

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon aristatus*)

2.1.1 Klasifikasi

Orthosiphon aristatus merupakan tanaman ini termasuk dalam famili Lamiaceae dan telah digunakan sebagai ramuan obat di kawasan Asia Tenggara. Asal usul tumbuhan ini dapat ditelusuri ke pulau Jawa, di mana ia umumnya dikenal dengan sebutan kumis kucing. Selain itu, tanaman ini memiliki berbagai nama lain di negara-negara lain, seperti teh Jawa, kumis kucing, dan teh ginjal India dalam bahasa Inggris. Di Tiongkok, tanaman ini dikenal sebagai Mao Xu Cao, sedangkan di Malaysia disebut Misai Kucing dan di Filipina dikenal sebagai Kabling Gubat atau Gabling Parang. Di Myanmar, tanaman ini disebut Se-cho atau Myit-shwe, sementara di Vietnam dikenal sebagai Rau-meo. Dalam bahasa Jepang, ia disebut Neko no hige, dan dalam bahasa Jerman dikenal sebagai Kattenbart. Di Thailand, tanaman ini dikenal dengan nama yaa-nuad-maew dan Pa-yab-mek. *Orthosiphon aristatus* juga memiliki sejumlah sinonim, antara lain *O. stamineus* Benth., *O. longiflorum* Ham., *O. grandiflorum et aristatum* Bl., *O. spikeris* Merr., *O. grandiflorus* Bold., *Clerodendranthus spicatus* (Thumb), dan *Tricostemma spikeris* Lour. Saat ini, di beberapa negara Asia Tenggara, daun *Orthosiphon aristatus* dikonsumsi sebagai obat herbal tradisional yang digunakan untuk mengobati berbagai penyakit, termasuk penyakit ginjal, asam urat, hipertensi, dan diabetes (Wahab et al., 2021).



Gambar 2. 1. Tanaman Kumis Kucing (Kusmala et al., 2023)

Klasifikasi tanaman kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) adalah sebagai berikut (Wida Agatta & Agung Gede Rai Yadnya Putra, 2024):

Kingdom : plantae
Divisi : spermatophyta
Subdivisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Lamiales
Famili : laminaceae
Genus : Orthosiphon
Spesies : *Orthosiphon aristatus* (Blume) Miq. / *Orthosiphon stamineus* Benth.

2.1.2. Karakteristik Daun Kumis Kucing

Kumis kucing adalah Semak tahunan yang tumbuh 50–150 cm. Tanaman berkayu ini memiliki batang berbentuk persegi panjang, beruas-ruas, dan bercabang berwarna cokelat kehijauan. Daun kumis kucing tunggal berbentuk oval berukuran panjang 7–10 cm dan lebar 8–50 cm. Tepi daun hijau yang tajam, bergerigi, dan tipis bergerigi. Kumis kucing memiliki perbungaan majemuk malai putih di ujung cabang dengan mahkota bunga berbibir tipis. Setiap bunga memiliki empat benang sari berputing ungu dan empat kelopak hijau. Putik tunggal berwarna putih. Buah kumis kucing berbentuk persegi hingga oval, berwarna hijau saat muda, dan hitam saat matang. Biji kumis kucing kecil dan berwarna hijau saat muda, tetapi setelah matang berwarna hitam. Akar tunggang berwarna putih kotor membentuk kumis kucing (Ibrahim et al., 2019).

2.1.3. Kandungan Kumis Kucing

Glikosida ortosifon, suatu zat kimia unik dengan sifat diuretik dan antiinflamasi ringan, terdapat dalam daun kumis kucing dan berperan penting dalam menurunkan kadar asam urat. Tanin, glikosida ortosifon, minyak lemak, saponin, garam kalium (0,6-3,5%), mioinositol, dan minyak atsiri (0,02-0,06%) merupakan komposisi kimianya. Seskuiterpen, senyawa fenolik, glikosida flavonol, dan turunan asam kafeat juga terdapat dalam daun kumis kucing.

Senyawa 6-(7,8-dimetoksietanon) dan metilripariokromen A diisolasi dari bunga dan daun *Orthosiphon stamineus* Benth. Selain itu, sembilan jenis flavonoid ditemukan dalam bentuk aglikon, dua jenis glikosida flavonol, satu jenis kumarin, skutelarein, 6-hidroksiluteolin, dan sinensetin (Ibrahim et al., 2019).

2.1.4. Manfaat Kumis Kucing

Kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) memiliki berbagai khasiat, antara lain untuk menghancurkan batu ginjal, menurunkan demam, menghilangkan kelembapan, mengurangi peradangan pada kandung kemih, serta menurunkan kadar glukosa darah. Tanaman ini memiliki rasa herbal yang sedikit manis dengan nuansa pahit, serta bersifat sejuk. Kumis kucing dikenal luas dalam pengobatan tradisional karena kemampuannya sebagai anti-radang dan diuretik, yang dapat membantu meluruhkan kencing. Selain itu, tanaman ini juga berfungsi untuk menghilangkan panas dan kelembapan dalam tubuh, serta memiliki potensi untuk menghancurkan batu saluran kencing. Sifatnya yang hangat ringan dan sedikit dingin dapat memberikan efek seimbang bagi tubuh. Rasa manis, pahit, dan asam yang dimiliki tanaman ini dapat memberikan beragam manfaat kesehatan, tergantung pada cara penggunaannya dalam praktik pengobatan tradisional (Agustina et al., 2024).

Karakteristik *Orthosiphon aristatus* dapat dimanfaatkan untuk pengobatan dan pencegahan berbagai macam penyakit, seperti asam urat, sistitis, nefritis akut dan kronis, serta batu saluran kemih. Tanaman ini umum digunakan dalam pengobatan Asia Tenggara untuk mengobati berbagai kondisi, termasuk radang amandel, rematik, diabetes, gonore, epilepsi, hipertensi, gangguan menstruasi, sifilis, batu ginjal, batu empedu, edema, ruam, demam, influenza, hepatitis, dan penyakit kuning (Wida Agatta & Agung Gede Rai Yadnya Putra, 2024).

2.2. Asam Urat

2.2.1. Definisi Asam Urat

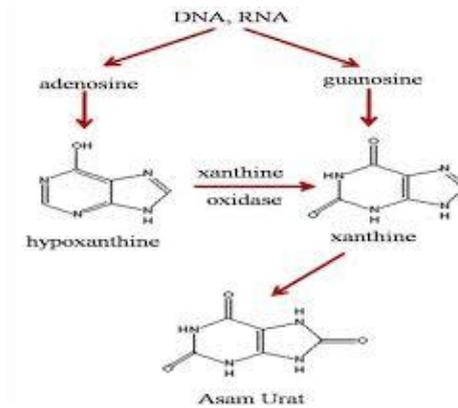
Asam urat merupakan produk sampingan terakhir dari metabolisme purin; asam nukleat terdapat di seluruh inti sel. Salah satu komponen metabolisme purin adalah asam urat (Syahputra Siregar et al., 2023). Tubuh manusia mengandung zat

kimia purin. Kandungan purin dalam makanan diserap oleh tubuh kita saat kita memakannya. Penyakit medis yang dikenal sebagai asam urat disebabkan oleh akumulasi asam urat dalam tubuh secara berlebihan. Peningkatan produksi asam urat, penurunan eliminasi ginjal, atau konsumsi makanan kaya purin yang lebih tinggi dapat menyebabkan akumulasi ini. Kondisi yang dikenal sebagai asam urat disebabkan oleh kelebihan asam urat dalam cairan tubuh. Asam urat didefinisikan sebagai episode artritis akut yang berulang, suatu kondisi peradangan yang memengaruhi sendi. Tofus, yaitu kristal natrium urat yang sangat besar, dan deformitas atau cedera sendi yang persisten merupakan gejala lain yang mungkin menyertai penyakit ini pada individu tertentu. Selain itu, asam urat dapat membahayakan ginjal (Fitriani et al., 2021).

Ketika kadar asam urat terlalu tinggi, gangguan medis yang disebut hiperurisemia terjadi. Kelebihan monosodium urat dalam larutan merupakan ciri lain dari penyakit ini. Nyeri sendi adalah salah satu dari banyak gejala yang dapat menyertai peningkatan kadar asam urat, yang dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan (Kussoy et al., 2019). Kadar asam urat pada wanita biasanya antara 2,4 dan 5,7 mg/dl, tetapi pada pria biasanya antara 3,4 dan 7 mg/dl (Agustina et al., 2024).

2.2.2. Metabolisme Asam Urat

Asam urat diproduksi ketika tubuh mengalami metabolisme purin. Dalam jalur ini, adenosin dan guanosisin diubah menjadi asam urat masing-masing dari DNA dan RNA. Metabolisme purin tubuh berlangsung terus menerus karena terdapat produksi dan penggantian sebagian besar sel, terutama sel darah, yang terus-menerus. Selanjutnya, hipoksantin diproduksi dengan memetabolisme adenosin yang telah dihasilkan. Xantin diproduksi melalui konversi hipoksantin dan metabolisme guanosisin. Xantin oksidase juga berperan dalam konversi xantin, suatu zat antara dalam metabolisme hipoksantin dan guanosisin, menjadi asam urat. Oleh karena itu, xantin oksidase memainkan peran penting dalam metabolisme purin dengan mengubah hipoksantin menjadi xantin dan xantin menjadi asam urat (I. Anggraini, 2019).



Gambar 2. 2. Metabolisme Asam Urat

2.2.3. Etiologi Asam Urat

Dua alasan utama yang menyebabkan hiperurisemia adalah kadar asam urat darah yang tinggi. Produksi asam urat dapat meningkat karena sintesis atau pembentukan yang berlebihan. Kedua, ketidakmampuan ginjal untuk membuang asam urat dalam jumlah yang cukup berkontribusi terhadap penyakit ini. Kerusakan ginjal akibat glomerulonefritis kronis dan penyakit ginjal dapat mengurangi hal ini (D. Anggraini, 2022).

Peningkatan kadar asam urat dapat disebabkan oleh berbagai hal. Pertama, penyakit ini dapat diperburuk oleh konsumsi alkohol yang berlebihan dan pola makan yang kaya purin. Kadar asam urat dapat dipengaruhi oleh perubahan atau kematian sel yang berhubungan dengan neoplasma, penggunaan obat sitotoksik, dan kondisi medis lainnya. Penyebab utama lainnya adalah predisposisi genetik terhadap masalah metabolisme purin atau gangguan fungsi ginjal yang menyebabkan penurunan klirens asam urat. Obesitas, resistensi insulin, dan hiperinsulinemia adalah gangguan medis lain yang dapat menyebabkan ekskresi asam urat yang buruk akibat peningkatan reabsorpsi natrium. Asam urat primer dan asam urat sekunder adalah dua kelompok utama yang dapat diklasifikasikan menjadi asam urat. Asam urat primer meliputi (D. Anggraini, 2022) :

1. Penyebab Asam Urat Primer

Faktor hormonal, enzimatik, dan genetik merupakan penyebab utama asam urat. Peningkatan produksi asam urat atau penurunan ekskresi dapat disebabkan oleh penyakit metabolik tertentu.

2. Penyebab Asam Urat Sekunder

Makanan kaya purin juga dapat menyebabkan asam urat. Makanan laut, daging sapi, jeroan, kacang tanah, bayam, buncis, kembang kol, dan kerang-kerangan cenderung renyah. Penyakit sumsum tulang menyebabkan asam urat sekunder. Perawatan kanker, penyalahgunaan alkohol, dan defisiensi vitamin B12 dapat meningkatkan kadar purin dalam darah. Asam urat juga dapat disebabkan oleh obesitas, gangguan kulit, trigliserida tinggi, dan diabetes yang tidak terkontrol.

2.2.4. Faktor Risiko

1. Faktor Usia

Pada orang dewasa yang lebih tua, asam urat dapat berkembang. Konsentrasi asam urat dalam darah meningkat seiring bertambahnya usia. Penurunan fungsi ginjal menyebabkan hal ini. Selain itu, seiring bertambahnya usia, tubuh kita secara alami mengalami penurunan fungsi fisik dan mental, yang meningkatkan kemungkinan masalah kesehatan (Dian Faqih et al., 2023).

2. Faktor Jenis Kelamin

Kadar estrogen yang rendah menyebabkan pria memiliki kadar asam urat yang tinggi karena ketidakmampuannya untuk membuangnya melalui urine. Asam urat lebih jarang menyerang wanita dibandingkan pria. Asam urat meningkat pada wanita pascamenopause (Novianti et al., 2019).

3. Faktor Genetik

Faktor keturunan dapat meningkatkan kemungkinan berkembangnya asam urat. Pasien yang memiliki riwayat keluarga asam urat memiliki kemungkinan satu hingga dua kali lebih besar untuk terkena penyakit ini dibandingkan mereka yang tidak. Kelebihan asam urat dalam darah biasanya disebabkan oleh gangguan metabolisme purin (Riswana & Mulyani Sri, 2022).

4. Faktor Konsumsi Makanan Tinggi Purin

Kelebihan purin dalam makanan dapat menyebabkan penumpukan kristal sendi, yang meningkatkan asam urat. Semua makanan kaya protein mengandung purin. Dibandingkan dengan purin yang diperoleh dari

tumbuhan, purin yang berasal dari hewan merupakan penyebab utama peningkatan kadar asam urat (Fitriani et al., 2021).

5. Faktor Obesitas

Gout dapat diperparah oleh kelebihan berat badan. Kelebihan lemak di sekitar tubuh bagian tengah dan atas, sebagaimana ditunjukkan oleh BMI, merupakan ciri khas penyakit ini. Konsumsi protein dan makanan berlemak yang berlebihan merupakan alasan utama peningkatan risiko asam urat pada orang yang kelebihan berat badan dan obesitas. Selain itu, berat badan berlebih memberi tekanan pada sendi, yang membuat tubuh lebih sulit mengeluarkan asam urat. Perburukan masalah dapat terjadi jika kondisi ini juga menyebabkan resistensi insulin. Gout dapat diperparah oleh kelebihan berat badan. (Dian Faqih et al., 2023).

6. Faktor Aktivitas Fisik

Kadar asam urat darah berkorelasi dengan aktivitas fisik. Ketegangan pada sendi dapat diperparah dengan melakukan aktivitas fisik berat dalam jangka waktu yang lama. Produksi asam laktat meningkat sebanding dengan intensitas dan durasi latihan (Magfira & Adnani, 2021).

7. Faktor Obat-Obatan

Risiko asam urat meningkat dengan beberapa obat. Selain siklosporin dan diuretik tiazid, asam asetilsalisilat (aspirin dosis rendah) dan kemoterapi dapat meningkatkan kadar asam urat darah. Harap ikuti petunjuk dokter Anda saat mengonsumsi obat-obatan ini (Yanita, 2022).

2.2.5. Manifestasi Klinis

Gejala klinis pada asam urat menurut (Ningrum et al., 2023) adalah:

- a. Kemerahan dan nyeri hebat saat tiba-tiba merasa tidak nyaman pada sendi
- b. Ketidakmampuan berjalan karena nyeri yang mengganggu aktivitas normal
- c. Episode nyeri hebat di malam hari dan dini hari
- d. Suhu tubuh tinggi dan detak jantung tidak teratur

- e. Nyeri hebat dapat muncul dengan cepat (dalam hitungan jam) dan menyebar dengan cepat.
- f. Peradangan sendi dan nyeri saat disentuh
- g. Sebagai suatu kondisi, asam urat menyerang sendi, berlangsung selama beberapa hari, lalu membaik.

Penyakit asam urat berkembang pada empat tahap dan tidak semua kasus mencapai tahap akhir. Adapun 4 tahapan yaitu:

1. Tahap I (Hiperurisemia Asimtomatik)

Kondisi ini bermanifestasi sebagai serangan artritis mendadak yang terjadi dalam waktu singkat. Sebelum tidur, penderitanya tidak mengalami gejala apa pun. Di sisi lain, penderitanya akan merasa pegal dan kesulitan berjalan saat bangun tidur. Nyeri, kemerahan, edema, dan peningkatan suhu pada area sendi yang terkena merupakan gejala utama. Selain gejala sistemik seperti demam, menggigil, dan kelelahan, pasien juga dapat mengalami peningkatan jumlah sel darah putih dan peningkatan laju sedimentasi eritrosit. Radiografi menunjukkan pembengkakan jaringan lunak periartikular. Anehnya, gejala-gejala ini dapat kembali dalam beberapa jam bahkan tanpa pengobatan. Sendi-sendi lain yang rentan terhadap serangan asam urat antara lain jari tangan, jari kaki, lutut, telapak kaki, dan siku. Seiring perkembangan penyakit, semua sendi dapat terkena sekaligus, terutama jika terapi tidak memadai. Pada kondisi ini, durasi serangan lebih lama, interval antar serangan lebih pendek, dan waktu pemulihan lebih lama.

2. Tahap II (Gout Interkritikal)

Kesehatan optimal bertahan selama fase ini. Lamanya periode ini dapat berkisar antara satu tahun hingga sepuluh tahun. Namun, seringkali berlangsung antara satu hingga dua tahun. Karena fase ini berlangsung begitu lama, banyak orang lupa bahwa mereka pernah menderita asam urat parah. Mereka juga bisa menganggap episode pertama tidak ada hubungannya dengan asam urat.

3. Tahap III (Gout Arthritis Akut)

Serangan atau kekambuhan menjadi lebih sering pada tahap ini, dengan interval yang lebih pendek, serangan yang lebih lama, dan peningkatan

keterlibatan sendi. Ambil contoh pasien yang dulunya mengalami kekambuhan setahun sekali. Tanpa perawatan yang konsisten dan tepat, frekuensi serangan akan meningkat. Serangan mungkin mulai terjadi setiap enam bulan, lalu setiap tiga bulan, dan akhirnya setiap hari. Seiring perkembangan penyakit, semakin banyak sendi yang akan terpengaruh.

4. Tahap IV (Gout Arthritis Kronik Tofaceous)

Setelah sepuluh tahun hidup dengan asam urat, pasien memasuki tahap ini. Tofi, yang merupakan endapan kristal monosodium urat, menyebabkan benjolan keras tumbuh di sekitar sendi dan mengisinya dengan bubuk kapur pada tahap ini. Ada risiko peradangan dan cedera sendi dan tulang karena keberadaan tofi ini.

2.2.6. Patofisiologi Asam Urat

Kristal monosodium urat dapat terbentuk ketika kadar asam urat serum melebihi 7 mg/dL. Serangan asam urat disebabkan oleh kristal asam urat sendi yang menyebabkan peradangan. Setelah serangan berulang, tofi kristal monosodium urat dapat terbentuk di jempol kaki, tangan, dan telinga. Endapan tofi kristal monosodium urat dapat terlepas jika terjadi kekurangan asam urat serum. Sendi metatarsofalangeal dan patela pada beberapa penderita asam urat dan hiperurisemia asimtomatik mungkin tidak pernah menderita serangan akut. Ini berarti asam urat asimtomatik masih dapat berkembang. Sejumlah faktor, termasuk perubahan pH, suhu, dan kelarutan asam urat, berkontribusi signifikan terhadap timbulnya serangan asam urat. Episode ini dapat terjadi pada sendi perifer, seperti di tangan dan kaki, di mana natrium urat kurang larut pada suhu yang lebih rendah. Selain itu, sendi metatarsophalangeal pertama (MTP) rentan terhadap pengendapan kristal monosodium urat, dan kondisi ini telah dikaitkan dengan trauma ringan berulang pada wilayah tersebut (Raghdah Fakhirah, Muthiah Makmun et al., 2024).

2.2.7. Komplikasi

Hiperurisemia, atau peningkatan kadar asam urat dalam darah, dikaitkan dengan sejumlah kondisi medis. Selain menjadi penyebab utama serangan asam

urat, peningkatan kadar asam urat berpotensi memicu atau memperparah berbagai masalah medis lainnya. Beberapa penyakit yang dapat dipengaruhi oleh hiperurisemia meliputi diabetes, gangguan penglihatan, hipertensi, penyakit jantung, stroke, dan penyakit ginjal. (Yanita, 2022).

1. Penyakit Ginjal

Asam urat biasanya menyebabkan masalah ginjal pada banyak orang. Hiperurisemia kadar asam urat darah yang tinggi dapat mengganggu fungsi ginjal. Penyakit ginjal juga dapat mengganggu ekskresi asam urat. Asam urat darah yang berlebihan menyebabkan batu ginjal. Metabolisme purin menghasilkan asam urat, yang diproses dan dikeluarkan oleh ginjal sebagai urine. Namun, asam urat yang berlebihan dapat mengkristal dan membentuk batu ginjal.

Batu ginjal berpotensi menyebar baik di dalam maupun di luar tubuh. Rasa tidak nyaman di punggung yang parah yang menjalar melewati tulang rusuk dan ke perut bagian bawah serta paha adalah salah satu gejala yang dapat terjadi ketika hal ini terjadi. Nyeri saluran kemih, demam, menggigil, urine berwarna gelap, berbau, atau berdarah, mual, muntah, dan masalah gastrointestinal lainnya merupakan beberapa gejala lainnya.

2. Penyakit Jantung dan Stroke

Karena peran vitalnya dalam sistem peredaran darah, jantung menempati peringkat tinggi di antara organ tubuh manusia yang paling vital. Kadar asam urat darah yang tinggi, atau hiperurisemia, berkaitan dengan penyakit kardiovaskular dan stroke. Risiko penyakit kardiovaskular dan stroke tiga hingga lima kali lebih tinggi pada orang dengan hiperurisemia.

Di sini, hiperurisemia mengacu pada peningkatan kadar asam urat dalam darah, yang meskipun awalnya bertindak sebagai antioksidan, pada akhirnya dapat berubah menjadi radikal bebas. Penyakit jantung dapat berkembang ketika hal ini terjadi pada endotelium arteri darah yang membawa darah ke jantung. Namun, ketika perubahan ini terjadi pada endotelium pembuluh darah yang memasok otak, hal ini dapat memperburuk risiko stroke.

3. Penyakit Hipertensi

Ketika asam urat menumpuk dalam darah dan membentuk kristal di sendi dan kapiler, hal itu menyebabkan penyakit radang sendi yang dikenal sebagai asam urat. Hipertensi, yang lebih sering dikenal sebagai tekanan darah tinggi, juga sangat berkaitan dengan kondisi ini. Akibatnya, seseorang mengalami ketidaknyamanan saat mencoba menggerakkan sendi. Penumpukan kristal asam urat di dalam dinding kapiler dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah dan penurunan aliran darah, yang mengakibatkan kondisi yang menyakitkan ini.

4. Penyakit Diabetes

Hubungan langsung dan tidak langsung antara asam urat dan diabetes telah terdokumentasi dengan baik. Hiperurisemia, yang didefinisikan sebagai peningkatan kadar asam urat dalam darah, meningkatkan risiko diabetes lebih dari 20% dan penyakit ginjal lebih dari 40%. Mereka yang kadar asam uratnya tidak terkontrol memiliki risiko 19% lebih tinggi untuk terkena diabetes dibandingkan mereka yang kadarnya terkontrol, yang memiliki risiko 6% lebih rendah.

5. Penyakit Gangguan Penglihatan

Gejala asam urat lainnya adalah penglihatan kabur. Monosodium urat (MSU), juga dikenal sebagai kristal asam urat, dapat terakumulasi di berbagai bagian tubuh akibat hiperurisemia, yang didefinisikan sebagai kadar asam urat yang tinggi secara konsisten. Akumulasi kristal di mata dan sendi dapat menyebabkan gangguan penglihatan.

2.2.8. Penatalaksanaan

Seseorang yang menderita asam urat, pengobatan dapat mencakup pelatihan, pengaturan diet, istirahat pada sendi, serta terapi akupresur. Penting untuk menghindari konsumsi jeroan, ekstrak ragi, hati, ampela, dan makanan lain yang mengandung purin tinggi. Selain itu, adapun yang harus menghindari daging seperti sapi, domba, dan babi, serta kerang seperti kerang scallop, remis, udang, kepiting, tiram, dan sarden, yang kaya purin. Mengonsumsi minuman beralkohol termasuk bir, wiski, dan anggur yang diperkaya dapat meningkatkan kemungkinan terkena asam urat. Selain itu, fruktosa, pemanis dalam sirup jagung, dan pengganti

gula lainnya yang digunakan dalam jus buah dan minuman ringan dapat meningkatkan kadar asam urat dalam darah. Di sisi lain, mengonsumsi produk susu rendah lemak, kacang-kacangan, ceri, kopi, dan vitamin C dapat mengurangi kemungkinan kambuhnya asam urat. Pasien asam urat mungkin diresepkan NSAID seperti ibuprofen dan kolkisin untuk meredakan nyeri, kortikosteroid seperti prednison untuk mengurangi peradangan, dan alopurinol untuk menghindari penumpukan asam urat sebagai bagian dari pengobatan farmakologis mereka (Ningrum et al., 2023).

2.3. Hubungan Air Rebusan Daun Kumis Kucing dengan Kadar Asam Urat

Zat kimia dalam tubuh termasuk asam urat. Asam urat tidak berbahaya jika dikonsumsi dalam jumlah sedang, tetapi berbahaya jika berlebihan. Ginjal berperan penting dalam membuang asam urat dari tubuh untuk menjaga kadar darah normal. Daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) dapat direbus dan dimakan untuk mengurangi asam urat. Glikosida orthosiphon dalam tanaman ini dapat mengurangi asam urat dalam darah (Yasin et al., 2023).

Efek diuretik dari merebus daun kumis kucing menyebabkan peningkatan produksi urine, yang mempercepat pengeluaran asam urat dari tubuh. Efek antiinflamasi dan antioksidan dari bahan kimia aktif yang terdapat dalam kumis kucing meliputi flavonoid, saponin, dan polifenol. Ketika kristal asam urat menumpuk di persendian, bahan aktif ini dapat meredakan peradangan yang diakibatkannya. Oleh karena itu, jika Anda menderita kadar asam urat darah yang berlebihan, cobalah mengonsumsi rebusan daun kumis kucing setiap hari. Kandungan aktif dalam kumis kucing meningkatkan aliran darah dan kemampuan ginjal untuk membuang produk sisa metabolisme, seperti asam urat, dengan merelaksasi pembuluh darah dan meningkatkan filtrasi glomerulus. Penderita hiperurisemia dapat meredakan gejalanya dengan menggunakan air rebusan kumis kucing sebagai pengobatan alami. Oleh karena itu, terapi herbal berbasis kumis kucing dapat menjadi solusi alami yang dapat diterapkan dalam pencegahan dan penanganan asam urat secara lebih luas (Yasin et al., 2023).

2.4. Metode Pemeriksaan Asam Urat

1. Metode POCT (Point Of Care Testing)

POCT hanya membutuhkan darah kapiler, bukan serum atau plasma, tidak seperti metode diagnostik yang lebih rumit. Pendekatan ini mengukur kadar asam urat menggunakan katalis. Tes point-of-care (POCT) memberikan hasil yang cepat, volume darah yang sedikit, tanpa peralatan khusus, penyimpanan yang lebih sederhana, dan biaya yang lebih murah. Namun, kekurangannya perlu dipertimbangkan. Salah satu masalahnya adalah hasil tes ini kurang andal. Selain itu, volume eritrosit, vitamin C, dan bilirubin merupakan beberapa variabel pengganggu yang dapat memengaruhi hasil tes. Rentang kadar asam urat yang dapat dideteksi oleh instrumen ini juga agak sempit, dari 3,0 mg/dL hingga 20,0 mg/dL (Magfira & Adnani, 2021).

2. Metode Enzimatik Colorimetric

Pendekatan kolorimetri enzimatik mengubah asam urat menjadi alantoin dan hidrogen peroksida untuk mengukur kadarnya. Hidrogen peroksida berinteraksi dengan asam 3,5-dikloro-2-hidroksibenzenasulfonat (DCHBS) dan 4-aminofenazon untuk membentuk kuinonimina. Hasil fotometer pada 546 nm menunjukkan kromogenisitas berwarna cokelat kemerahan dari senyawa-senyawa ini. Konsentrasi asam urat dalam sampel menentukan nilai tes ini (Magfira & Adnani, 2021).