

Uji Aktivitas Inhibitor Xanthin Oksidase dari Fraksi Ekstrak Etanol Herba *Peperomia pellucida*

by Lanny Hartanti

Submission date: 08-Jun-2022 03:52PM (UTC+0700)

Submission ID: 1852845598

File name: 7-Uji_aktivitas_inhibitor_xanthin_(Lanny).pdf (3.25M)

Word count: 3710

Character count: 21059

Uji Aktivitas Inhibitor Xanthin Oksidase dari Fraksi Ekstrak Etanol Herba *Peperomia pellucida*

Angelina Ajeng Prihastuti^(a), Sumi Wijaya^(a), Lanny Hartanti^(a)
^(a)Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya,
Surabaya, Indonesia

² Suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) adalah salah satu tanaman herba yang diketahui dapat digunakan untuk pengobatan penyakit asam urat. Penelitian tentang suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth.) secara *in vivo* telah dilakukan, dan hasil menunjukkan bahwa suruhan dapat menurunkan kadar asam urat dalam darah. Ekstrak etanol suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth.) juga telah³ diuji secara *in vitro* berpotensi dalam inhibisi enzim xantin oksidase. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi inhibisi dari fraksi ekstrak etanol herba suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) dibandingkan dengan allopurinol dan ekstrak etanolnya. Ekstrak etanol herba suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) didapat dengan cara perkolasi menggunakan pelarut etanol 96%, selanjutnya dilakukan fraksinasi menggunakan kromatografi kolom dengan fase diam silika dan fase gerak *n*-heksan, *n*-heksan-etil asetat, etil asetat, etil asetat-etanol, dan etanol. Hasil fraksi yang mengandung senyawa flavonoid diuji daya inhibisinya terhadap enzim xantin oksidase menggunakan alat spektrofotometer UV pada λ 290 nm. Absorbansi diamati setiap 10 detik selama 10 menit pada konsentrasi 0,25 ppm – 5 ppm untuk ekstrak etanol dan fraksi, sedangkan untuk allopurinol diamati pada konsentrasi 0,2 ppm – 3,2 ppm. Hasil yang diperoleh menunjukkan fraksi yang memiliki potensi inhibisi terhadap enzim xantin oksidase adalah fraksi etil asetat-etanol dengan nilai IC_{50} $5,00 \pm 0,06$ ppm, sedangkan ekstrak etanol herba suruhan dan pembanding allopurinol memiliki nilai IC_{50} $0,33 \pm 0,07$ ppm dan $0,84 \pm 0,02$ ppm. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan fraksi etil asetat-etanol ekstrak etanol herba suruhan memiliki potensi inhibisi xantin oksidase, namun potensi yang dimiliki lebih rendah dibandingkan dengan ekstrak etanolnya.

⁵ **Kata kunci:** Herba suruhan, *Peperomia pellucida* (L.) Kunth., fraksinasi, xantin oksidase

Xanthin Oxidase Inhibitor Activity Test from The Fraction of *Peperomia pellucida* Ethanol Extract

²⁰ *Peperomia pellucida* (L.) Kunth known as Suruhan is a potential medicinal plants, used traditionally to treat gout. Suruhan herb (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) had been studied *in vivo*, and found to be able to lowering uric acid levels in the blood. Ethanol extract of *Peperomia pellucida* (L.) Kunth herb also had been studied *in vitro*, and found to be potential to inhibit xanthine oxidase. The purpose of this study is to know the potential of fraction from ethanol extract of *Peperomia pellucida* (L.) Kunth herb as xanthine oxidase inhibitor compared to allopurinol and its ethanolic extract. Ethanol extract of *Peperomia pellucida* (L.) Kunth herb was obtained by percolation method using ethanol 96%. The fractionation is done by column chromatography method using silica as stationary phase and *n*-hexane, *n*-hexane-ethyl acetate, ethyl acetate, ethyl acetate-ethanol, and ethanol as mobile phases. The fraction which contained flavonoid compounds was tested its xanthine oxidase inhibition potency using UV spectrophotometer at λ 290 nm. The absorbance was observed every 10 seconds for 10 minutes for extract and fraction with the concentration of 0.25 ppm - 5 ppm, while allopurinol was determined with the concentration of 0.2 ppm - 3.2 ppm. The result showed that ethyl acetate-ethanol fraction potentially inhibited xanthine oxidase with IC_{50} value of 5.00 ± 0.06 ppm, while ethanolic extract of *Peperomia pellucida* (L.) Kunth herb and allopurinol have IC_{50} value 0.33 ± 0.07 ppm and 0.84 ± 0.02 ppm respectively. Thus it can be concluded that ethyl acetate-ethanol fraction had potential as xanthine oxidase inhibitor, but the potential is lower than the ethanolic extract of *Peperomia pellucida* (L.) Kunth herb.

Keywords: Suruhan herb, *Peperomia pellucida* (L.) Kunth., fractionation, xanthine oxidase

¹ *Corresponding author: Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Jl. Raya Kalisari Selatan No. 1 Surabaya, e-mail: angelinaajengprihastuti@gmail.com

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan alam dengan berbagai jenis tumbuhan yang tersebar merata di seluruh daerah. Beberapa jenis tumbuhan dapat digunakan sebagai tanaman obat untuk bermacam penyakit. Pemanfaatan tanaman sebagai alternatif pengobatan ini telah dilakukan sejak dulu oleh para leluhur. Tanaman Suruhan (*Peperomia pellucida* Kunth) memiliki nama ilmiah *Peperomia pellucida* Kunth ini merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Selatan, akan tetapi umumnya ditemukan di Asia Tenggara. Khasiat yang dimiliki tanaman suruhan adalah untuk penyembuhan beberapa penyakit di antaranya nyeri pada rematik, luka karena terpukul, sakit perut, sakit kepala, radang kulit, bisul, abses, bengkak pada mata, dan menurunkan asam urat (Bennerman, Burton, and Chen, 1983). Sedangkan di negara Amerika Selatan, rebusan daun dan batangnya digunakan oleh masyarakat untuk pengobatan asam urat dan artritis (Majumder, 2011).

Asam urat merupakan produk akhir dari proses katabolisme purin yang diekskresikan, karena asam urat tidak memiliki fungsi bagi tubuh. Asam urat yang terdapat dalam tubuh manusia dihasilkan oleh sebagian dari makanan yang mengandung purin, sebagian lagi dari hasil degradasi nukleotida purin asam nukleat (Lehninger, 1982). Peningkatan kadar asam urat serum atau hiperurisemia dapat terjadi karena pembentukan yang berlebihan atau penurunan ekskresi asam urat, bahkan bisa disebabkan oleh keduanya. Peningkatan sintesis asam urat, suatu gambaran yang sering terjadi pada *gout* primer karena adanya abnormalitas pada pembentukan nukleotida purin. Di dalam darah asam urat akan difiltrasi secara bebas oleh glomerulus dan hampir seluruhnya diresorpsi dalam ginjal, kemudian sebagian kecil dari asam urat yang diresorpsi akan diekskresikan di nefron dan diekskresikan melalui urin (Kumar, Cotran, dan Robbins, 2004).

Pada umumnya digunakan obat-obat sintetik yang dapat menurunkan kadar asam urat dalam tubuh, salah satunya adalah allopurinol. Allopurinol memiliki struktur mirip xantin yang merupakan substrat dari xantin oksidase dalam sintesis asam urat. Allopurinol akan bersaing dengan xantin oksidase dalam mengikat sisi aktif enzim xantin oksidase sehingga dapat menghambat enzim xantin oksidase (Allred, 2005). Pada penggunaannya, allopurinol memiliki beberapa efek samping bagi tubuh. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan alternatif lain dalam pengobatan dengan menggunakan tanaman seperti Suruhan untuk mengobati penyakit yang disebabkan oleh penumpukan asam urat atau hiperurisemia. Menurut Tarigan, Bahri, dan Saragih (2012), ekstrak etanol herba Suruhan dapat menurunkan kadar asam urat yang diujikan pada mencit jantan dengan berat badan 25-35 gram. Dosis sebesar 50mg/kg BB

4 ng diberikan secara oral pada mencit jantan

mampu memberi efek penurunan kadar asam urat yang tidak berbeda secara signifikan dengan obat allopurinol dosis 10 mg/kg BB ($p > 0,05$) pada mencit yang diinduksi potassium oxonatedosis 200 mg/kg BB. Penelitian yang dilakukan oleh Tamarindang (2016) menguji daya inhibisi dari ekstrak etanol herba *Peperomia pellucida* (L.) Kunth. terhadap enzim xantin oksidase dan menggunakan allopurinol sebagai pembanding dengan rentang konsentrasi antara 3,2 ppm sampai 0,2 ppm. Nilai IC_{50} ekstrak etanol herba *Peperomia pellucida* L. Kunth didapatkan sebesar 0,73 ppm yang dibandingkan dengan nilai IC_{50} dari allopurinol sebesar 0,48 ppm dengan tingkat kepercayaan 95% pada $\alpha 0,05$. Dari hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa ekstrak etanol herba Suruhan memiliki aktivitas dalam menghambat kerja enzim xantin oksidase.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai IC_{50} dari fraksi ekstrak etanol herba suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth.) yang mengandung senyawa flavonoid dalam menghambat enzim xantin oksidase dan mengetahui besarnya aktivitas inhibisi enzim xantin oksidase dari hasil fraksinasi ekstrak etanol herba *Peperomia pellucida* yang mengandung senyawa flavonoid dibandingkan dengan ekstrak etanolnya dan allopurinol. Pada penelitian terdahulu, beberapa senyawa flavonoid seperti kuersetin, dan apigenin (flavon) telah diuji *in vitro* mampu bekerja sebagai inhibitor xantin oksidase dengan daya hambat hampir sama dengan allopurinol (Cos *et al.*, 1998). Flavonoid yang terdapat pada suruhan yaitu seperti apigenin, isovitexin, acacetin, pellucidatin (Nwokocha *et al.*, 2012) diduga memiliki aktivitas dalam menghambat xantin oksidase.

METODE PENELITIAN

Alat

Timbangan analitik (Sartorius, Jerman), oven, *infrared moisture balance* (Kett, China), pipa kapiler, *vortex*, mikropipet ukuran 10-100 μ L dan 10-1000 μ L, *microtube* (Mini spin, USA), *blue tip*, *yellow tip*, mikrofilter, alat-alat gelas (cawan porselein, *beakerglass*, gelas ukur, krus porselein, tabung reaksi, gelas arloji, botol timbang, labu takar), kolom kromatografi, spektrofotometri (Multiscan Go, Thermo scientific, USA), *cuvette* (Bio-Rad Labs, 2000 Alfred Nobel Drive Hercules, CA 94547, catalog number 9109250, retangular 1-Q-10mm), Silika gel 60 F₂₅₄ (Merck, Germany), plat *silica*, pH meter.

Bahan

Herba suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) yang diperoleh dari UPT. *Materia Medica* dalam bentuk simplisia kering, *n*-heksan, etil asetat, etanol 96%, toluen, pereaksi Dragendorf, pereaksi FeCl₃, NH₄OH, CHCl₃, serbuk magnesium, NaOH 1 N, alkohol klorhidrik, larutan gelatin, eter, asam asetat anhidrat, H₂SO₄

pekat, *water for injection*, substrat xantin (Sigma, Germany), enzim xantin oksidase (Sigma, Germany), dikalium hidrogen fosfat (K_2HPO_4) (Merck, Indonesia), kalium dihidrogen fosfat (KH_2PO_4) (Merck, Indonesia), tablet allopurinol (Bernofarm, Indonesia), *dimethyl sulfoxide* (DMSO), aquadest.

Tahapan Penelitian

Pembuatan ekstrak

Simplisia kering yang sudah distandardisasi selanjutnya diekstraksi dengan cara perkolasi dengan pelarut etanol 96%, perbandingan 1:8 yaitu 1 kg simplisia kering dibasahi dengan 8 liter etanol 96%. Proses perkolasi berlangsung hingga diperoleh perkolat berwarna coklat muda ($\pm 3-4$ hari). Ekstrak cair yang didapat diuapkan dengan menggunakan penangas air. Proses penguapan dilakukan hingga didapatkan ekstrak kental herba *Suruhan* dan kemudian dilakukan proses standardisasi spesifik dan non spesifik.

Fraksinasi

Proses fraksinasi kolom kromatografi digunakan kolom yang terbuat dari kaca dan dilengkapi dengan kran pada bagian bawahnya untuk mengatur aliran pelarut. Pembuatan kolom kromatografi diawali dengan menimbang 30 g fase diam silika. Silika yang telah ditimbang kemudian dibuat bubuk silika dengan menggunakan pelarut yang terpilih (*n*-heksan) dan dimasukkan kedalam kolom terlebih dahulu. Ekstrak kental kemudian ditimbang sebanyak 1 gram dan dipreparasi dengan metode kering untuk dilakukan proses fraksinasi. Pelarut yang digunakan untuk metode fraksinasi adalah mu²⁵ dari pelarut non polar hingga pelarut polar (*n*-heksan, kombinasi *n*-heksan-etil asetat, kombinasi etil asetat-etanol, dan etanol). Fraksi yang diduga mengandung senyawa flavonoid yang dilihat melalui uji KLT dikumpulkan menjadi satu untuk diuji potensi inhibisi terhadap enzim xantin oksidase. Fraksi terkumpul disimpan pada suhu ruang, sampai nantinya akan diuji potensinya.

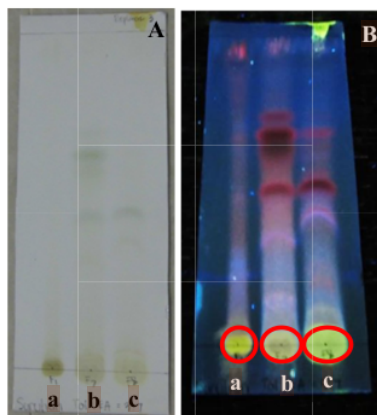
11 Enzimatis

Ekstrak etanol dan fraksi terpilih (*n*-heksan, etil asetat, dan etanol) diuji enzimatis terhadap enzim xantin oksidase dengan menggunakan pembanding allopurinol. Konse⁹ asi ekstrak dan fraksi yang digunakan adalah 0,125 ppm, 0,25 ppm, 0,5 ppm, 2,5 ppm, dan 5 ppm. Sedangkan allopurinol⁶ sebagai pembanding menggunakan konsentrasi 0,2 ppm, 0,4 ppm, 0,8 ppm, 1,6 ppm, dan 3,2 ppm. Enzim xantin oksidase yang digunakan konsentrasi 0,05 U/ml, substrat dengan konsentrasi 0,15 mM, dan buffer fosfat dengan konsentrasi 0,05 M pH 7,5. Pengujian daya inhibisi dilakukan dengan metode *in vitro* dan diamati menggunakan alat spektrofotometri Multiskan GO pada λ 290 nm, suhu 25°C dan pH 7,5. Hasil uji diolah secara statistik menggunakan *Oneway ANOVA* dengan software SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan herba *Suruhan* (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) yang telah dideterminasi dan diproses sampai menjadi serbuk simplisia kering oleh UPT. Materia Medika, Batu, Malang. Proses ekstraksi yang dilakukan yaitu perkolasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% kemudian diuapkan hingga menjadi ekstrak kental. Rendemen ekstrak yang didapatkan sebesar 12,73%. Pada ekstrak kental dilakukan standardisasi yang meliputi kadar abu total dengan hasil yang didapat sebesar $3,97\% \pm 1,48$, kadar sari larut etanol dengan hasil sebesar $82,36\% \pm 0,74$, dan²⁴ kringing fitokimia. Dari hasil skrining diketahui bahwa ekstrak etanol herba *Suruhan* memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder flavonoid dan steroid.

Ekstrak etanol yang telah distandardisasi kemudian disiapkan untuk proses fraksinasi dengan kromatografi kolom. Fraksi dikumpulkan ke dalam vial kemudian diuji KLT untuk mengetahui fraksi yang memiliki kandungan flavono¹¹. Dari hasil KLT (Gambar 1.) diketahui bahwa fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat-etanol, dan fraksi etanol mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid, sehingga ketiga fraksi tersebut kemudian diuji enzimatis. Allopurinol²³ digunakan sebagai pembanding diujikan dengan beberapa konsentrasi yaitu 0,2; 0,4; 0,8; 1,6 dan 3,2 ppm. Dari pengujian ini diperoleh hasil nilai IC_{50} allopurinol terhadap aktivitas enzim xantin oks¹⁹ se yaitu dengan konsentrasi $0,84 \pm 0,02$ ppm (tabel 1).



Gan¹² r 1. Hasil pengamatan kromatografi lapis tipis hasil fraksinasi ekstrak etanol he¹⁸ *Suruhan* (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) dengan fase diam KLT Silika gel 60 F₂₅₄ dan fase gerak toluen : etil asetat (7:3) dan penampak bercak $AlCl_3$ 5%.

Ket: ⁷ Hasil pengamatan secara visible; B: Hasil pengamatan pada UV 366 nm; a: Fraksi *n*-heksan; b: Fraksi etil asetat - etanol; c: Fraksi etanol

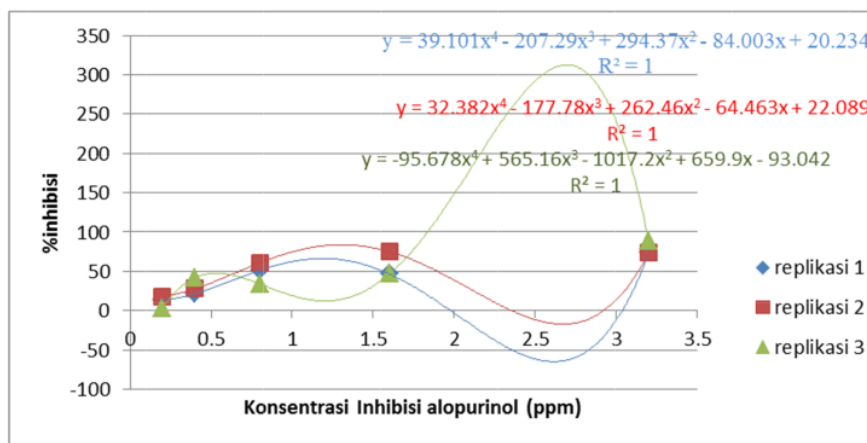
Fraksi *n*-heksan ekstrak etanol herba *Suruhan* diuji potensi inhibisinya terhadap enzim xantin oksidase dengan konsentrasi 0,125 ppm - 5 ppm

pada panjang gelombang 290 nm menggunakan spektrofotometri UV setiap 10 detik selama 10 menit (Bergmeyer 16 974). Aktivitas inhibisi dari fraksi n-heksan ekstrak etanol herba Suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth.) diuji statistik dengan metod 15 one way anova ($\alpha = 0,10$). Hasil pengamatan uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna antara aktivitas fraksi n-heksan 3 dengan kontrol negatif (0 ppm), sehingga data tersebut tidak dapat digunakan untuk mencari nilai IC₅₀. Fraksi etil asetat - etanol ekstrak etanol herba Suruhan diuji potensi

inhibisinya terhadap xantin oksidase dengan menggunakan konsentrasi 0,125 ppm - 5 ppm. Kelima konsentrasi diujikan dengan menggunakan spektrofotometri UV dengan panjang gelombang 290 nm selama 10 menit (Bergmeyer, 1974). Hasil pengamatan mendapatkan %inhibisi fraksi etil asetat-etanol terhadap enzim xantin oksidase seperti pada tabel 2 dan hubungan konsentrasi fraksi etil asetat-etanol terhadap %inhibisi yang ditunjukkan pada gambar 3.

Tabel 1. Hasil pengamatan %inhibisi allopurinol

Replikasi	Konsentrasi Inhibitor (ppm)	Aktivitas U/ml	SD	Rata2	%inhibisi	rata-rata	±SD
1	0	0,0142	0,00286	0.0109	0,0000	0,0000	0,0000
2		0,0094			0,0000		
3		0,0091			0,0000		
1	0,2000	0,0094	0,00087	0.0096	13,6126	11,5183	8,0601
2		0,0089			18,3246		
3		0,0106			2,6178		
1	0,4010	0,0085	0,00113	0.0076	21,4660	30,3665	10,4581
2		0,0079			27,7487		
3		0,0063			41,8848		
1	0,8001	0,0053	0,00147	0.0056	51,3089	48,6911	13,5419
2		0,0043			60,7330		
3		0,0072			34,0314		
1	1,6002	0,0058	0,00177	0.0048	46,5969	56,0209	16,3230
2		0,0027			74,8691		
3		0,0058			46,5969		
1	3,1998	0,0029	0,00098	0.0023	73,2984	78,5340	9,0683
2		0,0029			73,2984		
3		0,0012			89,0052		



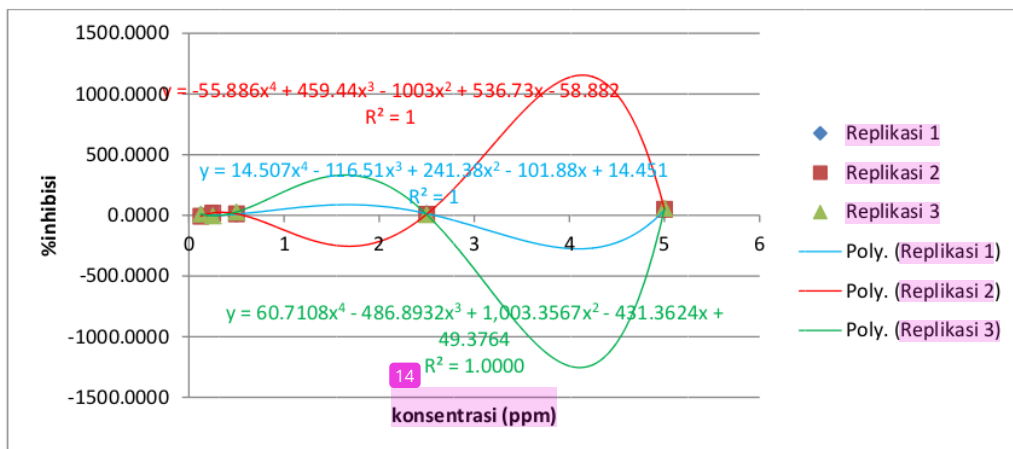
Gambar 2. Grafik daya inhibisi allopurinol terhadap aktivitas enzim xantin oksidase

Fraksi etanol ekstrak etanol herba suruhan diuji potensi inhibisinya terhadap enzim xantin oksidase dengan konsentrasi 0,125 ppm - 5 ppm pada panjang gelombang 290 nm menggunakan spektrofotometri UV setiap 10 detik selama 10 menit (Bergme¹⁶ 1974). Aktivitas inhibisi dari fraksi etanol ekstrak etanol herba suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth.) diuji statistik dengan meto¹⁵ *one way anova* ($\alpha = 0,10$). Hasil pengamatan uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna antara aktivitas fraksi etanol dengan kontrol negatif (0 ppm),

sehingga data tersebut ti⁶ dapat digunakan untuk mencari nilai IC₅₀. Ekstrak etanol herba suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) diuji daya inhibisinya terhadap enzim xantin oksidase dengan kons⁵trasi 0,125 ppm - 5 ppm menggunakan spektrofotometer UV pada panjang gelombang 290 nm setiap 10 detik selama 10 menit (Bergmeyer, 1974). Hasil pengamatan %inhibisi dapat dilihat pada tabel 3 dan hubungan antara konsentrasi ekstrak etanol herba suruhan terhadap % inhibisi ditunjukkan dalam grafik pada gambar 4.

Tabel 2. Hasil pengamatan % inhibisi fraksi etil asetat-etanol ekstrak etanol herba Suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth).

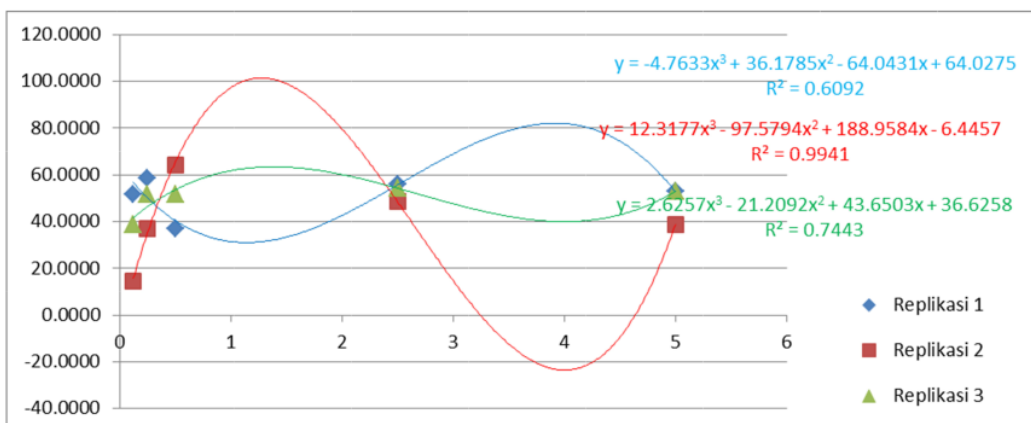
Replikasi	Konsentrasi (ppm)	Aktivitas (U/ml)	Rata-rata	SD	%Inhibisi	Rata-rata	SD
1	0	0,0335	0,0346	0,0039	0,0000	0,0000	0,0000
2		0,0390					
3		0,0315					
1	0,125	0,0328	0,0336	0,0030	5,2632	2,9605	8,6219
2		0,0369					
3		0,0311					
1	0,25	0,0338	0,0325	0,0041	2,3026	6,2500	11,8524
2		0,0279					
3		0,0357					
1	0,5	0,0311	0,0288	0,0032	10,1974	16,7763	9,3403
2		0,0303					
3		0,0251					
1	2,5	0,0296	0,0312	0,0015	14,6382	10,0329	4,4499
2		0,3130					
3		0,0326					
1	5	0,0197	0,0170	0,0027	43,2566	50,8224	7,9153
2		0,0173					
3		0,0142					



Gambar 3. Grafik hubungan antara konsentrasi fraksi etil asetat-etanol dan % inhibisi xantin oksidase

Tabel 3. Hasil pengamatan % inhibisi ekstrak etanol herba Suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth).

Replikasi	Konsentrasi (ppm)	Aktivitas (U/ml)	Rata-rata	SD	%Inhibisi	Rata-rata	SD
1	0	0,0075	0,0120	0,0039	0,0000	0,0000	0,0000
2		0,0140			0,0000		
3		0,0144			0,0000		
1	0,125	0,0058	0,0078	0,0023	51,4286	34,7619	18,8622
2		0,0103			14,2857		
3		0,0073			38,5714		
1	0,25	0,0050	0,0061	0,0013	58,5714	49,0476	10,9109
2		0,0075			37,1429		
3		0,0058			51,4286		
1	0,5	0,0075	0,0059	0,0016	37,1429	50,9524	13,5777
2		0,0043			64,2857		
3		0,0058			51,4286		
1	2,5	0,0053	0,0056	0,0005	55,7143	52,8571	3,7796
2		0,0062			48,5714		
3		0,0055			54,2857		
1	5	0,0056	0,0062	0,0010	52,8571	48,0952	8,2479
2		0,0073			38,5714		
3		0,0056			52,8571		

**Gambar 4.** Grafik hubungan antara konsentrasi ekstrak etanol dan % inhibisi xantin oksidase

Uji dilakukan dengan menambahkan pelarut etanol ke dalam vial berisi etil asetat – etanol guna melarutkan senyawa flavonoid yang terkandung di dalam fraksi. Setelah itu ditambahkan pereaksi AlCl_3 , serbuk magnesium (Mg) dan H_2SO_4 (Shinode test). Hasil dapat dilihat pada gambar 5.

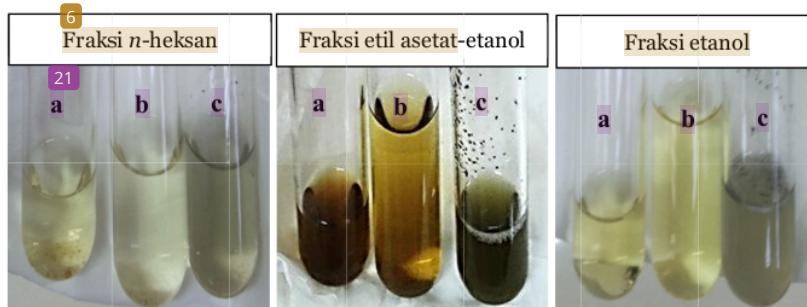
Dari hasil uji kualitatif golongan flavonoid dapat dilihat pada fraksi etil asetat-etanol terjadi perubahan warna coklat menjadi hijau ketika ditambahkan pereaksi Shinode menandakan bahwa pada fraksi etil asetat-etanol terdapat

kandungan senyawa metabolit sekunder flavonoid.

Berdasarkan hasil pengujian daya inhibisi fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat-etanol, fraksi etanol, dan ekstrak etanol herba suruhan terhadap aktivitas enzim xantin oksidase didapat bahwa fraksi etil asetat-etanol dan ekstrak etanol memiliki potensi dalam menghambat aktivitas enzim xantin oksidase dengan nilai IC_{50} $5,00 \pm 0,06$ ppm. Fraksi etil asetat-etanol kemudian diuji kualitatif golongan flavonoid dengan menambahkan AlCl_3 dan serbuk magnesium dan H_2SO_4 . Hasil dari uji kualitatif (Gambar 5)

menunjukkan bahwa fraksi etil asetat-etanol mengandung senyawa flavonoid yang terkandung pada tanaman dapat berperan sebagai obat untuk penyakit gout dengan menghambat kerja dari xantin oksidase (Cos *et al.*, 1998; Milián *et al.*, 2004). Ekstrak etanol herba Suruhan juga memiliki potensi dalam menghambat enzim xantin oksidase dengan nilai IC₅₀ sebesar 0,29±0,07 ppm. Fraksi etil asetat-etanol dan ekstrak etanol kemudian

dibandingkan dengan allopurinol dengan menggunakan *one way anova* ($p < 0,05$) dan didapatkan tidak ada perbedaan bermakna antara IC₅₀ allopurinol, ekstrak etanol, dan fraksi etil asetat-etanol. Fraksi etil asetat-etanol memiliki potensi dalam menghambat enzim xantin oksidase 15 kali lebih kecil dibandingkan dengan ekstrak etanol herba Suruhan dan 5 kali lebih kecil dibandingkan dengan allopurinol dan ekstrak etanolnya.



Gambar 5. Hasil pengamatan uji kualitatif golongan flavonoid fraksi etil asetat-etanol

Ket: A: Blangko; B: Fraksi ditambah pereaksi AlCl₃; C: Fraksi ditambah pereaksi Shinode (serbuk Mg + H₂SO₄)

6.2 ESIMPULAN

Fraksi etil asetat-etanol ekstrak etanol herba suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth.) memiliki daya inhibisi terhadap enzim xantin oksidase dengan nilai IC₅₀ sebesar 5,00 ± 0,06 ppm. Fraksi etil asetat-etanol herba suruhan

(*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) yang mengandung flavonoid memiliki potensi 5 kali lebih kecil bila dibandingkan dengan pembanding allopurinol dan 15 kali lebih kecil dari ekstrak etanolnya.

Daftar Pustaka

- Allred, A. 2005, Gout - Pharmacological Management, *Hospital Pharmacist*, 12 : 395-400.
- Bennerman R, Burton J, Chen W. C. (eds). 1983, *Traditional Medicine and Health Care Coverage: a reader for health administrators and practitioners*, World Health Organization Geneva, Switzerland.
- Bergmeyer, H.U. 1974, *Methods of enzymatic analysis*, Academic Press, New York, 2(2): 256-300.
- Cos, P., Li Ying, Calomme, M., Hu, J., Cimanga, K, Van Poel, B. 1998, Structure Activity Relationship and Classification of Flavonoids as Inhibitors of Xanthine Oxidase and Superoxide Scavengers, *Journal of Natural Product*, 61: 71-76.
- Kumar, V., Cotran, R.S., dan Robbins, S.L. 2004, *Buku Ajar Patologi Robbins ed 7 vol2*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Lehninger, A. L. 1982, *Dasar – Dasar Biokimia*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Majumder, P. 2011, Phytochemical, Pharmacognostical and Phytochemical Standardization of *Peperomia pellucida* (L.) HBK. Stem, *International Journal of Comprehensive*, 8(6):1-4.
- Milián *et al.* 2004, Reactive Oxygen Species (ROS) Generation Inhibited by Aporphine and Phenanthrene Alkaloids Semi-Synthesized from Natural Boldine. *Chem. Pharm. Bull.* (6): 696– 699.
- Nwokocha. C.R., Owu, D.U., Kinlocke, K., Murray J., Delgoda, R., Thaxter, K., McCalla, G. and Young, L., 2012, Possible Mechanism of Action of the Hypotensive Effect of *Peperomia pellucida* and Interactions between Human Cytochrome P450 Enzymes, *Medicinal and Aromatic Plants*, 1(4): 1 -4.
- Tamarindang, E. K. 2016, 'Daya Inhibisi Ekstrak Etanol Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* L.) Terhadap Aktivitas Xantin Oksidase', Skripsi, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Tarigan, I.M., Bahri, S., dan Saragih, A. 2012, Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Herba Suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) pada Mencit Jantan, *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology*, 1(1): 37-43.

Uji Aktivitas Inhibitor Xanthin Oksidase dari Fraksi Ekstrak Etanol Herba Peperomia pellucida

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Airlangga Student Paper	2%
2	www.semanticscholar.org Internet Source	2%
3	pt.scribd.com Internet Source	1%
4	jurnal.wima.ac.id Internet Source	1%
5	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	1%
6	repository.setiabudi.ac.id Internet Source	1%
7	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	1%
8	ejurnal.setiabudi.ac.id Internet Source	1%

eprints.walisongo.ac.id

9	Internet Source	1 %
10	repository.ipb.ac.id Internet Source	1 %
11	journal.uad.ac.id Internet Source	1 %
12	onesearch.id Internet Source	1 %
13	Chintia M. Manopo, Widdhi Bodhi, Elly J. Suoth. "UJI AKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight.) Walp) dan TUMBUHAN SURUHAN (<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth) PADA TIKUS PUTIH JANTAN (<i>Rattus Norvegicus</i>)", PHARMACON, 2020 Publication	1 %
14	lpp.uad.ac.id Internet Source	1 %
15	repositori.usu.ac.id Internet Source	1 %
16	journal.stikeskendal.ac.id Internet Source	<1 %
17	kimia.fmipa.unand.ac.id Internet Source	<1 %
18	repository.usd.ac.id Internet Source	

<1 %

19

ocs.unud.ac.id

Internet Source

<1 %

20

fr.scribd.com

Internet Source

<1 %

21

zaifbio.wordpress.com

Internet Source

<1 %

22

Dewi Dianasari, Endah Puspitasari, Indah Yulia Ningsih, Bawon Triatmoko, Fauzia Ken Nasititi. "Potensi Ekstrak Etanol dan Fraksi-Fraksinya Dari Tiga Varietas Jahe Sebagai Agen Antibakteri Terhadap Staphylococcus aureus", Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia, 2020

Publication

<1 %

23

akademik.unsoed.ac.id

Internet Source

<1 %

24

digilib.uinsby.ac.id

Internet Source

<1 %

25

sidfirman82.blogspot.com

Internet Source

<1 %

Exclude bibliography On