kadar pada semua kelompok uji. Hal ini terjadi karena kemungkinan bahan uji yang merupakan bahan alam, memerlukan waktu yang lama bila dibandingkan dengan obat kimia standar, yaitu allopurinol. Selain itu, kemungkinan terjadi karena masa pemberian ekstrak terlalu singkat, karena asupan makanan, dan karena akumulasi dari kalium oksonat. Namun baik kelompok uji maupun kontrol positif masih memiliki kadar rata-rata di atas normal (kadar asam urat rata-rata $1,27 \pm 0,17$).

Data yang dihasilkan setelah enam hari perlakuan menunjukkan bahwa semua kelompok uji dengan kadar rata-rata dari masing-masing uji: uji 1 sebesar $1,92 \pm 0,24$, uji 2 sebesar $1,86 \pm 0,17$, dan uji 3 sebesar $1,75 \pm 0,12$, kecuali kelompok uji 1 memberikan hasil tidak berbeda bermakna jika dibandingkan dengan kontrol positif dengan

kadar rata-rata $1,62 \pm 0,14$. Walaupun demikian, semua kelompok uji memiliki kadar rata-rata asam urat yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan setelah tiga hari. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok uji sudah mulai bekerja walaupun belum dapat menurunkan kadar asam urat hingga setara dengan kontrol normal (kadar asam urat rata-rata $1,24 \pm 0,16$).

Hasil perlakuan pada hari kesembilan menunjukkan kontrol positif memiliki kadar rata-rata $1,57 \pm 0,14$ mg/dl, sehingga tidak berbeda bermakna dengan, kelompok uji 2 dengan kadar rata-rata $1,79 \pm 0,20$ mg/dl, dan kelompok uji 3 dengan kadar asam urat rata-rata $1,69 \pm 0,16$ mg/dl. Sedangkan dengan kelompok uji 1 dengan kadar rata-rata $1,87 \pm 0,07$ mg/dl menunjukkan perbedaan bermakna. Baik kelompok uji maupun kontrol positif belum mampu menurunkan kadar asam urat hingga normal (kadar asam urat rata-rata $1,30 \pm 0,11$). Walaupun demikian kadar kelompok uji dan kontrol positif sudah lebih rendah bila dibandingkan dengan kadar setelah enam hari perlakuan. Sedangkan untuk kontrol negatif mempunyai kadar asam urat rata-rata yang memang lebih tinggi dari semua kelompok, yaitu sebesar $3,06 \pm 0,35$ mg/dl.

Bila dilihat secara keseluruhan, maka kelompok uji 3 yang mampu memberikan penurunan kadar asam urat terbaik dibandingkan dengan kelompok uji 1 dan uji 2 hingga hampir setara dengan kontrol normal.

Hasil uji dilanjutkan dengan pengolahan data melalui statistik, maka didapat uji distribusi normal ($p = 0,138$) dan uji distribusi homogen ($p = 0,249$) Hal ini menunjukkan data terdistribusi normal dan homogen ($p > 0,05$). Analisa dilanjutkan dengan metode analisis varian dua arah untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang bermakna atau tidak. Berdasarkan hasil analisa diperoleh nilai ($p < 0,05$), maka data mempunyai perbedaan bermakna. Berdasarkan hasil perhitungan uji ANAVA menunjukkan pemberian penambahan ekstrak daun kembang sunsang pada ekstrak

daun gandarusa mempunyai pengaruh secara bermakna terhadap penurunan kadar asam urat darah tikus jantan.

Data kemudian dilanjutkan dengan uji Tukey HSD untuk mengetahui perbedaan tiap kelompok. Kelompok kontrol negatif berbeda bermakna dengan semua kelompok. Berdasarkan uji tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian Penambahan ekstrak daun kembang sunsang (*Gloriosa superba* L.) dengan dosis 15,1772 mg/200 g BB, 60,7087 mg/200 g BB, dan 30,3544 mg/200 g BB pada ekstrak daun gandarusa (*Justicia gendarussa* Burm. F.) dengan dosis 0,52 g/200 g BB dapat menurunkan kadar asam urat darah tikus jantan yang diinduksi kalium oksonat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penambahan ekstrak daun kembang sunsang (*Gloriosa superba* L.) dengan dosis 15,1772 mg/200 g BB, 30,3544 mg/200 g BB, dan 60,7087 mg/200 g BB pada ekstrak daun gandarusa (*Justicia gendarussa* Burm. F.) dengan dosis 0,52 g/200 g BB dapat menurunkan kadar asam urat darah tikus putih jantan yang diinduksi kalium oksonat, tetapi belum menyamai kadar asam urat normal. Ekstrak daun gandarusa dengan dosis sebesar 0,52 g/200 g BB pada penambahan ekstrak daun kembang sunsang dengan dosis masing-masing sebesar 30,3544 mg/200 g BB dan 60,7087 merupakan dosis yang setara dengan allopurinol 2,7 mg/200 g BB.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan. 1993. Peninjauan data epidemiologi gout dan hiperurisemia Indonesia dan mancanegara. Majalah Kedokteran Indonesia Vol.43. Jakarta. Hal. 415-419.
- Julian, Iqbal. 2008. Karakteristik Ekstrak Etanol Daun Gandarusa (*Justicia gendarussa* Burm. F.) dan

- pengaruhnya terhadap Kadar Asam Urat Plasma Tikus Putih Jantan yang diinduksi Kalium Oksonat. Skripsi. Departemen Farmasi FMIPA UI, Depok.
- Katzung, Rertran G. 1989. Farmakologi Dasar dan Klinik. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. Hal. 489-493.
- Mc Carty, Danial J. 1989. Arthritis And Allied Condition 11th ed. Penerbit Lea & Febiger, Philadelphia. Hal 1645-1667.
- Pudjiastuti, Ani Isnawati. 2003. Penelitian Pengembangan Daun Kembang Sungsang (*Gloriosa superba* L.) sebagai Fitofarmaka Gout (Hiperurisemia). Departemen Kesehatan RI, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.
- Sodeman and Sodemans. 1985. *Pathofisiologic Physiologi Mechanisms of Deseas*. Penerbit Lea & Febiger, Philadelphia. Hal 500-503.
- Thomas. 1998. Clinical Laboratory Diasnognics, 1st ed. Frankfurt, Jerman. Hal. 208.
- Windholz, M, S Budavari, LY Stroumtsos, M.N. Fertig (eds).1976. The Merck Index 9th ed. Merck & Co, Inc, New Jersey. Hal. 274.
- Yonetani Y., Iwaki K. 1983. Effects of Uricosuric Drugs and Diuretics On Uric Acid Excretion In Oxonate-treated rats. The Japanese Journal of Pharmacology volume 33, no.5. The Japanese Pharmacological Society. Japan. Hal 947-954.
- Yonetani Y., Iwaki K. 1987. Decreasing Effect of Allantoxanamide, A Hyperuricemia Agent On Renal Function In Rats. The Japanese Journal of Pharmacology volume 45, no.1. The Japanese Pharmacological Society. Japan. Hal. 37-43.