



**ORTHOSIPHON STAMINEUS SEBAGAI ANTI INFLAMASI DAN DIURETIK  
PADA PENYAKIT GOUT ARTHRITIS**

**Dedi Daryanto**

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Jl. Prof. DR. Ir. Sumatri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng,  
Kec. Rajabasa, Kota Bandarlampung, Lampung, Indonesia 35145

\*[dedidaryanto653@gmail.com](mailto:dedidaryanto653@gmail.com) (+6282298837826)

**ABSTRAK**

*Orthosiphon Stamineus* atau kumis kucing adalah salah satu tanaman herbal yang memiliki berbagai efek farmakologis diantaranya yaitu sebagai anti inflamasi pada penyakit gout arthritis dan sebagai diuretik, sehingga *Orthosiphon Stamineus* seringkali digunakan sebagai obat herbal. Tujuan literature review ini yaitu untuk mengetahui efek tanaman kumis kucing sebagai anti inflamasi dan diuretik pada pasien gout arthritis. Sumber yang digunakan yaitu dari 21 artikel PubMed NCBI, Google Scholar, dan Elsevier, dan hanya 16 artikel yang digunakan dari tahun 1994 hingga tahun 2019. Hasil dari 16 jurnal tersebut kemudian di analisis menggunakan metode *Systematic Literature Review* yaitu dengan mengumpulkan, mengevaluasi, dan mengembangkan penelitian pada fokus topik tertentu. Dari beberapa penelitian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa tanaman kumis kucing bermanfaat sebagai anti inflamasi dengan menurunkan pembentukan TNFa dan IL1. Senyawa aktif flavonoid dan fenolik yang terdapat di dalam tanaman *Orthosiphon Stamineus* dapat menekan reaksi inflamasi dan mengandung senyawa yang bersifat diuretik sehingga menurunkan jumlah purin didalam tubuh.

Kata kunci: anti inflamasi; gout arthritis; orthosiphon stamineus

**ORTHOSIPHON STAMINEUS AS ANTI-INFLAMMATORY AND DIURETIC IN  
GOUT ARTHRITIS DISEASE**

**ABSTRACT**

*Orthosiphon Stamineus or cat's whiskers is one of the herbs that has various pharmacological effects including anti-inflammatory diseases and gout arthritis as a diuretic, so that Orthosiphon Stamineus is often used as an herbal remedy. The purpose of this literature review is to know the effect of cat's whiskers plants as anti-inflammatory and diuretic in gout arthritis patients. The sources used are from 21 articles PubMed NCBI, Google Scholar, and Elsevier, and only 16 articles were used from 1994 to 2019 years. Result of 16 journals called later in the analysis using the Systematic Literature Review method is by collecting, evaluating, and developing research on a particular focus topic. From some research done obtained the result that cat's whiskers plants are beneficial as anti-inflammatory by lowering the formation of TNFa and IL1. The active compounds of flavonoids and phenolic that are found in Orthosiphon Stamineus can suppress inflammatory reactions and contain diuretic compounds that lower purine levels in the body.*

Keywords: anti-inflammatory; gout arthritis; orthosiphon stamineus

**PENDAHULUAN**

Kumis kucing (*Orthosiphon Stamineus*) adalah salah satu tanaman herbal yang berasal dari wilayah Asia Tenggara dan memiliki berbagai efek farmakologis

yaitu diantaranya sebagai antiinflamasi pada penyakit gout arthritis dan sebagai diuretik (Laavola & Nieminen, 2012). Selain itu masyarakat meyakini bahwa tanaman ini berguna untuk mengobati

berbagai penyakit peradangan seperti kanker, hepatitis, rematik, sakit perut, psoriasis, hiperlipidemia, diabetes, dan batu ginjal sehingga Kumis kucing (*Orthosiphon Stamineus*) sering digunakan oleh masyarakat luas sebagai obat herbal (Tabana, Saleih, & Ahmeed, 2016).

Di Eropa banyak yang menggunakan rebusan daun *Orthosiphon Stamineus* untuk membuat teh jawa guna meningkatkan kesehatan dan kebugaran. Beberapa penelitian menyatakan adanya senyawa seperti *triterpen pentasiklik bioaktif, asam betulinic, asam oleanolic, asam ursolat, B-sitosterol*, dan lebih dari 20 senyawa fenolik lain dalam daun tanaman ini. Baru-baru ini, aktivitas antiangiogenik *Orthosiphon Stamineus* dan aktivitas pencegahannya terhadap tumor payudara manusia dalam model *xenograft* berhasil dilaporkan. Studi tersebut melaporkan bahwa ekstrak etanol dari *Orthosiphon Stamineus* secara khusus menghambat ekspresi faktor pertumbuhan endotel vaskular (VEGF) dan fosforilasi reseptor VEGF (VEGFR). Pembentukan pembuluh darah dari *Orthosiphon Stamineus* juga menekan vaskularisasi dan menghambat pertumbuhan tumor usus besar (Tabana, Saleih, & Ahmeed, 2016).

Penelitian lain juga menemukan bahwa terdapat beberapa kandungan kimia pada tanaman kumis kucing (*Orthosiphon Stamineus*) yaitu seperti *orthosiphon glikosida*, minyak lemak, sapofonin, garam kalium (0,6-3,5%) dan *myoinositol*, serta minyak atsiri sebanyak 0,02-0,06 % yang terdiri dari 6 macam *sesquiterpenes* dan senyawa fenolik, glikosida flavonol, turunan asam kafeat. Hasil ekstraksi dari daun dan bunga *Orthosiphon stamineus* dapat ditemukan *methylripariochromene A*

atau *6-(7,8-dimethoxyethanone)*. Juga ditemukan 9 macam golongan senyawa flavon dalam bentuk aglikon, 2 macam glikosida flavonol, 1 macam senyawa *coumarin, scutellarein, 6-hydroxyluteolin, sinenseti*. Senyawa-senyawa kimia inilah yang kemungkinan menjadi agen anti inflamasi (Ibrahim, Rahayunigrum, & Lesmana, 2019).

Gout arthritis adalah istilah luas untuk kondisi klinis yang berkaitan dengan kelebihan serum urat (asam urat). Gout arthritis biasanya merupakan manifestasi klinis pertama dari gout dan biasanya muncul sebagai gejala akut dan episodik, meskipun dapat bermanifestasi atau berkembang menjadi arthritis kronis. Gout arthritis memiliki ciri khas berupa adanya akumulasi kristal monosodium urat yang disimpan dalam jaringan dan dapat muncul baik pada keadaan akut maupun kronis. Gout arthritis dapat terjadi pada penyakit progresif, nefropati interstitial dan nefrolitiasis asam urat, tetapi biasanya hanya terjadi pada pasien dengan kasus hiperurisemia yang bersifat kronis (Wilson & Saseen, 2016).

Menurut *National Health and Nutrition Examination Survey* yang merupakan lembaga survey dari Amerika Serikat setidaknya ada sekitar 8 juta orang mengalami gout arthritis (Wilson & Saseen, 2016). Sedangkan menurut Jaliana dkk (2018) menyatakan jumlah orang yang mengalami gout arthritis di dunia mengalami kenaikan sampai dua kali lipat antara tahun 1990- 2010. Di Indonesia sendiri prevalensi untuk penyakit ini sekitar 840 orang setiap 100.000 orang (Afnuhazi, 2019).

Pembentukan asam urat merupakan proses terakhir dari metabolisme purin.

Pada penderita gout pasien mengalami kekurangan enzim *urikase* yang berfungsi mengubah asam urat menjadi *allantoin*. Pada orang normal ada keseimbangan yang seharusnya terjadi antara jumlah asam urat yang diproduksi dengan jumlah yang diekskresikan. Kelebihan asam urat dapat berakumulasi dan dikenal sebagai hiperurisemia yang secara umum didefinisikan sebagai konsentrasi asam urat yang melebihi dari 7,0 mg/dl (Songgigilan, Rumengan, & Kundre, 2019).

Reaksi peradangan yang ada di sekeliling kristal terdiri dari beberapa sel seperti sel mononuklir dan sel giant. Erosi kartilago dan korteks tulang terjadi di area tophus. Kapsul fibrosa biasanya prominen di sekeliling tophus. Kristal dalam tophus kebanyakan berbentuk seperti jarum dan sering membentuk kelompok-kelompok kecil secara radier yang akan mengakibatkan reaksi peradangan atau inflamasi (Tehupeiory, 2006).

Pada kenyataannya tidak semua penderita hiperurisemia mengalami gout arthritis karena banyak orang yang mengalami hiperurisemia asimtomatik atau tanpa gejala walaupun dengan konsentrasi asam urat lebih dari 7 mg/dl dan bisa saja tidak pernah menimbulkan tanda atau gejala yang berhubungan dengan gout arthritis (Wilson & Saseen, 2016). Tujuan dari artikel ini adalah untuk mengetahui kandungan senyawa kimia dan efektivitas tanaman *Orthosiphon Stamineus* pada pasien gout arthritis dan jenis penelitian ini berbeda dengan penelitian lain karena artikel ini menggunakan metode *literature review*.

## **METODE**

Penulisan ini menggunakan metode studi artikel review. Sumber pustaka yang digunakan yaitu berasal dari penelitian-penelitian dan buku-buku pedoman mengenai efektivitas dan senyawa kimia yang terkandung di dalam tanaman kumis kucing (*Orthosiphon Stamineus*) yang diterbitkan pada tahun 1994 hingga tahun 2019 dan dapat diakses melalui internet di PubMed NCBI, Elsevier, dan Google Scholar. Dari 16 jurnal tersebut kemudian di analisis menggunakan metode *Systematic Literature Review* yaitu dengan mengumpulkan, mengevaluasi, dan mengembangkan penelitian pada fokus topik tertentu.

## **HASIL**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mirka Laavola dan Riina Nieminen, ekstrak kloroform daun *Orthosiphon Stamineus* mengandung *flavonoid eupatorin* dan *sinensetin* yang menekan ekspresi gen iNOS, Cox2, TNF $\alpha$  serta menekan produksi mediator inflamasi NO dan PGE2 dan secara in vitro kemungkinan dengan menghambat aktivitas enzim dan aktivitas factor transkripsi STAT1a sehingga menekan adanya reaksi inflamasi (Laavola & Nieminen, 2012).

Selanjutnya, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh O.M Arafat dan Tham S Y, membuktikan bahwa *Orthosiphon Stamineus* mempunyai kecenderungan tinggi sebagai diuretik dengan memberikan bukti bahwa terjadi hipouremik pada hewan percobaan. Penelitiannya juga menunjukkan efektivitas ekstrak air MeOH *Orthosiphon Stamineus* dalam menurunkan kadar asam urat dalam serum (Arafat & Tham, 2008).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yu-Sen Zhong, didapatkan hasil bahwa ekstrak daun *Orthosiphon Stamineus* bertindak sebagai agen anti-nefrolitiasis dan sebagai penghambat yang menurunkan potensi terjadinya kristalisasi CoX. Selain itu tanaman ini dapat memperbaiki deposisi kristal CoX dan mengurangi nekrosis epitel (Zhong, 2012). Hal ini sejalan dengan penelitian Tabana, Saleih, dan Ahmeed (2016) yang menyatakan bahwa efek ekstrak *Orthosiphon Stamineus* dapat menghambat edema kaki pada model inflamasi akut dan kronis. Ekstrak *Orthosiphon Stamineus* secara signifikan menghambat produksi TNFa, IL-1, COX1 dan COX2 dalam makrofag U937 yang di stimulasi LPS. Selain itu juga ekstrak tanaman ini memiliki kandungan *fenolic* dan *flavonoid* total yang tinggi serta aktivitas antioksidan yang kuat. Hal ini dapat membuktikan bahwa sifat anti-reumatik pada Ekstrak *Orthosiphon Stamineus* dapat bermanfaat untuk pencegahan dan pengobatan pada penyakit gout arthritis. (Tabana, Saleih, & Ahmeed, 2016).

## PEMBAHASAN

Senyawa kimia yang terkandung di dalam ekstrak kumis kucing (*Orthosiphon Stamineus*) memiliki beberapa manfaat diantaranya yaitu sebagai anti inflamasi dan diuretik. Manfaat tersebut digunakan untuk mencegah atau mengobati beberapa penyakit salah satunya yaitu gout arthritis. Gout arthritis merupakan penyakit yang disebabkan adanya akumulasi atau penimbunan kristal monosodium urat (MSU) pada sendi dan jaringan lunak yang akan memicu terjadinya peradangan atau inflamasi (Widyanto, 2017).

Mediator inflamasi seperti TNFa dan IL-1 memiliki peran penting dalam patofisiologi gout arthritis (Fronzoza, 2004). TNF-a merupakan salah satu jenis sitokin inflamasi paling penting karena mengontrol berbagai jenis fungsi sel. TNFa di induksi dalam berbagai perkembangan berbagai penyakit seperti asma, reumatoid arthritis, psoriasis arthritis, penyakit radang usus, syok septik, diabetes, dan aterosklerosis. Mediator inflamasi seperti IL 1 juga memiliki peran dalam penghancuran sinovaskular pada penyakit inflamasi seperti reumatoid arthritis dan gout arthritis. Baik TNF-a dan IL-1 keduanya sama sama menginduksi untuk pembentukan *matriks metaloproteinase* oleh sel sinovial dan *chondro-sites* (Tabana, Saleih, & Ahmeed, 2016).

Penelitian *in silico* yang dilakukan oleh Madeswaran dkk, menyatakan antara senyawa flavonoid dan obat standar Celecoxib dari golongan *flavonol*, *flavon*, dan *isoflavon* memiliki sifat potensial sebagai anti-inflamasi. Hal ini bisa dibuktikan dengan adanya energi ikatan flavonoid pada situs *siklooksigenase* yaitu -8.77 kcal/mol hingga 6.24 kcal/mol yang tidak berbeda jauh jika dibanding standar Celecoxib (-8.30 kcal/mol) (Madeswaran, Umamaheswari, Asokkumar, & et,al, 2012). Pada saat terjadi inflamasi, sitokin IL-1 meningkatkan sintesis CO yang memainkan peran penting dalam produksi berlebih prostaglandin E2, sehingga menyebabkan arthritis (Tabana, Saleih, & Ahmeed, 2016).

Pemberian Ekstrak *Orthosiphon Stamineus* menghasilkan penurunan kadar IL-1 dan TNFa yang signifikan secara *in vitro* (nilai ICo masing-masing 88 + 19 dan 63 + 1,4 l / ml, serta efek penghambatan tergantung dosis *in vivo*).

Di sisi lain, TNF  $\alpha$  dan IL-1 akan berikatan dengan COX2 untuk mengaktifkan system imun (Tabana, Saleih, & Ahmeed, 2016).

Pada sebuah penelitian, terjadi pengurangan inflamasi pada model hewan in vivo yang diakibatkan oleh akumulasi COX 2 mRNA dan tromboksan. dan akhirnya penghambatan COX-2 dianggap sebagai pendekatan utama untuk mengobati inflamasi atau peradangan (Selbert K, 1994). Selain itu, pemberiann Ekstrak *Orthosiphon Stamineus* menyebabkan penekanan yang signifikan pada aktivitas COX-1 dan terutama COX-2 (masing-masing 52,6 2,8% dan 99,7 t 0,02%). Hasil ini menunjukkan korelasi antara kemampuan anti-inflamasi ekstrak *Orthosiphon Stamineus* dan efektivitasnya dalam mengurangi kadar COX-2 (Tabana, Saleih, & Ahmeed, 2016).

Menurut Sangeetha dkk, *flavonoid* sebagai anti-inflamasi mempunyai cara kerja cara dengan memproduksi pro inflamatori mediator menstimulasi sel yang berkaitan dengan inflamasi seperti limfosit, monosit, natural killer sel, neutrophil, makrofag, dan sel mastosit (Sangeetha S.K, 2016). Pada penelitian lainnya, setelah 21 hari pemberian ekstrak *Orthosiphon Stamineus* pada subjek, terjadi perubahan pada ukuran edema kaki pada subjek dengan ekstrak *Orthosiphon Stamineus* dengan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan menunjukkan bahwa pemberian ekstrak *Orthosiphon Stamineus* sangat menghambat inflamasi yang kemungkinan besar tentu saja disebabkan oleh adanya senyawa *flavonoid* dan *fenolic* dalam jumlah tinggi. Selain itu, pemberiam ekstrak *Orthosiphon Stamineus* sangat menekan penurunan adanya mediator inflamasi

seperti IL-1, TNF- $\alpha$ , COX-1 dan COX-2.

*Flavonoid* juga erat kaitannya dengan antioksidan karena memiliki kemampuan untuk memecah radikal bebas (Jung HA, 2003). Hal ini juga didukung oleh penelitian Korkina & Afanasev, yang menyatakan gugus hidroksi pada flavonoid memiliki reaktivitas yang tinggi sebagai donor hydrogen yang akan menstabilkan radikan bebas (Alfaridz & Amalia, 2018).

### SIMPULAN

Senyawa kimia yang terdapat di dalam kumis kucing (*Orthosiphon Stamineus*) bermanfaat sebagai anti inflamasi dengan menginhibisi pembentukan TNF $\alpha$  dan IL1 yang secara umum akan berikatan dengan COX2 sehingga tidak terjadi reaksi inflamasi berkelanjutan, menghambat pembentukan NO dan Prostaglandin E2 yang memicu terjadinya inflamasi pada penderita gout arthritis serta meningkatkan diuretik sehingga menambah jumlah purin yang di ekskresi dan menurunkan kadar asam urat di dalam tubuh.

### DAFTAR PUSTAKA

- Afnuhazi, R. (2019). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian gout pada lansia. *Jurnal Human Care*, 34-41.
- Alfaridz, F., & Amalia, R. (2018). Review Jurnal : Klasifikasi Dan Aktivitas Farmakologi Dari Senyawa Aktif Flavonoid. *Farmaka*, 16(3). <https://doi.org/10.24198/jf.v16i3.17283.g8932>
- Arafat, M. O., & Tham, S. Y. (2008). Studies on diuretic and hypouricemic effects of *Orthosiphon stamineus* methanol

- extracts in rats. *Journal of Ethnopharmacology*, 354-360. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2008.04.015>
- Frondoza, C. (2004). An in vitro screening assay for inhibitors of proinflammatory mediators in herbal extracts using human synoviocyte cultures. *In Vitro Cell Dev Biol Anim*, 95-101.
- Ibrahim, Rahayunigrum, D. C., & Lesmana, I. (2019). Reaction Of Orthosiphon Aristatus To Acid Contents Blood-Vessel Patient Of Gout Atritis. *Kesehatan Saintika Meditory*, 4(3), 33-43.
- Jung HA, e. (2003). inhibitory activity of flavonoids from *Prunus davidiana* and other flavonoids on total ROS and hydroxyl radical generation. *Arch. Pharm. Res*, 26, 809–815.
- Laavola, M. (2012). *Flavonoids Eupatorin and Sinensetin Present in Orthosiphon stamineus Leaves Inhibit Inflammatory Gene Expression and STAT1 Activation* (Vol. 4). Stuttgart: University of Tampere School of. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0031-1298458>
- Madeswaran, A., Umamaheswari, M., Asokkumar, K., & et.al. (2012). .Discovery of potential cyclooxygenase inhibitors using in silico docking studies. *Bangladesh J. pharmacol*, 7, 21-27.
- Sangeetha S.K, e. (2016). Flavonoids :Therapeutic Potential of Natural Pharmacological Agents. *Int. J. Pharm Sci. Res*, 7, 3924–3930.
- Selbert K, e. (1994). Pharmacological and biochemical demonstration of the role of cyclooxygenase 2 in inflammation and pain. *Proc Natl Acad Sc*, 91(25).
- Songgigilan, A., Rumengan, I., & Kundre, R. (2019). Hubungan Pola Makan Dan Tingkat Pengetahuan Dengan Kadar Asam Urat Dalam Darah Pada Penderita Gout Arthritis Di Puskesmas Ranotana Weru. *e-journal Keperawatan*.
- Tabana, Y. M., Saleih, F., & Ahmeed, M. K. (2016). Cat's whiskers (*Orthosiphon stamineus*) tea modulates arthritis pathogenesis via the angiogenesis and inflammatory cascade. *Complementary and Alternative Medicine*. DOI 10.1186/s12906-016-1467-4
- Tehupeiory, E. (2006). Arthritis Gout . In *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam* (pp. 1208-1210). Jakarta: FKUI.
- Widyanto, F. W. (2017). Arthritis Gout Dan Perkembangannya. *saintika medika*, 10(2):145-152.
- Wilson, L., & Saseen, J. J. (2016). Gouty Arthritis: A Review of Acute Management and Prevention. *Pharmacotherapy*.
- Zhong, Y. S. (2012). Prophylactic effects of *Orthosiphon stamineus* Benth. extracts on experimental induction of calcium oxalate nephrolithiasis in rats. *Journal of Ethnopharmacology*, 761-767. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2012.09.052>