

EKSPLORASI DAN UJI KUALITATIF POTENSI SENYAWA AKTIF DAUN GLODOKAN TIANG (*Polyalthia longifolia*) BERDASARKAN PERBEDAAN KETINGGIAN TEMPAT

Noviza Mawar Shabita¹, Elra Raiqah Prihartono², Hanik Atussholah³, Arvin Mustika Dewi⁴, Safiratul Amanah⁵, Widia Kusuma Ningrum⁶

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Email : novizamawars@gmail.com

ABSTRAK

Tumbuhan dapat dimanfaatkan sebagai obat-obatan karena senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalamnya yang berguna dalam penemuan dan pengembangan obat baru. Daun glodokan tiang (*Polyalthia longifolia*) menjadi salah satu tumbuhan yang memilikinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi dari senyawa aktif daun glodokan tiang (*Polyalthia longifolia*) berdasarkan perbedaan ketinggian tempat. Metode yang digunakan pada penelitian ini antara lain pembuatan simplisia, ekstraksi, uji kualitatif serta eksplorasi senyawa menggunakan software. Hasil uji menunjukkan bahwa ekstrak daun glodokan tiang (*Polyalthia longifolia*) mengandung senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin.

Kata kunci: Glodokan tiang, Metabolit sekunder, Senyawa aktif, Uji

Article History

Received: Mei 2025

Reviewed: Mei 2025

Published: Mei 2025

Plagiarism Checker:

No 234.GT8.,35

Prefix DOI :

10.3483/trigonometri.v1i1

Copyright : Author

Publishby :

Trigonometri



This work is licensed

under a [Creative](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[Commons Attribution-](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

[International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan di kawasan tropis antara dua benua (Asia dan Australia) dan dua samudera (Samudera Hindia dan Samudera Pasifik). Meskipun Indonesia hanya memiliki 1,3% dari luas Bumi, ia memiliki keanekaragaman hayati yang luar biasa. Indonesia memiliki banyak jenis tumbuhan obat. Menurut Kusmana dan Hikmah (2015), Organisasi Kesehatan Dunia menyatakan bahwa penduduk di seluruh dunia menggunakan sekitar 20.000 tumbuhan sebagai obat yang memiliki senyawa metabolit sekunder bermanfaat. Tumbuhan memiliki senyawa metabolit sekunder yang dapat digunakan sebagai obat. Metabolit sekunder terdiri dari molekul-molekul spesifik yang memiliki struktur yang berbeda. Oleh karena itu, masing-masing molekul memiliki peran dan fungsi yang berbeda. Metabolit sekunder tanaman adalah komponen utama dalam pembuatan obat baru dan melindungi tanaman dari ancaman lingkungan. Flavonoid, alkaloid, dan triterpenoid, serta tanin, saponin, dan steroid adalah contoh metabolit sekunder senyawa obat (Khafid dkk., 2023).

Faktor internal dan eksternal memengaruhi kandungan metabolit sekunder (fitokimia) tanaman. Faktor eksternal yang paling mempengaruhi kandungan metabolit sekunder senyawa

kimia adalah intensitas cahaya matahari, suhu lingkungan, kelembaban, pH tanah, kandungan unsur hara dalam tanah, dan ketinggian tempat. Faktor internal yang paling mempengaruhi komponen kualitatif senyawa kimia adalah faktor genetik. Salah satu faktor yang paling berpengaruh terhadap proses pertumbuhan tanaman adalah elevasi atau ketinggian tempat. Dipengaruhi oleh berbagai proses metabolisme tumbuhan, senyawa yang dihasilkan dari proses tersebut akan berbeda pada setiap elevasi, yang juga mempengaruhi suhu lingkungan. Kondisi tersebut dapat memengaruhi proses biokimia tumbuhan (Ap dkk., 2022).

Faktor ketinggian tempat dapat terjadi ketika suatu tanaman dapat tumbuh di ketinggian tempat yang berbeda. Kemampuan adaptasi suatu tanaman dipengaruhi oleh faktor ini. Glodogan tiang (*Polyalthia longifolia*) adalah salah satu jenis tanaman yang dapat beradaptasi di berbagai ketinggian. Ini beradaptasi baik di dataran medium maupun rendah (Febriarta dkk., 2012). *Polyalthia longifolia* adalah jenis pohon yang tingginya antara 10 dan 25 meter. Batangnya lurus, dan daunnya tunggal berseling, berbentuk elips memanjang dan tebal, warna daun hijau tua. Bunga axialnya kuning kehijauan-hijauan, dan tajuknya berbentuk kerucut. Klasifikasi dalam taksonomi *P. longifolia* menurut Ardyanto dkk. (2014) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Sub divisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Magnoliales
Familia : Annonaceae
Genus : Polyalthia
Spesies : *P. longifolia*

Verma *et al.* (2008) menyatakan bahwa *P. longifolia* adalah pohon yang ditemukan di India dan Sri Lanka. Itu biasanya ditanam karena mampu mengurangi polusi suara. Biji dan kulit tanaman digunakan sebagai obat penurun panas di India. Selama bertahun-tahun, *P. longifolia* telah digunakan dalam pengobatan tradisional sebagai obat untuk berbagai penyakit, termasuk infeksi malaria. Karena kandungan fitokimia di dalamnya, *P. longifolia* telah diautentikasi dan daunnya digunakan untuk membuat ekstrak fitokimia yang terdiri dari alkaloid, tanin, flavonoid, dan saponin (Uzuegbu *et al.*, 2023). Namun, karena *P. longifolia* dapat tumbuh di ketinggian tempat yang berbeda, maka hal tersebut dapat mempengaruhi kandungan di dalamnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis lebih lanjut pada *P. longifolia* yang diambil dari daerah dengan ketinggian yang berbeda. Hal ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan konsentrasi masing-masing senyawa yang dimiliki oleh kedua sampel, sehingga dapat diketahui indikator perbedaan antara dua ketinggian tempat yang berbeda.

ALAT DAN BAHAN

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi gunting untuk pengambilan sampel daun, plastik sebagai wadah bubuk dari ekstrak, nampan sebagai wadah untuk sortasi basah daun, oven sebagai alat pengering daun, kertas kalender sebagai wadah daun untuk dimasukkan ke oven, blender digunakan untuk menghaluskan daun setelah dikeringkan oleh oven, timbangan analitik untuk menimbang berat daun setelah disortasi basah.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yakni daun glodogan tiang (*Polyalthia longifolia*), es batu, air panas, air biasa, asam klorida (HCl) pekat, magnesium (Mg), aquades, pereaksi Mayer, dan FeCl. Software yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kanaya Knapsack dan NCBI Pubchem.

METODOLOGI

Penelitian dilakukan pada bulan November 2023 yang dilaksanakan di Laboratorium Fisiologi Hewan dan Fisiologi Tumbuhan Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Jenis penelitian eksperimental dengan melalui tahapan preparasi sampel, pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak, pengujian kualitatif senyawa aktif, eksplorasi senyawa aktif, analisis karakteristik farmakokinetik, dan analisis potensi aktivitas senyawa aktif.

Preparasi Sampel

Lokasi pengambilan sampel Malang : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang (depan Sport Centre), Jl. Tarbiyah, Kecamatan Dinoyo, Kota Malang, Jawa Timur (Lat -7.951402 dan Long 112.60717). Lokasi pengambilan sampel Batu : Jl. Raya Junrejo No. 16, Kecamatan Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur (Lat -7.912211 dan Long 112.55175).

Proses pengambilan sampel pada kedua tempat dilakukan dengan proses yang sama yaitu menggunakan gunting dan daun dikumpulkan dengan plastik. Kemudian Sampel kering ditimbang sebanyak 500 gram per lokasi, setelah itu dilakukan disortasi basah dengan syarat Sampel yang digunakan adalah bagian daun yang tidak terlalu tua dan muda (sedang), terhindar dari bercak-bercak cokelat dan putih (menghindari kualitas buruk daun), tidak bolong/robek, dan masih segar (tidak layu/kekuningan). Lalu, Sortasi dilakukan dengan menggunakan air mengalir untuk membersihkan kotoran (kontaminan) baik debu, serangga, dan lainnya. Setelah itu, dilakukan Pengeringan menggunakan oven dengan suhu 45°C dalam waktu 2 jam yang dilakukan pengecekan tiap 30 menit sekali. Lalu, diletakkan pada wadah. Kemudian daun kering dihaluskan terlebih dahulu menggunakan blender dan disaring menggunakan saringan untuk mendapat bubuk yang halus. Setelah itu pengemasan simplisia dalam bentuk bubuk (pengemasan dan penyimpanan pada kedua lokasi sama).

Pembuatan Simplisia

Sampel kering yang telah diambil, ditimbang sebanyak 500 gram per lokasi, setelah itu dilakukan disortasi basah dengan syarat Sampel yang digunakan adalah bagian daun yang tidak terlalu tua dan muda (sedang), terhindar dari bercak-bercak cokelat dan putih (menghindari kualitas buruk daun), tidak bolong/robek, dan masih segar (tidak layu/kekuningan). Lalu, Sortasi dilakukan dengan menggunakan air mengalir untuk membersihkan kotoran (kontaminan) baik debu, serangga, dan lainnya. Setelah itu, dilakukan Pengeringan menggunakan oven dengan suhu 45°C dalam waktu 2 jam yang dilakukan pengecekan tiap 30 menit sekali. Lalu, diletakkan pada wadah. Kemudian daun kering dihaluskan terlebih dahulu menggunakan blender dan disaring menggunakan saringan untuk mendapat bubuk yang halus. Setelah itu pengemasan simplisia dalam bentuk bubuk (pengemasan dan penyimpanan pada kedua lokasi sama).

Ekstraksi

Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi. Alat yang digunakan dalam praktikum ini adalah vacuum filtration Rocker 300-MF31, rotary evaporator, dan kertas saring. Bahan yang digunakan pada praktikum ini adalah daun tanaman glodokan tiang yang diambil dari dua lokasi yang berbeda dan ethanol 96%. Langkah pertama, Dicampurkan serbuk simplisia dengan ethanol 96% dengan perbandingan 1:3. Sampel serbuk daun glodokan tiang

direndam menggunakan ethanol 96% pada suhu kamar selama 2 hari. Kemudian disiapkan alat vacuum filtration dan bahan, setelah itu. Masukkan kertas saring vacuum filtration dan dimasukkan pula sampel yang digunakan ke dalam tabung vacuum filtration. Penyaringan dilakukan hingga cairan habis menentes. Cairan tersebut yang diambil sebagai sampel.

Proses selanjutnya adalah ekstraksi senyawa metabolit menggunakan metode maserasi. Prinsip dari maserasi adalah dengan menguapkan cairan sampel menggunakan alat rotary vacuum evaporator. Caranya, yaitu sampel yang telah di saring dimasukkan ke dalam labu alas bulat dan dipasangkan ke alat rotary vacuum evaporator. Kemudian pada wadah air diisi air es untuk mendinginkan kondensor, lalu dinyalakan alat rotary vacuum evaporator pada suhu 46 derajat celcius dan putaran 80 rpm. Ditunggu dingga 45 menit atau sampai cairan dalam labu alas bulat menjadi kental. Cairan yang kental tersebut diambil sebagai sampel untuk diuji lebih lanjut.

Uji Kualitatif

1. Flavonoid

Metode untuk menguji adanya flavonoid, yaitu dengan menggunakan metode pengujian Wilstater. Langkah pertama, tuangkan 1 ml ekstrak daun glodokan tiang ke dalam wadah, lalu ditetesi dengan beberapa tetes HCl ke dalam wadah yang berisi 1 ml ekstrak lalu diaduk hingga merata. Tambahkan sedikit serbuk magnesium, lalu diaduk hingga terjadi perubahan warna. Perubahan warna diamati dan dicocokkan dengan indikator warna. Apabila berubah warna menjadi kuning berarti positif flavonoid (Anindhita *et al.*, 2022).

2. Alkaloid

Metode yang digunakan untuk mengetahui kandungan alkaloid menggunakan pereaksi mayer. Dituangkan 0,5 ml ekstrak ke dalam wadah. Ditambahkan 1 ml HCl dan 9ml aquades, diaduk. Diambil 2 tetes larutan tersebut dan ditetaskan sebanyak 3 tetes pereaksi mayer, kemudian Diamati terbentuknya endapan putih yang menandakan positif alkaloid.

3. Tanin

Dibuat larutan FeCl 1% sebanyak 25 ml (takaran dibuat tidak hanya untuk 1 kelompok) dengan cara mencampurkan 0,25 gram bubuk FeCl lalu dimasukkan ke gelas ukur dan ditambahkan aquades hingga volume 25 ml kemudian diaduk hingga rata menggunakan batang pengaduk, lalu Dituangkan 0,5 ml ekstrak glodokan ke dalam wadah, Ditetaskan 3 tetes FeCl 1% kemudian aduk hingga tercampur, Dilihat perubahan warna pada sampel, jika sampel menjadi hijau kehitaman, biru tua, atau kehitaman maka sampel dinyatakan positif tanin.

4. Saponin

Uji saponin pada ekstrak simplisia daun glodokan tiang pada sampel dengan ketinggian tempat yang berbeda positif memiliki kandungan senyawa metabolit tanin yang ditandai dengan timbulnya buih pada larutan. Fajriaty *et al.*, (2018) mengatakan bahwa hasil positif uji saponin ditandai dengan terbentuknya buih setinggi 1 cm pada ekstrak. Buih yang terbentuk akibat saponin yang merupakan bentuk glikosida yang memiliki kemampuan membentuk buih di dalam air (Fajriaty *et al.*, 2018). Saponin merupakan senyawa glikosida yang tersebar luas pada tumbuhan tingkat tinggi yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu steroid saponin dan triterpenoid saponin. Pada tumbuhan, senyawa ini berperan sebagai mekanisme pertahanan tubuh tumbuhan. Saponin memiliki sifat menurunkan tegangan permukaan air, berbau

menyengat, larut dalam air (dingin maupun panas), bersifat seperti sabun atau detergen, dan ampifilik sehingga disebut sebagai surfaktan alami Saponin terdiri dari baian glikon dan aglikon. Glikon merupakan gugus gula (glukosa, fruktosa, dan gula lainnya) dan aglikon berupa sapogenin (Putri *et al.*, 2023). Saponin berpotensi untuk mengobati penyakit reumatik, anemia, diabetes, syphilis, impotensi, antifungi, antibakteri, antijamur, antiinflamasi, antikanker, efek hipokolesterolemia, dan antiprotozoa (Yanuartono, 2017).

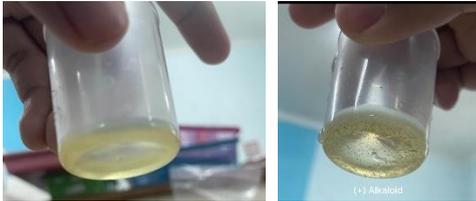
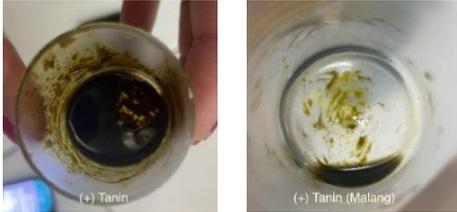
Ekplorasi Senyawa Aktif

Ekplorasi senyawa aktif dianalisis menggunakan software Kanaya Knapsack dan NCBI PubChem sehingga dapat diketahui kandungan senyawa yang ada pada glodokan.

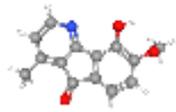
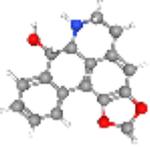
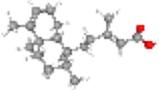
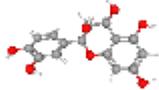
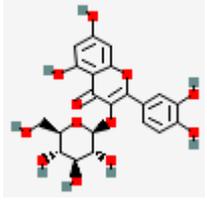
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pengujian metabolit sekunder pada tanaman glodokan tiang (*Polyathia longifolia*) adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil pengujian metode ekstraksi pada tanaman glodokan tiang (*Polyathia longifolia*)

Uji Fitokimia	Pereaksi	Hasil	Simpulan
Alkaloid	Mayer	 <p>Terdapat endapan putih</p>	(+)
Flavonoid	HCL dan Magnesium (Mg)	 <p>Kuning</p>	(+)
Tanin	FeCl 1%	 <p>Hijau kehitaman</p>	(+)
Saponin	HCL	 <p>Terdapat gelembung permanen</p>	(+)

Tabel 2. Hasil eskplorasi senyawa aktif menggunakan Kanaya knapsack

Senyawa	Rumus Molekul	Rumus Struktur	Golongan
5-Hydroxy-6-methoxyonychine	C₁₄H₁₁NO₃		Alkaloid
(-)-Norbaldine	C₁₈H₁₉NO₄		Alkaloid
NorOliveroline	C₁₇H₁₅NO₃		Alkaloid
Kolavenic acid	C₂₀H₃₂O₂		Flavonoid
Leucocyanidin (Tidak begitu khusus hanya ada di glodokan)	C₁₅H₁₄O₇		Flavonoid
Quercetin-3-β-glucopyranoside (Isoquercetin) (Chen <i>et al.</i> , 2021)	C ₂₁ H ₂₀ O ₁₂		Flavonoid

Uji kualitatif yang dilakukan menunjukkan bahwa simplisia daun glodokan tiang (*Polyalthia longifolia*) mengandung senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin. Hal ini sesuai dengan penelitian serupa yang dilakukan oleh Kurniawati *et al.*, (2021) bahwa daun glodokan tiang memiliki kandungan senyawa aktif berupa flavonoid, tanin, saponin, alkaloid. Hasil penelitian diperkuat dengan eksplorasi senyawa metabolit daun glodokan tiang menggunakan Kanaya Knapsack bahwa *Polyalthia longifolia* memiliki turunan

senyawa flavonoid berupa Kovalenic acid, Leucocyanidin, dan Quercetin-3- β -glucopyranoside (Isoquercetin). Alkaloid berupa 5-Hydroxy-6-methoxyonychine, (-)-Norbaldine, dan NorOliveroline.

Flavonoid

Uji flavonoid pada ekstrak simplisia daun glodokan tiang (*Polyalthia longifolia*) pada sampel dengan ketinggian tempat yang berbeda menggunakan pereaksi wilstater positif memiliki kandungan senyawa metabolit flavonoid yang ditandai dengan perubahan warna pada ekstrak menjadi kuning. Soemari *et al.*, (2018) mengatakan bahwa hasil positif uji flavonoid ditandai dengan perubahan warna menjadi merah, kuning, dan jingga pada ekstrak glodokan tiang. Perubahan warna tersebut terjadi karena adanya reaksi reduksi oleh Magnesium yang dilakukan dalam suasana asam pada HCl (Fajriaty *et al.*, 2018). HCl digunakan untuk menghidrolisis O-glikosil yang akan tergantikan oleh H⁺ dari asam pada HCl (Ikalinus *et al.*, 2015).

Flavonoid pada daun glodokan tiang (*Polyalthia longifolia*) dan tanaman lainnya memiliki karakteristik yang tidak tahan terhadap panas. Hal ini dikarenakan flavonoid merupakan golongan senyawa yang mudah teroksidasi pada suhu yang tinggi. Senyawa flavonoid juga bersifat polar yang dapat larut dan terikat dengan pelarut polar (Gloriana *et al.*, 2021). Flavonoid juga memiliki beberapa potensi salah satunya adalah sebagai antibakteri. Hal ini didukung oleh pernyataan Azman *et al* (2021), bahwa kandungan flavonoid pada daun glodokan berpotensi sebagai bakterostatik yang dapat digunakan sebagai antibakteri ataupun menghambat pertumbuhan bakteri. Adapun mekanisme kerjanya adalah dengan cara membentuk senyawa kompleks dengan protein dan terlarut sehingga dapat merusak membran sel bakteri (Soemarie *et al.*, 2018).

Terdapat beberapa senyawa aktif flavonoid yang ditemukan pada daun glodokan (*Polyalthia longifolia*) yang diuji secara *in silico*, diantaranya yaitu kolavenic acid, leucocyanidin, dan Quercetin-3- β glucopyranosid e.

Tanin

Uji tanin pada ekstrak simplisia daun glodokan tiang pada sampel dengan ketinggian tempat yang berbeda positif memiliki kandungan senyawa metabolit tanin yang ditandai dengan perubahan warna pada ekstrak menjadi hijau kehitaman. Kurniawati *et al.*, (2021) mengatakan bahwa hasil positif uji tanin ditandai dengan perubahan warna menjadi hijau kehitaman, biru, ungu, biru tua atau kehitaman pada ekstrak glodokan tiang. Perubahan warna tersebut terjadi karena adanya interaksi antara senyawa fenol dengan ion Fe³⁺ yang membentuk senyawa kompleks (Kurniawati *et al.*, 2021). Tanin merupakan komponen zat organik yang sangat kompleks, terdiri dari senyawa fenolik yang sukar dipisahkan dan sukar mengkristal, mengendapkan protein dari larutannya dan bersenyawa dengan protein tersebut (Malangngiia *et al.*, 2012). Tanin secara umum terdiri dari dua jenis yaitu tanin terkondensasi (tidak terhidrolisis) dan tanin terhidrolisis. Kedua jenis tanin ini terdapat dalam tumbuhan, tetapi yang paling dominan terdapat dalam tanaman adalah tanin terkondensasi (Fathurrahman & Ida, 2018). Sifat kimia tanin yaitu memiliki gugus fenol dan bersifat koloid, dapat larut dalam air dengan kelarutan yang besar, dan akan bertambah besar apabila dilarutkan dalam air panas. Tanin juga akan larut dalam pelarut organik seperti metanol, etanol, aseton dan pelarut organik lainnya. Selain itu, tanin memiliki karakteristik seperti berat molekul tinggi, cenderung mudah dioksidasi menjadi suatu polimer, sebagian besar tanin bentuknya

amorf dan tidak mempunyai titik leleh, berwarna putih kekuning-kuningan sampai coklat terang, berbentuk serbuk atau berlapis-lapis seperti kulit kerang, berbau khas dan mempunyai rasa sepat (Nofita & Rahmat, 2021). Tanin dalam bidang kesehatan berpotensi memiliki aktivitas farmakologi sebagai antidiare, antioksidan, antibakteri, dan astringen (Sunani & Rini, 2023).

Saponin

Uji saponin pada ekstrak simplisia daun glodokan tiang pada sampel dengan ketinggian tempat yang berbeda positif memiliki kandungan senyawa metabolit tanin yang ditandai dengan timbulnya buih pada larutan. Fajriaty *et al.*, (2018) mengatakan bahwa hasil positif uji saponin ditandai dengan terbentuknya buih setinggi 1 cm pada ekstrak. Buih yang terbentuk akibat saponin yang merupakan bentuk glikosida yang memiliki kemampuan membentuk buih di dalam air (Fajriaty *et al.*, 2018). Saponin merupakan senyawa glikosida yang tersebar luas pada tumbuhan tingkat tinggi yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu steroid saponin dan triterpenoid saponin. Pada tumbuhan, senyawa ini berperan sebagai mekanisme pertahanan tubuh tumbuhan. Saponin memiliki sifat menurunkan tegangan permukaan air, berbau menyengat, larut dalam air (dingin maupun panas), bersifat seperti sabun atau detergen, dan ampifilik sehingga disebut sebagai surfaktan alami. Saponin terdiri dari bagian glikon dan aglikon. Glikon merupakan gugus gula (glukosa, fruktosa, dan gula lainnya) dan aglikon berupa sapogenin (Putri *et al.*, 2023). Saponin berpotensi untuk mengobati penyakit reumatik, anemia, diabetes, syphilis, impotensi, antifungi, antibakteri, antijamur, antiinflamasi, antikanker, efek hipokolesterolemia, dan antiprotozoa (Yanuartono, 2017).

Alkaloid

Uji alkaloid pada ekstrak daun glodokan tiang pada sampel dengan ketinggian tempat yang berbeda positif memiliki kandungan senyawa metabolit alkaloid yang ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna putih pada larutan ekstrak. Soemari *et al.*, (2018) mengatakan bahwa hasil positif uji alkaloid dengan menggunakan pereaksi Mayer menghasilkan endapan kuning putih. Endapan tersebut dihasilkan oleh adanya reaksi antara nitrogen pada alkaloid dengan ion logam K^+ dari kalium tetraiodomercurat (II) sehingga membentuk endapan berupa kompleks kalium-alkaloid (Ikalinus *et al.*, 2015).

Alkaloid secara umum banyak dijumpai pada bagian-bagian tanaman seperti daun, bunga, akar dan lain-lain. Karakteristik dari alkaloid sendiri adalah memiliki rasa yang pahit serta memiliki warna putih atau transparan dan ada juga yang berwarna kuning (Mukhriani, 2014). Alkaloid memiliki bentuk serupa dengan kristal padatan dan sebagian berbentuk cair. Alkaloid biasanya dimanfaatkan dalam bidang kesehatan, diantaranya adalah untuk memicu sistem saraf, menaikkan tekanan darah, antimikroba, mengurangi rasa sakit, obat penenang, obat penyakit jantung, dan sebagainya (Soemarie *et al.*, 2013).

KESIMPULAN

Uji kualitatif ekstrak daun glodokan tiang (*Polyalthia longifolia*) dengan perbedaan ketinggian tempat yang berbeda yaitu kota Malang dan kota Batu keduanya positif memiliki senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin. Pengujian kuantitatif dibutuhkan untuk mengetahui perbedaan konsentrasi masing-masing senyawa yang dimiliki oleh kedua sampel sehingga dapat diketahui indikator perbedaan antara dua ketinggian tempat yang berbeda.

DAFTAR REFERENSI

- Ap, A. T., Susanti, C. M. E., Azis, A., Rasyid, R. A., Weno, I., & Tahamata, Y. T. 2022. Kandungan Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Pandemor (*Pemphis acidula* JR Forst. & G. Forst) Asal Pulau Biak. *Jurnal Kehutanan Papuaasia*. 8(1), 47-54.
- Ardyanto, R. D., Santoso, S., & Samiyarsih, S. 2014. Kemampuan Tanaman Glodogan *Polyalthia longifolia* Sonn. sebagai Peneduh Jalan dalam Mengakumulasi Pb Udara berdasarkan Respon Anatomis Daun di Purwokerto. *Scripta Biologica*, 1(1), 17-21.
- Azman, A., Wiwaha, A.S., Heru, H. (2021). Pengaruh Penambahan Campuran Tepung Daun Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia*) dan Tepung Bawang Putih (*Allium sativum*) pada Ransum terhadap Bobot Karkas Ayam Broiler. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 24(1): 54-65.
- Fajriaty, I., I.H, Hariyanto., Andres, & Setyaningrum, R. 2018. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis dari Ekstrak Etanol Daun Bintangur (*Calophyllum soulattri* Burm. F.). *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*. 7(1), 54-67.
- Fathurrahman, N.R., & Musfiroh, Ida. 2018. Artikel Tinjauan: Teknik Analisis Instrumental Senyawa Tanin. *Farmaka*. 16(2), 449-456
- Febriarta, H. A., Sulistyaningsih, E., & Irwan, S. N. R. 2012. Identifikasi Karakteristik dan Fungsi Tanaman Hias untuk Taman Rumah di Dataran Medium dan Dataran Rendah. *Vegetalika*, 1(1), 11-22.
- Gloriana, E.M., L. Sagita., & Siswanto. (2021). Karakterisasi Flavonoid Daun Kitolod dengan Metode Maserasi dan Enkapsulasi. *Jurnal ChemPro*.2(2): 44-51.
- Hanani, M.S.E. 2015. *Analisis Fitokimia*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Ikalinus, R., Widyastuti, S.K., & Setiasih, N.L.E. 2015. Skrining Fitokimia Ekstrak Etnaol Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera*). *Indonesia Medicus Veterinus*. 4(1), 71-79.
- Khafid, A., Wiraputra, M. D., Putra, A. C., Khoirunnisa, N., Putri, A. A. K., Suedy, S. W. A., & Nurchayati, Y. 2023. Uji Kualitatif Metabolit Sekunder pada Beberapa Tanaman yang Berkhasiat sebagai Obat Tradisional. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 8(1), 61-70.
- Kurniawati, P.W., Faizah, H., & Rokhim, S. 2021. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia*). *BIOMETRIC: Journal of Biology Science and Biodiversity*. 1(3), 216-223.
- Kusmana, C., & Hikmat, A. 2015. Keanekaragaman hayati flora di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*. 5(2), 187-187.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*. VII(2):361-367.
- Nofita, D., & Dewangga, Rahmat. 2021. Optimasi Perbandingan Pelarut Etanol Air Terhadap Kadar Tanin pada Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. Forst) Secara Spektrofotometer. *Chimica et Natura Acta*. 9(3), 102-106
- Putri, P.A., Chatri, M., Advinda, L., & Violita. 2023. Karakteristik Saponin Senyawa Metabolit Sekunder pada Tumbuhan. *Serambi Biologi*. 8(2), 251-258.
- Soemarie, Y.B., Apriliana, A., Indriastuti, M., Fatimah, N., & Wijaya, H. 2018. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia* S.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Farmasi Lampung*. 7(1), 16-27
- Soemarie, Y.B.A. Apriliana, Meita Indriastuti, Nurul Fatimah dan Heri Wijaya. 2018. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia* S.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes*. *Jurnal Farmasi Lampung*. 7(1):15-27.
- Uzuegbu, U. E., Opajobi, A. O., Elu, C. O., Utalor, J. E., Acha, J. O., & Onyesom, I. 2023. The Antiplasmodial Selectivity Index of the Alkaloid fractions of *Phyllanthus Amarus*, *Nuclea Latifolia* and *Polyalthia longifolia*. *African Journal of Biomedical Research*, 26(1), 137-144.
- Verma, M., Singh, S. K., Bhushan, S., Sharma, V. K., Datt, P., Kapahi, B. K., & Saxena, A. K. 2008. In vitro cytotoxic potential of *Polyalthia longifolia* on human cancer cell lines and induction of apoptosis through mitochondrial-dependent pathway in HL-60 cells. *Chemico-biological interactions*, 171(1), 45-56.

TRIGONOMETRI

ISSN 3030-8496

Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Vol 6 No 4 Tahun 2025

Prefix DOI : 10.8734/trigo.v1i2.365

Yanuartono, H. Purnamaningsih, A. Nururrozi, & S. Indarjulianto. 2017. Saponin: Dampak terhadap Ternak (Ulasan). Jurnal Peternakan Sriwijaya. Vol. 6 (2): 79-90. ISSN 2303-1093.