

UJI AKTIVITAS INHIBISI XANTHINE OXIDASE SECARA *IN VITRO* OLEH EKSTRAK DAUN KACA PIRING (*Gardenia jasminoides* J. Ellis)

INHIBITION OF XANTHINE OXIDASE ENZYME ACTIVITY BY ETHANOL EXTRACT OF *GARDENIA JASMINOIDES* LEAF (*Gardenia jasminoides* J. Ellis) *IN VITRO*

Abdul Aziz Setiawan^{1*}, Nur'aini¹, Nabila Paramitha Chairunnisa¹

¹Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Tangerang

*Corresponding Author Email : alazizsetiawan@stfm.ac.id

DOI: <http://dx.doi.org/10.47653/farm.v6i2.132>

ABSTRAK

Kaca piring adalah perdu tahunan dari suku kopi-kopian atau *Rubiaceae*. Daun kaca piring memiliki potensi sebagai inhibitor enzim *xanthine oxidase* karena adanya beberapa golongan senyawa seperti flavonoid, polifenol dan terpenoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang berpotensi sebagai inhibitor, ekstrak daun kaca piring memiliki aktivitas sebagai inhibitor dan konsentrasi ekstrak dengan nilai hambat paling baik. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan 5 perlakuan konsentrasi dan 2 ulangan. Perlakuan konsentrasi ekstrak daun kaca piring (*Gardenia jasminoides* J. Ellis) yaitu 0,1;0,25;0,5;1;5 µg/mL allopurinol sebagai pembandingan dengan perlakuan konsentrasi 0,1;0,2;0,5;1;2 µg/mL. Prinsip pengukuran adalah nilai absorbansi pada spektrofotometer yang mengukur jumlah asam urat yang terbentuk sehingga diperoleh persentase hambatannya. Hasil penelitian menunjukkan daya hambat ekstrak dengan konsentrasi 0,1 sebesar 2,9%; 0,2 sebesar 5,09%; 0,5 sebesar 8,24%; 1 sebesar 11,04%; 5 sebesar 49,64%. Berdasarkan hasil penelitian bahwa daya hambat optimum oleh ekstrak daun kaca piring (*Gardenia jasminoides* J. Ellis) pada konsentrasi 5µg/mL yang memiliki persentase penghambatan paling besar yaitu 49,64% dengan nilai keseluruhan IC_{50} sebesar 5,04 µg/mL kategori penghambatan sangat kuat.

Kata Kunci: Daun kaca piring (*Gardenia jasminoides* J. Ellis), *arthritis gout*, penghambatan enzim *xanthine oxidase*

ABSTRACT

Glass plate are plants shrubs from tribes of coffee or *rubiaceae*. Plate glass leaves have the potential as inhibitors of *xanthine oxidase* enzymes, because of several groups of compounds such as flavonoids, polyphenols and terpenoids. This study aims to determine the content of secondary metabolites that have the potential as inhibitors, whether extract from plate glass leaves have activity as inhibitors and know the concentration of extract with the best inhibitory value. This study was an experimental study with 5 concentration treatments and 3 replicants. The treatment of plate glass leaf (*Gardenia jasminoides* J. Ellis) extract concentration is 0,1;0,25;0,5;1;5 µg/mL and allopurinol as a comparison treatment concentration is 0,1;0,2;0,5;1;2 µg/mL. The principle of measurement is the absorbance value on a spectrophotometer that measures the amount of uric acid formed so that the percentage of resistance is obtained. The results of the study showed the inhibition of extract with a concentration 0,1 by 2,9%; 0,2 by 5,09%; 0,5 by 8,24%; 1 by 11,04%; 5 by 49,64%. Based on the results of the study that the optimum inhibition by plate glass leaf extract at a concentration of 5µg/mL which has the greatest inhibition percentage is 49,64% with an overall value of IC_{50} of 5,04 µg/mL, the inhibition category is very strong.

Keywords: *Gardenia jasminoides*, *arthritis gout*, inhibition of *xanthine oxidase* enzym

PENDAHULUAN

Kacapingring berasal dari Cina dan Jepang. Kaca piring adalah perdu tahunan dari suku kopi-kopian atau *Rubiaceae*. Tanaman ini juga

dikenal dengan nama binomial *Gardenia jasminoides* Sebuah ramuan medis kuno, mencatat tanaman ini sebagai pengobatan di

Cina, Korea, dan Farmakope (Koo *et al.*, 2006) Kandungan kimia daun kacapiring antara lain adalah senyawa flavonoid, saponin, iridoid glikosida dan minyak atisiri (Miura *et al.*, 1996). Di Taiwan tanaman *Gardenia jasminoides* merupakan salah satu tanaman yang dipilih berdasarkan penggunaan etnomedis untuk pengobatan gout oleh penduduk asli di wilayah tersebut (Ho *et al.*, 2014).

Arthritis gout merupakan salah satu penyakit metabolik (*metabolic syndrome*) yang terkait dengan pola makan diet purin tinggi. Penimbunan Kristal *monosodium urat* (MSU) pada sendi dan jaringan lunak merupakan pemicu utama terjadinya (Nuki and Simkin, 2006).

Allopurinol adalah inhibitor *xanthine oxidase* dalam penggunaan klinis. *Xanthine oksidase* dibutuhkan untuk mengoksidasi *hypoxanthine* dan *xanthine* menjadi asam urat dalam tubuh. Penggunaan Allopurinol memberikan efek samping seperti alergi kulit, nyeri kepala, kerusakan hati dan ginjal (Sholihah, 2014).

Berdasarkan hasil Kemenkes (2013). Penyakit gout dapat ditemukan di seluruh dunia, pada semua ras manusia. Prevalensi asam urat cenderung memasuki usia semakin muda yaitu usia produktif yang nantinya berdampak pada penurunan produktivitas kerja (Juliana, Suhadi and sety. muh, 2018).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental karena berinteraksi langsung terhadap objek penelitian dengan metode yang digunakan yaitu metode *in vitro*.

Alat

Timbangan digital, pH meter, tabung reaksi, *Beaker Glass*, pipet volumetrik, oven, cawan porselin, penangas air, inkubator, gelas ukur, sonikator, vortex mixer, labu ukur, *rotary evaporator*, mikropipet, kuvet kuarsa, spektrofotometer UV-Vis.

Bahan

Daun kaca piring (*Gardenia jasminoides* J. Ellis), aquabides, etanol 70%, *xanthine* (Sigma Aldrich), enzim *xanthine oxidase* (Sigma Aldrich), allopurinol, asam asetat anhidrat,

H₂SO₄, HCl pekat, HCl, serbuk magnesium, amil alkohol, besi (III) klorida, kloroform, kalium dihidrogen fosfat (Merck), natrium hidroksida (Merck), dimetil sulfoksida (DMSO) (Merck).

Metode

Penyiapan Simplisia

Prosedur penyiapan simplisia daun kaca piring pengumpulan bahan baku yaitu daun kaca piring yang dikumpulkan di daerah Desa Sodong, Kecamatan Tigaraksa, Kabupaten Tangerang, Banten. Daun disortasi terlebih dahulu dibersihkan dari kotoran tanah, tanaman asing yang menempel dan sebagainya kemudian dibersihkan dengan air bersih bersih dan ditiriskan. Daun yang sudah bersih kemudian diris-iris (dirajang), dikeringkan dengan cara pengeringan dibawah sinar matahari dan tutup dengan kain hitam Setelah itu disortasi kembali untuk menghilangkan debu atau kotoran dan bahan lain yang tidak diperlukan. Simplisia dihaluskan dengan blender hingga menjadi serbuk simplisia kemudian diayak dengan ukuran 40 mesh agar merata. Diambil serbuk simplisia sejumlah 500 gram untuk proses ekstraksi.

Ekstraksi Simplisia

Ekstrak daun kacapiring diperoleh dengan cara maserasi perbandingan 1:5 yaitu serbuk simplisia kering sebanyak 500 gram serbuk simplisia dimaserasi selama 24 jam dengan etanol 70% sebanyak 2500 ml ditutup dengan aluminium foil dan dilakukan interval waktu pengocokan 6 jam sekali selama 30 menit. Maserat dipisahkan dan proses diulang tiga kali dengan jenis dan jumlah pelarut yang sama. Kemudian filtrat dipisahkan dengan menggunakan alat *Rotary evaporator* pada suhu 4 - 50°C sampai diperoleh ekstrak kental ditimbang dan dihitung nilai rendemen ekstraknya dengan rumus :

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat sampel}} \times 100 \%$$

Bobot ekstrak yang diperoleh dari ekstraksi dengan pelarut etanol 70% yaitu 38,07 gram.

Uji Fitokimia

1. Polifenol

Sampel ekstrak sebanyak 1 gram ditambah 10 ml aquades Hasil ekstraksi disaring kemudian filtrat yang diperoleh diencerkan dengan aquades sampai tidak berwarna. Hasil pengenceran ini diambil sebanyak 2 ml, kemudian ditambahkan dengan 1-3 tetes besi (III) klorida Terjadi warna biru atau hijau kehitaman yang menunjukkan adanya senyawa polifenol (Marjoni, 2016).

2. Terpenoid

Sampel ekstrak sebanyak 2 gram diekstrak dengan 10 ml etanol kemudian disaring dan dididihkan ditambah 2 ml kloroform dan 3 ml H₂SO₄. Terdapat cincin berwarna cokelat kemerahan pada permukaan yang menunjukkan adanya senyawa golongan terpenoid (Assefa *et al.*, 2016).

3. Flavonoid

Sampel ekstrak sebanyak 1 gram dilarutkan dalam 2 ml etanol 70%, tambahkan 0,1 gram serbuk magnesium dan 10 tetes asam klorida pekat jika terjadi warna merah jingga sampai merah ungu, menunjukkan adanya flavonoid. Jika terjadi warna kuning jingga, menunjukkan adanya flavon, kalkan dan auron (Depkes RI, 1995).

Uji Penghambatan Aktivitas *Xanthine Oxidase*

Pengukuran uji penghambatan aktivitas *xanthine oxidase* adalah mengukur jumlah asam urat yang terbentuk pada reaksi yang dikatalisis oleh *xanthine oxidase*. Uji penghambatan aktivitas *xanthine oxidase* dilakukan secara *in vitro* dengan reaksi enzimatik dan pengukuran secara spektrofotometri pada panjang gelombang maksimum. Pada pengujian penghambatan aktivitas *xanthine oxidase*, dilakukan pengujian terhadap standar allopurinol dan ekstrak daun kaca piring (*Gardenia jasminoides* J. Ellis). Pengujian dilakukan pada larutan blanko, kontrol blanko, pembanding standar allopurinol, kontrol standar, sampel dan kontrol sampel (Fitriani, 2012).

1. Pembuatan Larutan *Xanthine Oxidase*

Konsentrasi larutan enzim yang dibuat adalah 0,1 unit/mL. Diambil 0,167 μ l *xanthine oxidase* dilarutkan dalam 10 ml larutan dapar fosfat pH optimum, dalam kondisi dingin.

2. Pembuatan Larutan Substrat

Sebanyak 15,21 mg xantin ditimbang dan ditambahkan dengan 5 tetes NaOH 1M hingga larut, setelah itu diencerkan dengan aquabides sampai dengan 100 mL (konsentrasi 1mM).

3. Pembuatan Larutan Standar

Pembanding allopurinol digunakan sebagai kontrol positif. Larutan standar allopurinol dibuat dengan cara menimbang sebanyak 10 mg ditambahkan NaOH 1N beberapa tetes hingga larut, setelah itu diencerkan dengan aquabides didalam labu ukur 100 mL, kemudian dicukupkan volumenya hingga batas dan diperoleh larutan induk dengan konsentrasi 100 μ g/mL. Selanjutnya dilakukan pengenceran pengenceran sampai diperoleh larutan dengan konsentrasi 0,1; 0,2; 0,5; 1; dan 2 μ g/mL.

4. Pembuatan Larutan Sampel

Sampel ekstrak etanol 70% daun kaca piring (*Gardenia jasminoides* J. Ellis), sebanyak 10 mg disonikasi hingga larut, dimasukkan kedalam labu ukur 10 ml. Larutan ekstrak diencerkan dengan penambahan aquabides hingga 10 ml, sehingga diperoleh larutan induk dengan konsentrasi 1000 μ g/mL. Selanjutnya dilakukan pengenceran sampai diperoleh larutan dengan konsentrasi 0,1; 0,25; 0,5; 1; dan 5 μ g/mL.

5. Pengujian Blanko

Dapar fosfat 0,05 M pH 8,5 sebanyak 3 mL dan 2 mL larutan substrat xantin pada konsentrasi 0,25 mM. Larutan dilakukan pra inkubasi masing-masing pada suhu 40°C selama 10 menit kemudian ditambahkan larutan HCl 1N. Larutan campuran kemudian diinkubasi pada suhu 40°C selama 30 menit. Setelah masa inkubasi selesai larutan diukur serapannya

menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 284 nm.

6. Pengujian Kontrol Blanko

Dapar fosfat 0,05 M pH 8,5 sebanyak 3 mL dan 2 mL larutan substrat xantin pada konsentrasi 0,25 mM. Larutan dilakukan pra inkubasi masing-masing pada suhu 40°C selama 10 menit kemudian ditambahkan larutan HCl 1N. Larutan campuran kemudian diinkubasi pada suhu 0,25 mM selama 30 menit. Setelah masa inkubasi selesai larutan diukur serapannya menggunakan spektrofotometer dengan panjang gelombang 284 nm.

7. Pengujian Sampel

Sebanyak 1 ml sampel ekstrak ditambahkan 2,9 mL dapar fosfat 0,05 M dengan pH 8,5 dan 2 ml larutan substrat xantin pada konsentrasi 0,25 mM kemudian dilakukan pra inkubasi masing-masing pada suhu 40°C selama 10 menit. Setelah pra inkubasi selesai 0,1 mL larutan *xanthine oxidase* ditambahkan kedalam tabung reaksi dan dihomogenkan menggunakan vortex mixer. Larutan campuran kemudian diinkubasi pada suhu 40°C selama 30 menit. Reaksi dihentikan dengan penambahan 1 mL HCl 1N, kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang optimum 284 nm menggunakan spektrofotometer.

8. Pengujian Kontrol Sampel

Sebanyak 1 ml sampel ekstrak ditambahkan 3 mL dapar fosfat 0,05 M pH dan 2 mL larutan substrat xantin konsentrasi 0,25 mM. Larutan dilakukan pra inkubasi selama 10 menit, kemudian ditambahkan larutan HCl 1N. Larutan campuran kemudian

diinkubasi pada suhu 40°C selama 30 menit. Setelah inkubasi selesai larutan diukur serapannya menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 284 nm.

9. Pengujian Standar

Larutan standar allopurinol sebanyak 1 mL ditambahkan 2,9 mL dapar fosfat 0,05 M pH 8,5 dan 2 mL larutan substrat xantin pada konsentrasi 0,25 mM. Larutan dilakukan pra inkubasi selama 10 menit. Setelah pra inkubasi selesai 0,1 mL larutan *xanthine oxidase* ditambahkan ke tabung reaksi kemudian homogenkan dengan vortex mixer. Larutan campuran kemudian diinkubasi pada suhu 40°C selama 30 menit. Reaksi dihentikan dengan penambahan 1 mL HCl 1N. Kemudian diukur serapannya menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 284 nm.

10. Pengujian Kontrol Standar

Larutan standar allopurinol sebanyak 1 mL ditambahkan 3,0 mL dapar fosfat 0,05 M pH 8,5 dan 2 mL larutan substrat xantin pada konsentrasi 0,25 mM. Larutan dilakukan pra inkubasi selama 10 menit, kemudian ditambahkan HCl 1N. Larutan campuran kemudian diinkubasi pada suhu 40°C selama 30 menit. Setelah inkubasi selesai, larutan diukur serapannya menggunakan spektrofotometri pada panjang gelombang 284 nm.

Adanya penghambatan aktivitas *xanthine oxidase* oleh ekstrak dapat diketahui dari nilai % penghambatan yang dihitung menggunakan persamaan:

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{(A-B)-(C-D)}{(A-B)} \times 100\%$$

Keterangan :

A = absorbansi larutan uji blanko

B = absorbansi larutan uji kontrol blanko

C = absorbansi larutan uji sampel

D = absorbansi larutan uji kontrol sampel

Nilai IC_{50} menunjukkan jumlah penghambat yang dibutuhkan untuk mencapai 50% enzim. IC_{50} ditentukan melalui regresi linear dimana sumbu x menunjukkan konsentrasi penghambatan dan y menunjukkan % penghambatan dari persamaan $y = a + bx$ dapat dihitung nilai IC_{50} menggunakan rumus berikut :

$$x = \frac{y - a}{b}$$

$$IC_{50} = \frac{50 - a}{b}$$

Prosedur pengujian dapat dilihat pada **Tabel 1**:

Tabel 1. Reagen dan volume yang dibutuhkan untuk uji penghambatan *xanthine oxidase*

Reagen	Volume			
	Blanko (A1)	Kontrol blanko (A2)	Sampel (B1)	Kontrol sampel (B2)
Sampel ekstrak (inhibitor)			1 mL	1 mL
Dapar	2,9 ml	3,0 mL	2,9 mL	3,0 mL
Substrat xantin	2 mL	2 mL	2 mL	2 mL
Prainkubasi (suhu optimum)			10 menit	
Enzim	0,1 mL		0,1 mL	
HCl 1N		1 mL		1 mL
Inkubasi (suhu optimum)			30 menit	
HCl 1N	1 mL		1 mL	
Serapan diukur menggunakan spektrofotometer dengan λ optimum				

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Ekstraksi

Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dingin yaitu maserasi. Pelarut yang digunakan yaitu etanol 70%, dimana etanol 70% merupakan pelarut yang aman dengan toksisitas rendah. Dengan kandungan 30% air dalam etanol akan membantu menarik senyawa-senyawa yang bersifat polar. Sedangkan etanol dengan rantai hidrokarbon pendek akan menarik senyawa-senyawa yang bersifat semipolar atau nonpolar (Bimakr *et al.*, 2010). Banyaknya serbuk simplisia daun kaca piring (*Gardenia jasminoides* J. Ellis) yang diekstraksi adalah 500 gram. Sebanyak 500 gram simplisia serbuk yang sudah diayak dimaserasi. Serbuk

dimasukkan kedalam toples kaca dilarutkan dengan etanol 70% sebanyak 2500 ml (1 : 5) ditutup rapat kemudian dilakukan pengocokan sesekali dengan interval waktu 6 jam sekali. Proses maserasi dilakukan selama 48 jam. Ekstrak yang diperoleh dipisahkan dari ampas dengan penyaring, kemudian ampas ditambahkan pelarut dan proses maserasi diulangi kembali. Proses maserasi dilakukan sebanyak 3 kali. Filtrat hasil maserasi dikumpulkan disaring kembali dengan kertas saring dan diuapkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40 - 50° C. Setelah itu dipiekatkan diatas *waterbath* sampai diperoleh ekstrak kental. Kemudian dihitung rendemennya.

Tabel 2. Hasil Rendemen Ekstrak

Ekstrak	Bobot simplisia (g)	Bobot kental (g)	Ekstrak rendemen (%)
Daun kaca piring Etanol 70%	500 gram	38,07 gram	7,614 %

Identifikasi Golongan Senyawa

Identifikasi golongan senyawa dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa yang terdapat pada ekstrak etanol 70% daun kaca

piring (*Gardenia jasminoides* J. Ellis) yang berpotensi sebagai inhibitor enzim *xanthine oxidase*.

Tabel 3. Hasil Identifikasi Golongan Senyawa

No	Senyawa Fitokimia	Pereaksi	Hasil Uji	Keterangan
1.	Polifenol	1-3 tetes FeCl ₃	+	Warna yang dihasilkan kehitanan hijau
2.	Terpenoid	2 ml kloroform + 3 ml	+	Adanya cincin cokelat kemerahan pada permukaan
3.	Flavonoid	Serbuk Mg + HCl pekat	+	Terbentuknya warna merah

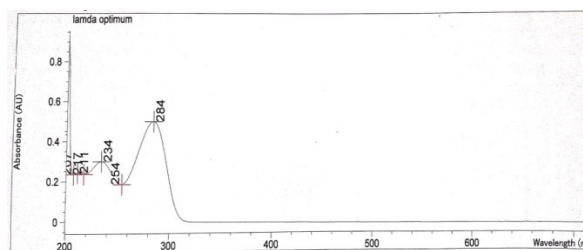
Keterangan : (+) mengandung senyawa uji, (-) tidak mengandung senyawa uji

Hasil identifikasi golongan senyawa menunjukkan bahwa, ekstrak daun kaca piring (*Gardenia jasminoides* J. Ellis) mengandung senyawa polifenol, terpenoid dan flavonoid.

Uji Penghambatan Aktivitas *Xanthine Oxidase*

Pada pengujian penghambatan aktivitas *xanthine oxidase* terlebih dahulu dilakukan uji pendahuluan untuk mengetahui kondisi optimum dari panjang gelombang (λ) konsentrasi substrat, pH, suhu serta inkubasi dan prainkubasi agar aktivitas enzim dapat berlangsung secara optimal. Pada proses

inkubasi terdiri dari dua tahap, tahap pertama disebut prainkubasi. Prainkubasi dilakukan selama 10 menit bertujuan untuk menyesuaikan kondisi larutan uji dengan kondisi lingkungan optimum dan tahap kedua, inkubasi selama 30 menit untuk reaksi enzimatik. Pengujian ini, digunakan unit enzim 0,1 U/mL. Perhitungan serapan pada pengujian penghambatan aktivitas xantin oksidase dilakukan pada panjang gelombang 284 nm sesuai dengan spektrum serapan yang dibaca oleh alat spektrofotometer UV-Vis. Lihat pada **Gambar 1**.



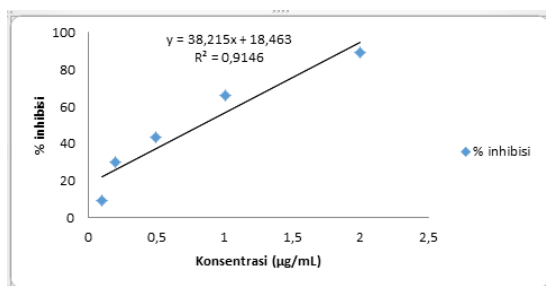
Gambar 1. λ maksimum pada uji aktivitas *xanthine oxidase*

Absorbansi yang terukur menggambarkan jumlah produksi asam urat yang dapat teridentifikasi karena senyawa tersebut memiliki gugus kromofor kuat. Berdasarkan hasil uji pendahuluan penghambatan aktivitas enzim *xanthine oxidase* maka diperoleh kondisi pengukuran pada panjang gelombang 284 nm,

suhu inkubasi 40°C, pH dapar fosfat 8,5 dan konsentrasi substrat 0,25 mM. Pengujian dilakukan pada blanko, kontrol blanko, standar, kontrol standar, sampel dan kontrol sampel. Sampel yang diuji yaitu ekstrak etanol 70% daun kaca piring (*Gardenia jasminoides* J. Ellis). Pengujian larutan blanko dan kontrol

blanko dilakukan untuk mengetahui aktivitas enzim tanpa penambahan ekstrak, Pengujian larutan sampel dan pembandingan alopurinol dilakukan untuk mengetahui kemampuan aktivitas enzim yang diberikan oleh ekstrak dan pembandingan alopurinol, sedangkan pengujian kontrol sampel dan kontrol

pembandingan alopurinol dilakukan sebagai faktor koreksi terhadap ekstrak dan pembandingan alopurinol. Pengujian ini dilakukan sebanyak dua kali pengukuran (duplo) dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil pengujian standar alopurinol didapat nilai IC_{50} sebesar 0,82 $\mu\text{g/mL}$. Lihat pada **Gambar 2**.



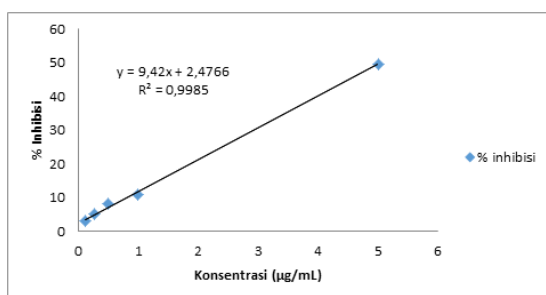
Gambar 2. Kurva penghambatan aktivitas oleh alopurinol

Pada pengujian penghambatan aktivitas xantin oksidase oleh ekstrak daun kaca piring (*Gardenia jasminoides* J. Ellis) dibuat dengan berbagai konsentrasi 0,1; 0,25; 0,5; 1; dan 5 $\mu\text{g/mL}$. Variasi konsentrasi ekstrak bertujuan untuk melihat pengaruh penambahan konsentrasi ekstrak terhadap peningkatan daya hambat. Masing-masing ekstrak kental terhadap aktivitas enzim *xanthine oxidase*, diperoleh hasil bahwa masing-masing konsentrasi dapat menghambat aktivitas enzim *xanthine oxidase* dengan nilai IC_{50} sebesar 5,05 $\mu\text{g/mL}$ dan masuk kedalam kategori sangat kuat. Suatu zat memiliki nilai hambat yang sangat kuat apabila nilai $IC_{50} < 50$, sedangkan dikatakan memiliki sifat kuat

apabila nilai IC_{50} 51 – 100 $\mu\text{g/mL}$ (Molyneux, 2003). Konsentrasi dengan persentase penghambatan paling besar yaitu pada 5 $\mu\text{g/mL}$. Lihat **Gambar 2**.

Hal tersebut karena ekstrak daun kaca piring mengandung senyawa – senyawa yang berpotensi sebagai inhibitor enzim *xanthine oxidase* seperti senyawa golongan flavonoid, polifenol dan iridoid glikosida.

Pada pengujian standar alopurinol atau ekstrak daun kaca piring nilai absorbansi yang mengalami penurunan dari nilai absorbansi blanko atau aktivitas enzim *xanthine oxidase*. Penurunan tersebut menggambarkan jumlah produk asam urat yang terbentuk juga mengalami penurunan atau terhambat.



Gambar 3. Kurva penghambatan aktivitas oleh ekstrak daun kaca piring

KESIMPULAN

Skrining fitokimia yang terdapat pada daun kaca piring (*Gardenia jasminoides* J. Ellis)

menunjukkan positif mengandung senyawa flavonoid, polifenol, dan terpenoid yang berpotensi sebagai inhibitor *xanthine oxidase*.

Ekstrak etanol 70% daun kaca piring (*Gardenia jasminoides* J. Ellis) memiliki aktivitas inhibisi dengan nilai IC₅₀ 5,04 µg/mL dengan kategori daya hambat sangat kuat. Konsentrasi ekstrak daun kaca piring (*Gardenia jasminoides* J. Ellis) dengan nilai hambat paling tinggi yaitu pada konsentrasi 5 µg/mL.

DAFTAR PUSTAKA

- Assefa, E. *et al.* 2016. Iridoid glycosides from the root of *Acanthus sennii* Gradient Heteronuclear Multiple Quantum Coher. 4(6): 231–237.
- Bimakr, M. *et al.* 2010. Food and Bioproducts Processing Comparison of different extraction methods for the extraction of major bioactive flavonoid compounds from spearmint (*Mentha spicata* L.) leaves, 67–72.
- Boumerfeg, S. *et al.* 2018. Antioxidant Properties and Xanthine Oxidase Inhibitory Effects of *Tamus communis* L. Root.
- Depkes RI. 1995. *Materia Medika Indonesia*. 5th & 6th edn. Jakarta.
- Fitriani, N. 2012. Uji Penghambatan Aktivitas Xantin Oxidase Oleh Ekstrak Akar *Acalypha indica* L. dan Identifikasi Golongan Senyawa Pada Fraksi Aktif. *Skripsi*. Universitas Indonesia. Depok.
- Ho, C. *et al.* 2014. The methanol extract of *Euonymus laxiflorus*, *Rubia lanceolata* and *Gardenia jasminoides* inhibits xanthine oxidase and reduce serum uric acid level in rats. *Food And Chemical Toxicology*. Elsevier.
- Juliana, Suhadi and sety. muh, L. 2018. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Asam Urat Pada Usia 20-44 Tahun Di RSUD Bahteramas Provinsi Sulawesi tenggara Tahun 2017. *Jimkesmas*, 3(2): 1–13.
- Koo, H. *et al.* 2006. Anti-inflammatory evaluation of gardenia extract , geniposide and genipin, 103: 496–500.
- Kumar, U. S. *et al.* 2005. Free-Radical-Scavenging and Xanthine Oxidase Inhibitory Constituents from *Stereospermum personatum* §', 25: 1615–1621.
- Marjoni, R. 2016. *Dasar-Dasar Fitokimia*. I. Edited by T. Ismail. Jakarta: Trans Info Media.
- Miura, T. *et al.* 1996. Hypoglycemic activity and structure-activity relationship of iridoidal glycosides.', *Biological & pharmaceutical bulletin*. Japan, 19(1): 160–161.
- Molyneux, P. 2003. The use of the stable free radical diphenylpicryl- hydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activit, (May).
- Nuki, G. and Simkin, P. A. 2006. Review A concise history of gout and hyperuricemia and their treatment', (Table 1), pp. 1–5.
- Sholihah, F. M. 2014. Diagnosis and treatment gout arthritis, 3: 39–45.