



## **ANALISIS KANDUNGAN FLAVONOID PADA DAUN KUMIS KUCING (*Orthosiphon aristatus*) DI DESA SURABAYA KABUPATEN LOMBOK TIMUR**

**Irma Wati Riska**

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas  
Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat  
83125, Indonesia

Email: [irmariska1996@gmail.com](mailto:irmariska1996@gmail.com)

Submit: 22-12-2023; Revised: 05-01-2024; Accepted: 14-01-2024; Published: 30-01-2024

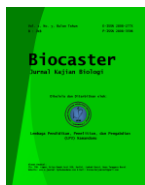
**ABSTRAK:** Flavonoid adalah suatu kelompok senyawa fenol yang terbesar ditemukan di alam. Tanaman kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) adalah tanaman yang termasuk ke dalam famili Lamiaceae. Tanaman ini merupakan salah satu dari sekian banyak tanaman obat yang ada di Indonesia, dan sering digunakan masyarakat untuk pengobatan tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan flavonoid yang terdapat pada daun kumis kucing di Desa Surabaya, Kecamatan Sakra Timur, Kabupaten Lombok Timur. Jenis penelitian ini adalah deskriptif eksploratif. Sampel yang digunakan sebanyak 392,6 gr daun kumis kucing. Teknik pengumpulan data yaitu observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan skrining fitokimia dan analisis *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy* (GC-MS). Hasil penelitian didapatkan bahwa di dalam daun kumis kucing terdapat flavonoid. Hasil analisis menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy* (GC-MS) menunjukkan bahwa 11 senyawa yang teridentifikasi dalam ekstrak metanol daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*). Senyawa tersebut antara lain: Methoxy, Phenyl-, Oxime, Cyclohexene, 1-methyl-4-(1-methylethenyl)-, (R)- (CAS) D-1,8, 1H-Pyrrole, 2,5-dihydro-, 2,3-Dihydro-3,5-dihydroxy-6-methyl-4H-pyran-4-one, N-Acetylpyrrolidone, 1,6-Anhydro-Beta-D- Glucopyranose, Mome Inositol (12,57%), Pluchidiol (2,38%), Beta-D-Mannofuranosid, 1-O- Undecenyl)-, Octadec-9--Enoic Acid, Octadecanoic Acid (CAS) Stearic Acid. Kandungan senyawa metabolit sekunder tertinggi yaitu Octadec-9-Enoic Acid (21,67%).

**Kata Kunci:** Flavonoid, Daun, *Orthosiphon aristatus*.

**ABSTRACT:** Flavonoids are the largest group of phenolic compounds found in nature. The cat's whisker plant (*Orthosiphon aristatus*) is a plant that belongs to the Lamiaceae family. This plant is one of the many medicinal plants in Indonesia, and is often used by people for traditional medicine. This research aims to determine the flavonoid content found in cat's whisker leaves in Surabaya Village, East Sakra District, East Lombok Regency. This type of research is exploratory descriptive. The sample used was 392.6 grams of cat's whisker leaves. Data collection techniques are observation and documentation. The data analysis technique uses phytochemical screening and *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy* (GC-MS) analysis. The research results showed that cat's whisker leaves contain flavonoids. The results of analysis using *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy* (GC-MS) showed that 11 compounds were identified in the methanol extract of cat's whisker leaves (*Orthosiphon aristatus*). These compounds include: Methoxy, Phenyl-, Oxime, Cyclohexene, 1-methyl-4-(1-methylethenyl)-, (R)- (CAS) D-1,8, 1H-Pyrrole, 2,5-dihydro-, 2,3-Dihydro-3,5-dihydroxy-6-methyl-4H-pyran-4-one, N-Acetylpyrrolidone, 1,6-Anhydro-Beta-D-Glucopyranose, Mome Inositol (12.57%), Pluchidiol (2.38%), Beta-D-Mannofuranoside, 1-O-Undecenyl)-, Octadec-9--Enoic Acid, Octadecanoic Acid (CAS) Stearic Acid. The highest content of secondary metabolite compounds is Octadec-9-Enoic Acid (21.67%).

**Keywords:** Flavonoids, Leaves, *Orthosiphon aristatus*.

**How to Cite:** Riska, I. W. (2024). Analisis Kandungan Flavonoid pada Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon aristatus*) di Desa Surabaya Kabupaten Lombok Timur. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 4(1), 24-34. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v4i1.215>



## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman tumbuhan obat di dunia. Wilayah hutan tropika Indonesia memiliki keanekaragaman hayati tertinggi ke-2 di dunia setelah Brazil. Sebanyak 40.000 jenis flora yang ada di dunia, di antaranya terdapat 30.000 jenis dapat dijumpai di Indonesia, dan 940 jenis di antaranya diketahui berkhasiat sebagai obat dan telah dipergunakan dalam pengobatan tradisional secara turun-temurun oleh berbagai etnis di Indonesia. Jumlah tumbuhan obat tersebut sekitar 90% dari jumlah tumbuhan obat yang terdapat di kawasan Asia (Andana *et al.*, 2023; Gafur, 2013). Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat tradisional masih selalu digunakan masyarakat di Indonesia, terutama di daerah pedesaan yang masih kaya dengan keanekaragaman tumbuhannya. Selain murah dan mudah didapat, obat tradisional yang berasal dari tumbuhan memiliki efek samping yang jauh lebih rendah tingkat bahayanya dibandingkan obat-obatan kimia (Jannah & Safnowandi, 2018).

Pengetahuan masyarakat, khususnya di Pulau Lombok yang dominan dihuni oleh masyarakat Suku Sasak tentang tumbuhan obat kebanyakan berasal dari leluhur yang diwariskan secara turun temurun. Pengetahuan masyarakat juga berasal dari naskah daun lontar Usada yang sudah berusia ratusan tahun. Naskah Usada merupakan salah satu peninggalan budaya Lombok dalam bidang ilmu pengetahuan, khususnya mengenai tumbuhan obat. Saat ini, penggunaan bahan alam sebagai obat (*biofarmaka*) cenderung mengalami peningkatan dengan adanya isu *back to nature* dan krisis ekonomi yang mengakibatkan turunnya daya beli masyarakat untuk obat-obatan modern yang relatif lebih mahal harganya. Hasil inventarisasi yang telah dilakukan diperoleh sekitar 62 jenis tumbuhan lokal Pulau Lombok yang sering dimanfaatkan sebagai obat oleh masyarakat Suku Sasak, salah satunya adalah daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*). Tumbuhan lokal tersebut telah menjadi tumbuhan pekarangan dan secara turun temurun masih dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat (Rohyani, 2015).

Berbagai macam penyakit dan keluhan ringan maupun berat diobati dengan memanfaatkan ramuan dari tumbuh-tumbuhan tertentu yang mudah didapat di sekitar pekarangan rumah dan hasilnya pun sangat memuaskan. Kelebihan dari pengobatan dengan menggunakan ramuan tumbuhan secara tradisional ialah lebih aman dan juga harganya yang dapat terjangkau oleh masyarakat menengah, serta kualitasnya tidak kalah dengan bahan kimia. Kelebihan lainnya adalah mudah dikerjakan (dibuat) oleh siapa saja dalam keadaan mendesak sekalipun (Raslina *et al.*, 2016).

Flavonoid adalah suatu kelompok senyawa fenol yang terbesar ditemukan di alam. Flavonoid berperan sebagai antioksidan dengan cara mendonasikan atom hidrogennya atau melalui kemampuannya mengkelat logam, berada dalam bentuk glikosida (mengandung rantai samping glukosa) atau dalam bentuk bebas yang disebut aglikonnya. Flavonoid mempunyai kerangka dasar karbon yang terdiri



dari 15 atom karbon, dimana dua cincin benzene ( $C_6$ ) terikat pada suatu rantai propan ( $C_3$ ) sehingga membentuk suatu susunan  $C_6-C_3-C_6$ . Susunan ini dapat menghasilkan tiga jenis struktur, yaitu 1,3-diarilpropan atau neoflavonoid. Senyawa-senyawa flavonoid terdiri dari beberapa jenis tergantung pada tingkat oksidasi rantai propan dari sistem 1,3-diarilpropana. Flavon, flavonol, dan antosianidin adalah jenis yang banyak ditemukan di alam sehingga sering disebut sebagai flavonoida utama (Gafur, 2014).

Tanaman kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) adalah tanaman yang termasuk ke dalam famili Lamiaceae. Tanaman ini merupakan salah satu dari sekian banyak tanaman obat yang ada di Indonesia, dan sering digunakan masyarakat untuk pengobatan tradisional. Kandungan senyawa kimia di dalamnya antara lain: saponin, polifenol, flavonoid, sapofonin, myoinositol, orthosipon glikosida, minyak atsiri, dan garam kalium (Budiman, 2013). Klon kumis kucing yang ditanam di Indonesia adalah klon berbunga putih dan ungu. Bunga kumis kucing berupa tandan yang keluar di ujung cabang, berwarna ungu pucat, putih dan ada juga yang biru, serta benang sari lebih panjang dari tabung bunga. Buah berbentuk kotak, bulat telur dan berwarna hijau, setelah tua berwarna coklat, bijinya kecil dan berwarna hitam (Marpaung & Nasution, 2017). Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan flavonoid yang terdapat pada daun kumis kucing di Desa Surabaya, Kecamatan Sakra Timur, Kabupaten Lombok Timur.

## **METODE**

### **Jenis Penelitian**

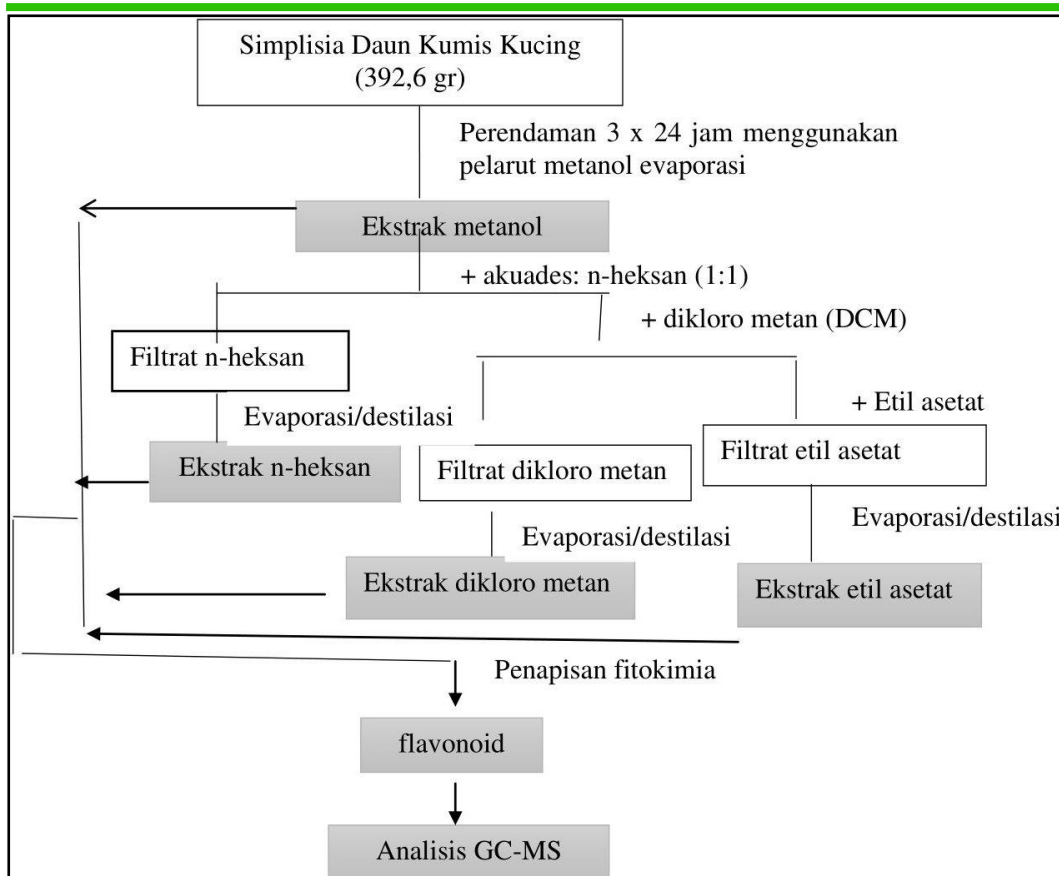
Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif eksploratif. Penelitian deskriptif eksploratif adalah kegiatan mencari, mengumpulkan data analitik atau nyata yang tersedia di alam tanpa melakukan perlakuan yang bertujuan untuk menggambarkan keadaan atau fenomena di lapangan yang berhubungan dengan objek yang diteliti (Arikunto, 2002).

### **Pendekatan Penelitian**

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif. Pendekatan kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menganalisis flavonoid pada daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*).

### **Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian adalah rencana dan struktur penyelidikan yang disusun sedemikian rupa, sehingga peneliti akan dapat memperoleh jawaban untuk pertanyaan-pertanyaan penelitiannya. Rencana itu merupakan suatu skema menyeluruh yang mencakup program penelitian. Rancangan penelitian dibuat untuk menjadikan peneliti mampu menjawab pertanyaan peneliti dengan sevalid, seobyektif, secepat, dan sehemat mungkin. Rancangan penelitian adalah sebagai model pendekatan penelitian yang sekaligus juga merupakan rancangan analisis data. Di samping itu, dengan adanya rancangan penelitian, penentuan sampel sudah diberi arah oleh rancangan penelitiannya. Rancangan penelitian yang digunakan adalah berikut ini.



**Gambar 1. Rancangan Penelitian Deskriptif Eksploratif.**

### Populasi Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah seluruh tanaman daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) yang terdapat di Desa Surabaya, Kecamatan Sakra Timur, Kabupaten Lombok Timur.

### Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan sebanyak 392,6 gr daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) yang terdapat di Desa Surabaya, Kecamatan Sakra Timur, Kabupaten Lombok Timur.

### Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik penarikan sampel acak sederhana. Pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel (Sugiyono, 2013).

### Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah alat dan bahan yang digunakan pada saat penelitian. Adapun alat dan bahan tersebut sebagai berikut:

#### Alat

- 1) Oven;
- 2) Eksikator;
- 3) Vakum rotary evaporator/ destilasi;



- 4) Corong pisah;
- 5) Tabung reaksi;
- 6) Plat tetes; dan
- 7) *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy* (GC-MS).

#### **Bahan**

- 1) Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon aristatus*);
- 2) Serbuk Mg;
- 3) HCl pekat;
- 4) Metanol;
- 5) Akuades:n-heksana (1:1);
- 6) Etil asetat; dan
- 7) Pelarut dikloro metan.

#### **Teknik Pengumpulan Data**

Untuk mendapatkan data penelitian yang akurat, digunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

##### **Observasi**

Observasi dalam sebuah penelitian diartikan sebagai pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan melibatkan seluruh indera untuk mendapatkan data. Jadi, observasi merupakan pengamatan langsung dengan menggunakan penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan, atau kalau perlu dengan pengecap. Instrumen yang digunakan dalam observasi dapat berupa pedoman pengamatan, biasa digunakan dalam observasi sistematis dimana si pelaku observasi bekerja sesuai dengan pedoman yang telah dibuat. Pedoman tersebut berisi daftar jenis kegiatan yang kemungkinan terjadi atau kegiatan yang akan diamati (Rahmantlyah, 2023).

##### **Dokumentasi**

Dokumentasi atau pengambilan gambar dan video yang dilakukan dijadikan sebagai bukti oleh peneliti, bahwa peneliti telah melakukan penelitian (Rahmantlyah, 2023).

#### **Prosedur Pelaksanaan Penelitian**

Terdapat beberapa prosedur dalam pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut:

##### **Tahap Persiapan**

- 1) Observasi dan menyiapkan instrumen penelitian yang dibutuhkan. Survei lokasi ini merupakan tahap menentukan dan mengamati lokasi adanya daun kumis kucing.
- 2) Penentuan kadar air dan ekstraksi. Dalam tahap ini, simplisia daun kumis kucing ditimbang dalam cawan yang telah diketahui bobotnya.
- 3) Simplisia kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 110 °C selama 3 jam dan didinginkan dalam eksikator.
- 4) Pekerjaan diulang sampai simplisia mencapai berat konstan. Selisih berat sebelum dan sesudah pengeringan adalah banyaknya air yang diuapkan.
- 5) Sebanyak 392,6 gr daun kumis kucing kering dimaserasi dalam 500 mL metanol selama 3 x 24 jam.



- 6) Filtrat yang diperoleh dipekatkan menggunakan vakum *rotary evaporator*/destilasi sehingga diperoleh ekstrak metanol.
- 7) Ekstrak metanol selanjutnya diekstraksi dengan corong pisah menggunakan campuran pelarut akuades:n-heksana (1:1).
- 8) Filtrat air yang diperoleh, selanjutnya diekstraksi kembali, berturut-turut menggunakan pelarut etil asetat.

#### **Tahap Pelaksanaan**

- 1) Dilakukan analisis kualitatif senyawa flavonoid dengan masing-masing ekstrak (1 gr) ditambahkan pelarut campuran kloroform/akuades (1/1).
- 2) Campuran dikocok dalam tabung reaksi dan dibiarkan sejenak hingga terbentuk dua lapisan. Lapisan air yang berada di atas digunakan untuk pemeriksaan flavonoid.
- 3) Setelah itu dilakukan pemeriksaan keberadaan senyawa flavonoid. Pada tahap ini, lapisan air diambil sedikit kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan sedikit bubuk logam Mg serta beberapa tetes asam klorida (HCl) pekat. Reaksi positif ditandai dengan terbentuknya warna kuning-oranye.
- 4) Kemudian dilakukan analisis menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy* (GC-MS).

#### **Teknik Analisis Data**

Analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

##### ***Skrining Fitokimia/ Penapisan Fitokimia***

Penapisan fitokimia adalah pemeriksaan kandungan kimia secara kualitatif untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam suatu tumbuhan. Pemeriksaan dilakukan bagi kesehatan seperti alkaloid, glikosida, flavonoid, terpenoid, tannin, dan saponin (Mahmiah *et al.*, 2017).

##### ***Analisis Gas Chromatography-Mass Spectroscopy (GC-MS)***

Analisis dengan menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy* (GC-MS) dilakukan untuk membandingkan hasil skrining fitokimia secara kualitatif dengan hasil uji kuantitatif yang menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy* (GC-MS) (Mahmiah *et al.*, 2017).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Uji skrining fitokimia pada sampel daun kumis kucing didapatkan kandungan flavonoid. Hasil skrining fitokimia dapat dilihat pada Tabel 1.

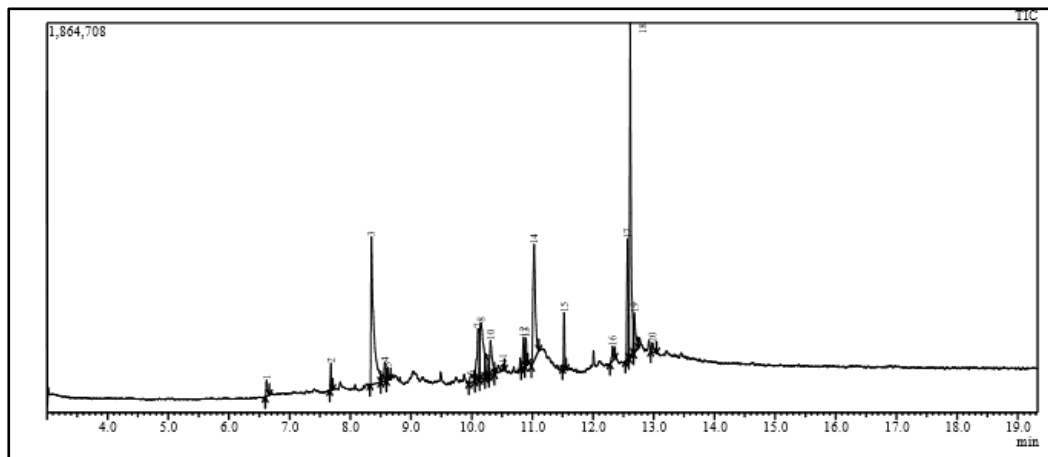
**Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia dari Daun Kumis Kucing.**

<b>Skrining Fitokimia</b>	<b>Sampel</b>
Uji Flavonoid	+

**Keterangan:** + = Ada Flavonoid.

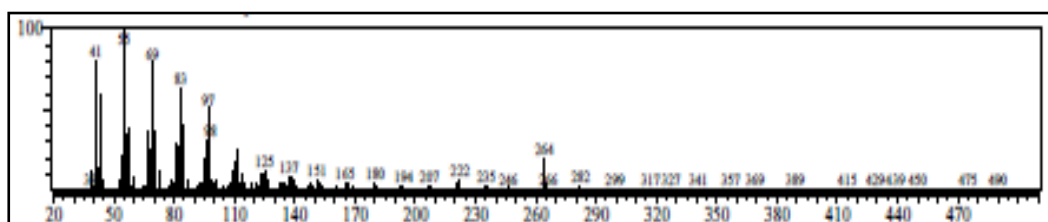
Selanjutnya, dilakukan analisis dengan menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy* (GC-MS). Hal tersebut dilakukan untuk membandingkan hasil skrining fitokimia secara kualitatif dengan hasil uji kuantitatif yang menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy* (GC-

MS). Hasil analisis menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy* (GC-MS) dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Kromatogram Ekstrak Kumis Kucing.**

Kandungan senyawa metabolit sekunder tertinggi yaitu Octadec-9-Enoic Acid (21,67%). Terdapat pada Gambar 3 kromatogram GC-MS daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*).



**Gambar 3. Kromatogram GC-MS Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon aristatus*).**

## Pembahasan

Penelitian yang telah dilakukan pada sampel daun kumis kucing dengan menggunakan skrining fitokimia ditemukan kandungan flavonoid di dalamnya. Sifat antioksidan yang terdapat pada flavonoid yang melindungi tumbuhan dan mikroorganisme dari sinar matahari yang merusak. Sebagai antioksidan, flavonoid dapat menghambat penggumpalan keping-keping sel darah, merangsang produksi nitrit oksida yang dapat melebarkan (relaksasi) pembuluh darah. Di samping berpotensi sebagai antioksidan dan penangkal radikal bebas, flavonoid juga memiliki beberapa sifat seperti antiinflamasi dan antivirus.

Flavonoid merupakan senyawa polar karena mempunyai sejumlah gugus hidroksil, sehingga akan larut dalam pelarut polar seperti etanol, metanol, butanol, aseton, dimetilsulfoksida, dimetilformamida, dan air. Flavonoid dalam tubuh manusia berfungsi sebagai antioksidan, sehingga sangat baik untuk pencegahan kanker (Safnowandi, 2022). Manfaat flavonoid antara lain adalah untuk melindungi struktur sel, meningkatkan efektivitas vitamin C, antiinflamasi, mencegah keropos tulang, dan sebagai antibiotik.



Hasil pengukuran kadar air pada daun kumis kucing yaitu sebesar 1,85%. Hal ini sesuai dengan SNI (Standar Nasional Indonesia) 01-3709-1995 mengenai bubuk dan rempah, yang menyatakan bahwa simplisia bahan makanan dan obat diharapkan memiliki kadar air maksimal sebesar 12%. Ekstrak tumbuhan obat yang dibuat dari simplisia, dapat digunakan sebagai bahan awal, bahan antara, atau bahan produk jadi. Untuk itu, ekstrak yang dibuat harus memenuhi standar mutu, mulai dari bahan baku, proses, sampai pengujian produk. Beberapa faktor yang mempengaruhi mutu ekstrak diantaranya yaitu faktor kimia seperti jenis dan jumlah senyawa kimia, metode ekstraksi, dan pelarut yang digunakan (Ningrum *et al.*, 2019).

Untuk mendapatkan ekstraksi yang menyeluruh dan mendapatkan senyawa-senyawa yang mempunyai aktivitas farmakologi, maka pemilihan pelarut yang digunakan untuk mengekstraksi merupakan faktor yang penting. Pelarut ideal yang sering digunakan adalah alkohol atau campurannya dengan air, karena merupakan pelarut pengekstraksi yang terbaik untuk hampir semua senyawa dengan berat molekul rendah seperti flavonoid (Arifianti *et al.*, 2014). Jenis pelarut pengekstraksi yang mempengaruhi jumlah senyawa aktif yang terkandung dalam ekstrak, sesuai konsep *like dissolve like*, dimana senyawa yang bersifat polar akan larut dalam pelarut polar dan senyawa yang bersifat non polar akan larut dalam pelarut non polar. Kromatogram yang menunjukkan beberapa puncak yang pendek dan senyawa kimia yang tidak teridentifikasi karena beberapa faktor seperti adanya pengotor serta karena isolatnya sedikit dan kurang murninya hasil isolat yang didapatkan sehingga mempengaruhi hasil kromatogram dari GC-MS.

Hasil analisis menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy* (GC-MS) menunjukkan 11 senyawa yang teridentifikasi dalam ekstrak metanol daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*). Senyawa tersebut antara lain: Methoxy, Phenyl-Oxime (0,99%), Cyclohexene, 1-methyl-4-(1-methylethenyl)-, (R)- (CAS) D-1,8 (1,03 %), 1H-Pyrrole, 2,5-dihydro- (17,48%), 2,3-Dihydro-3,5-dihydroxy-6-methyl-4H-pyran-4-one (2,06%), N-Acetylpyrrolidone (1,05%), 1,6-Anhydro-Beta-D-Glucopyranose (Levoglucozan) (3,67%), Mome Inositol (12,57%), Pluchidiol (2,38%), Beta-D-Mannofuranosid, 1-O-(10-Undecenyl)- (7,51%), Octadec-9-Enoic Acid (21,67%), Octadecanoic acid (CAS) Stearic acid (3,50%). Kandungan senyawa metabolit sekunder tertinggi yaitu Octadec-9-Enoic Acid (21,67%).

Senyawa kimia yang didapatkan dari hasil *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy* (GC-MS) seperti Octadec-9--Enoic Acid atau disebut dengan asam oleat. Asam oleat memiliki rumus molekul yaitu  $C_{18}H_{34}O_2$ . Asam oleat mempunyai satu ikatan rangkap sehingga termasuk golongan asam lemak tak jenuh tunggal. Adanya ikatan rangkap menyebabkan struktur dari asam oleat ini tidak lurus sehingga mempunyai wujud cair. Asam oleat berfungsi sebagai antioksidan dan antiinflamasi.

Senyawa 1H-Pyrrole, 2,5-dihydro- atau disebut dengan nama glimepirid (GMP) memiliki rumus molekul yaitu  $C_{24}H_{34}N_4O_5S$  dengan berat molekul 490,62, kerapatan dari GMP 2,39  $g/cm^3$  dan titik lebur 207  $^{\circ}C$ . GMP tidak larut dalam air,





sukar larut dalam methanol, etanol, etil asetat, dan aseton, dan agak sukar larut dalam diklorometan, larut dalam dimetil formamida. GMP bekerja dengan menurunkan kadar glukosa darah (Novitasari *et al.*, 2015).

Sedangkan pada senyawa 2,3-Dihydro-3,5-dihydroxy-6-methyl-4H-pyran-4-one (DDMP) adalah senyawa piran yang juga merupakan produk reaksi Maillard. Senyawa dengan rumus molekul  $C_6H_8O_4$  ini mampu mendonorkan 2 ikatan hidrogennya (*pubhcem compound*), sehingga senyawa ini memiliki aktivitas antioksidan. Aktivitas lain yang dimiliki oleh senyawa ini adalah aktivitas anti proliferasi dan proapoptosis. Pada penelitian Mahmiah *et al.* (2017) mendapatkan perlakuan DDMP yang diisolasi dari bawang putih dengan konsentrasi 0,5-1,5 mg/ml dengan perlakuan 0-48 jam dapat menghambat pertumbuhan sel kanker kolon.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka penulis menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut: 1) hasil skrining fitokimia terhadap daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*) menunjukkan bahwa terdapat kandungan senyawa flavonoid; 2) hasil analisis menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy* (GC-MS) menunjukkan 11 senyawa yang teridentifikasi dalam ekstrak metanol daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*). Senyawa tersebut antara lain Methoxy, Phenyl-, Oxime (0,99%), Cyclohexene, 1-methyl-4-(1-methylethenyl)-, (R)- (CAS) D-1,8 (1,03 %), 1H-Pyrrole, 2,5-dihydro- (17,48%), 2,3-Dihydro-3,5-dihydroxy-6-methyl-4H-pyran-4-one (2,06%), N-Acetylpyrrolidone (1,05%), 1,6-Anhydro-Beta-D-Glucopyranose (Levoglucosan) (3,67%), Mome Inositol (12,57%), Pluchidiol (2,38%), Beta-D-Mannofuranosid, 1-O-(10-Undecenyl)- (7,51%), Octadec-9-Enoic Acid (21,67%), Octadecanoic acid (CAS) Stearic acid (3,50%); dan 3) kandungan senyawa metabolit sekunder tertinggi yaitu Octadec-9-Enoic Acid (21,67%) yang dapat berfungsi sebagai antioksidan dan antiinflamasi.

## SARAN

Untuk melengkapi hasil penelitian ini, penulis menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk mengadakan penelitian lebih lanjut tentang hal-hal yang masih kurang dalam penelitian ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik moril maupun materi, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan semestinya.

## DAFTAR RUJUKAN

Andana, D. S., Jannah, H., & Safnowandi. (2023). Pemanfaatan Bintil Akar Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*) sebagai Pupuk Biologi untuk Pertumbuhan Bibit Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) dalam Upaya



- Penyusunan Petunjuk Praktikum Fisiologi Tumbuhan II. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/10.36312/bjkb.v3i1.145>
- Arifianti, L., Oktarina, R. D., & Kusumawati, I. (2014). Pengaruh Jenis Pelarut Pengekstraksi terhadap Kadar Sinensetin dalam Ekstrak Daun *Orthosiphon stamineus* Benth. *E-Journal Planta Husada*, 2(1), 1-4.
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek. Edisi Revisi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Budiman, E. D. (2013). Pengaruh Ekstrak Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon aristatus*) terhadap Kontraktilitas Otot Polos *Vesika Urinaria Guinea Pig. In Vitro. Laporan Penelitian*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Gafur, M. A. (2013). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Daun Jamblang (*Syzygium cumini*). *Skripsi*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Gay, L. R. (1990). *Educational Evaluation and Measurement: Com-Petencies for Analysis and Application. Second Edition*. New York: Macmilan Publishing Company.
- Ipandi, I., Triyasmono, L., & Prayitno, B. (2016). Penentuan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kajajahi (*Leucosyke capitellata* Wedd.). *Jurnal Pharmascience*, 3(1), 93-100. <http://dx.doi.org/10.20527/jps.v3i1.5839>
- Jannah, H., & Safnowandi. (2018). Identifikasi Jenis Tumbuhan Obat di Kawasan Desa Batu Mekar Kecamatan Lingsar Kabupaten Lombok Barat. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 6(1), 1-15. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v6i1.938>
- Mahmiah., Sudjarwo, G. W., & Andriyani, F. (2017). Skrining Fitokimia dan Analisis GC-MS Hasil Fraksi Heksana Kulit Batang *Rhizophora mucronata* L. In *Seminar Nasional Kelautan XII* (pp. B-44-B-51). Surabaya, Indonesia: Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan, Universitas Hang Tuah.
- Marpaung, D. R. A. K., & Nasution, N. F. (2017). Pemanfaatan Keanekaragaman Tumbuhan Obat oleh Masyarakat di Sekitar Kawasan TNBG, Desa Sopotinjak, Kec. Batang Natal, Kab. Mandailing Natal. In *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas dan Ekologi Tropika Indonesia ke-4 dan Kongres Penggalang Taksonomi Tumbuhan Indonesia ke-12* (pp. 130-140). Padang, Indonesia: Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas.
- Ningrum, J. P., Susilowati, F., & Artanti, L. O. (2019). Pengaruh Jenis Pelarut pada Ekstraksi Daun Kumis Kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth) terhadap Kadar Kalium. *Pharmasipha*, 3(1), 1-6. <https://doi.org/10.21111/pharmasipha.v3i1.3292>
- Novitasari, E., Darusman, F., & Darma, G. C. E. (2015). Peningkatan Kelarutan dan Laju Disolusi Glimepiri Menggunakan Metode Disperse Padat dengan Matriks Polietilen Glikol 4000 (Peg-4000). In *Seminar Penelitian Sivitas Akademika Unisba* (pp. 517-524). Bandung, Indonesia: Program Studi



- Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung.
- Rahmantlyah, S. S. (2023). Studi Komparasi Kuantitas Bivalvia pada Zona Intertidal di Pantai Ntana Kabupaten Bima sebagai Upaya Penyusunan Brosur Konservasi. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 3(2), 73-97. <https://doi.org/10.36312/panthera.v3i2.164>
- Raslina, H., Dharmawibawa, I. D., & Safnowandi. (2016). Diversity of Medicinal Plants in National Park of Rinjani Mountain in Order to Arrange Practical Handout of Phanerogamae Systematics. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 4(1), 1-6. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v4i1.210>
- Rohyani, I., Aryanti, E., & Suropto. (2015). Kandungan Fitokimia Beberapa Jenis Tumbuhan Lokal yang Sering Dimanfaatkan sebagai Bahan Baku Obat di Pulau Lombok. In *Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* (pp. 388-391). Surakarta, Indonesia: Masyarakat Biodiversitas Indonesia.
- Safnowandi. (2022). Pemanfaatan Vitamin C Alami sebagai Antioksidan pada Tubuh Manusia. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 2(1), 6-13. <https://doi.org/10.36312/bjkb.v2i1.43>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sukri, A. (2014). Analisis Filogeni Kerbau Lokal Indonesia (*Bubalus bubalis*) dengan Gen CYT B Berbasis Biogeografi sebagai Bahan Ajar Matakuliah Bioinformatika. *Disertasi*. Universitas Negeri Malang.