

**SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK DAUN DAN RANTING GLODOKAN TIANG
(*Polyalthia longifolia* L.)**

Yunita¹, Nadiaro Risky Nasution², Rozalia³, Musfirah Handayani⁴,
Desy Kurniawati^{5*}, Della Rosalynna Stiadi⁶
Departemen Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang
desy.chem@gmail.com

ABSTRACT

*This study aimed to identify the secondary metabolite compounds present in leaf and twig extracts of glodokan tiang (*Polyalthia longifolia* L.) using phytochemical screening and Fourier Transform Infrared (FTIR) analysis. Dried, powdered samples were extracted by maceration with ethyl acetate and 96% ethanol. The extracts were qualitatively screened for steroids, terpenoids, alkaloids, phenolics, flavonoids, and saponins. FTIR analysis (4000-450 cm^{-1}) was used to identify functional groups. Both leaf and twig extracts contained various secondary metabolites, with 96% ethanol extracts showing a broader range of compounds than ethyl acetate extracts. Ethanol leaf extract tested positive for steroids, terpenoids, alkaloids, flavonoids, and saponins. FTIR spectra confirmed the presence of O-H, C-H, C=O, and C-O functional groups, supporting the existence of bioactive secondary metabolites. These findings indicate that glodokan tiang leaves and twigs are promising natural sources of bioactive compounds, and that 96% ethanol is a more effective solvent for extracting secondary metabolites.*

Keywords: Maceration, Secondary metabolites, FTIR

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan metabolit sekunder pada ekstrak daun dan ranting glodokan tiang (*Polyalthia longifolia* L.) melalui skrining fitokimia dan analisis Fourier Transform Infrared (FTIR). Sampel daun dan ranting dikeringkan, dihaluskan, kemudian diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etil asetat dan etanol 96%. Ekstrak yang diperoleh diuji secara kualitatif terhadap senyawa steroid, terpenoid, alkaloid, fenolik, flavonoid, dan saponin. Analisis FTIR dilakukan pada rentang bilangan gelombang 4000–450 cm^{-1} untuk mengidentifikasi gugus fungsi senyawa dalam ekstrak. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun dan ranting glodokan tiang mengandung berbagai metabolit sekunder, dengan ekstrak etanol 96% yang cenderung menunjukkan kandungan senyawa lebih beragam dibandingkan dengan ekstrak etil asetat. Ekstrak daun etanol positif mengandung steroid, terpenoid, alkaloid, flavonoid, dan saponin, sedangkan ekstrak ranting etanol positif mengandung terpenoid, fenolik, flavonoid, dan saponin. Hasil FTIR pada seluruh ekstrak menunjukkan adanya gugus fungsi utama O–H, C–H, C=O, dan C–O yang

mendukung keberadaan senyawa metabolit sekunder. Berdasarkan hasil penelitian, daun dan ranting glodokan tiang berpotensi sebagai sumber senyawa bioaktif alami, dengan etanol 96% sebagai pelarut yang lebih efektif dalam mengekstraksi metabolit sekunder.

Kata Kunci: maserasi, metabolit sekunder, FTIR

A. Pendahuluan

Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia* L.) merupakan tanaman yang biasa digunakan untuk hiasan dan termasuk tanaman yang meneduhkan. Tanaman ini memiliki tinggi batang sekitar 5 m serta bentuk piramida simetris dengan daun berbentuk lanset. Daun dari tumbuhan ini mempunyai tepi bergelombang dan berkilau. Sedangkan batang atau rantingnya bercabang-cabang yang panjang dan kecil serta memiliki struktur akar yang menembus dalam dan tidak menyebar (Amin, 2015).

Tumbuhan Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia* L.) merupakan tanaman yang bermanfaat, baik sebagai tanaman peneduh maupun sebagai tanaman yang berpotensi dimanfaatkan dalam bidang kesehatan. Penelitian yang dilakukan oleh (Shofi & Munawaroh, 2023) menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat daun glodokan tiang mengandung senyawa bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, tanin, serta

terpenoid yang berpotensi memiliki aktivitas antioksidan. Selain itu, ekstrak tersebut juga memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker payudara T47D dengan nilai IC50 sebesar 253,76 g/mL pada daun tua maupun daun muda, sedangkan aktivitas sitotoksik moderat diperoleh pada konsentrasi 220,54 g/mL.

Adanya kandungan senyawa bioaktif pada daun glodokan tiang mendorong peneliti untuk melakukan identifikasi metabolit sekunder dengan menggunakan proses skrining fitokimia serta menguji rantingnya sebagai sampel dari tanaman glodokan tiang. Melalui identifikasi ini diharapkan dapat diketahui golongan metabolit sekunder yang terdapat pada daun dan ranting glodokan tiang, seperti steroid, terpenoid, alkaloid, fenolik, flavonoid, dan saponin. Selain itu, juga digunakan FTIR (*Fourier Transform Infrared*) untuk mengidentifikasi gugus fungsi dari ekstrak daun dan ranting glodokan tiang.

Daun dan ranting glodokan tiang dapat diekstraksi dengan berbagai metode untuk memperoleh senyawa metabolit sekunder yang berpotensi dimanfaatkan lebih lanjut. Peneliti menggunakan metode ekstraksi maserasi, yang dilakukan secara dingin atau dalam suhu ruang tanpa ada peningkatan panas atau suhu (Handoyo, 2020). Proses ini menguntungkan untuk isolasi bahan alam yang bersifat tidak tahan terhadap suhu tinggi (Ganaim Fasya dkk., 2016). Ekstraksi ini membutuhkan penggunaan pelarut yang cukup banyak serta waktu maserasi yang lama.

Jenis pelarut yang digunakan berpengaruh terhadap jenis dan jumlah senyawa metabolit sekunder yang terekstraksi. Pada penelitian ini digunakan dua pelarut yang memiliki sifat dan karakteristik serta kepolaran yang berbeda, yaitu etil asetat dan etanol 96%. Etil asetat digunakan karena merupakan pelarut polar yang tidak menyerap atom air dari sekitarnya melalui retensi atau adsorpsi (Warni dkk., 2022). Sedangkan penggunaan pelarut etanol 96% bersifat selektif, tidak beracun, memiliki daya serap yang baik dan kapasitas filtrasi yang tinggi,

serta dapat menyaring senyawa nonpolar, semipolar, dan polar. Pelarut etanol menembus dinding sel lebih mudah dibandingkan pelarut etanol pekat, sehingga menghasilkan ekstrak pekat (Vita Wendersteyt dkk., 2021).

Variasi pelarut yang digunakan ini bertujuan untuk membandingkan pelarut mana yang lebih baik dalam mengikat atau menyerap senyawa metabolit sekunder dari daun dan ranting Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia* L.).

B. Metode Penelitian

Adapun prosedur dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Persiapan Daun dan Ranting Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia* L.)

Bagian tanaman yang diambil adalah daun dan ranting yang telah disortir serta dibersihkan. Daun dan ranting kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan di tempat yang tidak terpapar matahari secara langsung untuk mencegah kerusakan mutu ekstrak. Setelah kering, daun dan ranting dipotong menjadi bagian yang kecil, kemudian dihaluskan menggunakan blender.

2. Ekstraksi Daun dan Ranting Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia* L.) dengan Metode Maserasi

Sebanyak 50 gram serbuk simplisia daun glodokan tiang dimasukkan kedalam botol gelap atau botol maserasi khusus, kemudian direndam dengan 250 mL pelarut etil asetat dan etanol 96% pada masing-masing botol. Botol ditutup dengan aluminium foil untuk mencegah kontak dengan sinar matahari dan dibiarkan selama 24 jam.

Kemudian, pada simplisia ranting glodokan tiang, sebanyak 60 gram simplisia dimasukkan ke dalam botol gelap dan direndam dengan 240 mL pelarut etil asetat dan etanol 96%. Botol ditutup dengan aluminium foil dan dibiarkan selama 24 jam.

Proses maserasi untuk masing-masing simplisia daun dan ranting dilakukan dengan dua kali maserasi. Hasil maserasi kemudian disaring untuk memperoleh filtratnya, sehingga didapatkan hasil ekstraksi daun serta ranting glodokan tiang dengan pelarut etil asetat dan etanol 96%. Ekstrak yang diperoleh kemudian dipekatkan dengan menggunakan *water bath shaker* pada suhu 78 °C. hasilnya disimpan

pada suhu ruang dan terhindar dari sinar matahari.

3. Uji Fourier Transform Infrared (FTIR)

Sebanyak 2 mg ekstrak dicampur dengan serbuk kering KBr 100 mg hingga homogen. Campuran tersebut kemudian dimampatkan dalam sebuah cetakan menggunakan pompa hidrolik hingga membentuk kepingan tipis atau pelet. Pelet yang terbentuk kemudian dikarakterisasi menggunakan FTIR pada rentang bilangan gelombang 4000-450 cm⁻¹, lalu dianalisis gugus fungsinya.

4. Uji Fitokimia Ekstrak Pekat Daun dan Ranting Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia* L.)

a. Uji Steroid

Ekstrak pekat daun dan ranting yang telah diperoleh dilarutkan ke dalam pelarut yang sesuai (etil asetat dan etanol), kemudian ditambahkan 0,5 mL kloroform, asetat anhidrat 1,0 mL, dan H₂SO₄ pekat 1 atau 2 tetes. Adanya steroid ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau-biru (Oktavia & Sutoyo, 2021).

b. Uji Terpenoid

Masukkan 0,5 gram ekstrak kedalam tabung reaksi, kemudian tambahkan kloroform sebanyak 0,5 mL dan asam sulfat pekat sebanyak

0,5 mL. Jika menghasilkan warna merah kecoklatan hingga ungu, menunjukkan positifnya terpenoid (Hasibuan & Edrianto, 2021).

c. Uji Alkaloid

Ekstrak pekat yang diperoleh dilarutkan dalam ammonia-kloroform dan H₂SO₄ 2 N, kemudian campuran didiamkan sampai terbentuk dua lapisan. Lapisan bagian atas dipindahkan ke dalam dua tabung reaksi, kemudian ditambahkan pereaksi Mayer dan Wagner pada masing-masing tabung reaksi. Adanya senyawa alkaloid ditunjukkan dengan adanya endapan putih dengan penggunaan pereaksi Mayer, dan endapan jingga untuk pereaksi Wagner (Sulistyarini dkk., 2020).

d. Uji Senyawa Fenolik

Ekstrak yang diperoleh dilarutkan dalam pelarut etil asetat dan etanol. Ekstrak tersebut dipindahkan ke dalam plat tetes, kemudian ditambahkan beberapa tetes larutan FeCl₃ 1%. Senyawa fenolik ditandai dengan adanya perubahan warna menjadi merah muda.

e. Uji Flavonoid

Ekstrak pekat yang diperoleh dilarutkan dalam metanol, kemudian dipanaskan dan tambahkan serbuk Mg sebanyak 0,1 gram dan

ditambahkan 5 tetes HCl pekat ke dalamnya. Senyawa flavonoid ditunjukkan dengan perubahan warna oranye-merah hingga jingga.

f. Uji Saponin

Sebanyak 1 mL ekstrak pekat dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 10 mL aquades panas, dinginkan. Kocok kuat-kuat secara vertikal selama 10 detik. Amati buihnya, pastikan kestabilan buih dengan tinggi buih 1-10 cm selama 10 menit. Ditambahkan 1 tetes HCl 2 N. Kemudian, amati keberadaan buih, jika buih tidak hilang maka terdapat saponin (Harahap & Situmorang, 2021).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Persiapan Daun dan Ranting Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia* L.)

Hasil dari ranting dan daun yang telah disortir serta menjadi serbuk halus disimpan untuk diekstraksi menggunakan pelarut.

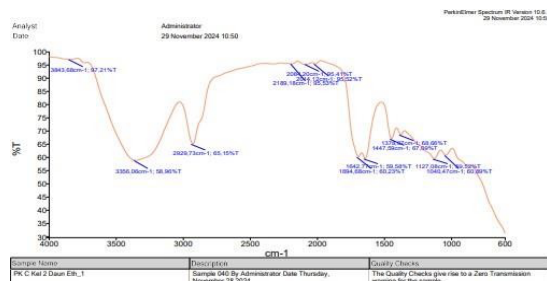
2. Ekstraksi Daun dan Ranting Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia* L.) dengan Metode Maserasi

Ekstraksi serbuk daun dan ranting glodokan tiang (*Polyalthia longifolia*

L.) menggunakan pelarut etil asetat dan etanol 96% menghasilkan filtrat yang kemudian dipekatkan menggunakan *water bath shaker* hingga diperoleh ekstrak kental daun dan ranting glodokan tiang. Ekstrak daun berwarna hijau tua, sedangkan ekstrak ranting berwarna kuning pekat.

3. Analisis Fourier Transform Infrared (FTIR)

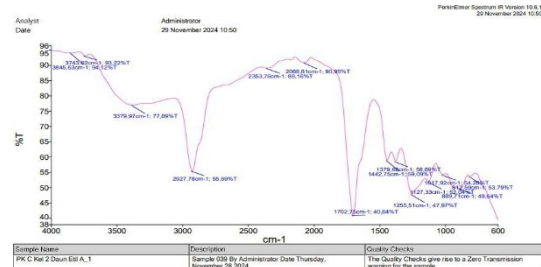
Spektrofotometri FTIR dilakukan untuk menentukan gugus fungsi senyawa yang terdapat pada ranting dan daun glodokan tiang dengan pelarut etil asetat dan etanol 96%.



Gambar 1 Hasil Uji FTIR daun Glodokan Tiang dengan pelarut Etanol 96%

Berdasarkan spektrum FTIR, ekstrak daun glodokan tiang dengan pelarut etanol 96% menunjukkan pita serapan pada 3356,06 cm^{-1} yang mengindikasikan regangan O-H dari gugus hidroksil. Pita 2929,73 cm^{-1} menunjukkan regangan C-H dari

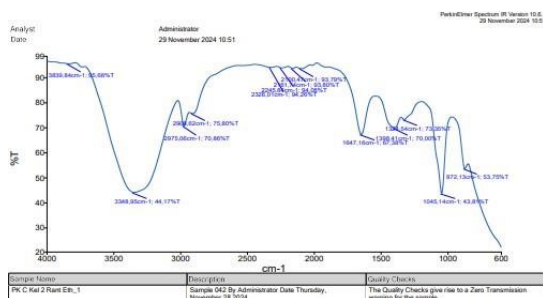
gugus alkil seperti metil atau metilen (Harbone, 1987). Sedangkan pada 1694,68 cm^{-1} dan 1642,77 cm^{-1} mengindikasikan adanya gugus karbonil (C=O) atau ikatan rangkap C=C. Selain itu, pita pada 1127,08 cm^{-1} dan 1040,47 cm^{-1} menunjukkan regangan C-O. Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak daun etanol mengandung gugus hidroksil, karbonil, C-O dan alkil, yang khas untuk senyawa fenolik, ester, atau asam organik dalam ekstrak tumbuhan.



Gambar 2 Hasil Uji FTIR daun Glodokan Tiang dengan pelarut Etil Asetat

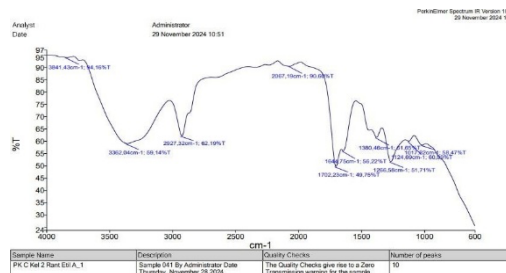
Spektrum FTIR ekstrak daun dengan pelarut etil asetat menunjukkan pita serapan pada 3379,97 cm^{-1} yang menandakan gugus O-H. Pita pada 2927,78 cm^{-1} menunjukkan regangan C-H, sedangkan pita pada 1702,75 cm^{-1} menunjukkan keberadaan gugus karbonil (C=O). Pita pada 1255,51 cm^{-1} dan 1127,33 cm^{-1} mengindikasikan gugus C-O, yang

umum pada senyawa alkohol, eter, atau ester (Muyonga, dkk, 2004). Dengan demikian, ekstrak daun etil asetat juga menunjukkan adanya gugus hidroksil, karbonil, alkil, dan C-O.



Gambar 3 Hasil Uji FTIR ranting Glodokan Tiang dengan pelarut Etanol 96%

Hasil FTIR ekstrak ranting dengan pelarut etanol 96% menunjukkan pita serapan pada $3348,95\text{ cm}^{-1}$ yang mengindikasikan gugus O-H. Pita pada $2975,06\text{ cm}^{-1}$ dan $2908,62\text{ cm}^{-1}$ mencerminkan regangan C-H dari gugus alkil (Harbone, 1987). Pita pada $1647,16\text{ cm}^{-1}$, menunjukkan adanya gugus karbonil (C=O) atau ikatan C=C, sedangkan pita pada $1045,14\text{ cm}^{-1}$ menunjukkan regangan C-O. Kesimpulannya, spektrum FTIR ini mencerminkan keberadaan senyawa dengan gugus hidroksil, karbonil, alkil, dan C-O.



Gambar 4 Hasil Uji FTIR ranting Glodokan Tiang dengan pelarut Etil Asetat

Spektrum FTIR ekstrak ranting dengan pelarut etil asetat menunjukkan pita serapan pada $3362,04\text{ cm}^{-1}$ ($59,14\%T$) mengindikasikan gugus O-H. Pita pada $2927,32\text{ cm}^{-1}$ ($62,19\%T$) menunjukkan regangan C-H, sedangkan pita pada $1702,23\text{ cm}^{-1}$ ($49,75\%T$) menunjukkan adanya gugus karbonil (C=O) (Anam dkk., 2007). Selain itu, puncak di $1644,75\text{ cm}^{-1}$ ($56,22\%T$) dapat mengindikasikan regangan C=C (Nurfirzatulloh, dkk, 2023). Pita pada $1266,58\text{ cm}^{-1}$, $1124,69\text{ cm}^{-1}$, dan $1017,82\text{ cm}^{-1}$ ($58,47\%T$) menunjukkan regangan C-O.

Secara keseluruhan, hasil FTIR pada ekstrak daun dan ranting glodokan tiang, baik dengan pelarut etanol 96% dan etil asetat, menunjukkan adanya gugus fungsi utama berupa O-H, C-H, C=O, dan C-O. Keberadaan gugus-gugus fungsi tersebut mendukung hasil

skriking fitokimia yang menunjukkan adanya senyawa metabolit sekunder pada ekstrak daun dan ranting glodokan tiang.

4. Uji Fitokimia Ekstrak Pekat Daun dan Ranting Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia* L.)

Kandungan metabolit sekunder pada ekstrak daun dan ranting glodokan tiang dianalisis secara kualitatif melalui uji warna menggunakan pereaksi spesifik untuk steroid, terpenoid, alkaloid, fenolik, flavonoid, dan saponin. Hasil skrining fitokimia dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun dan Ranting Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia* L.)

Metabolit Sekunder	Daun		Ranting	
	EA	EtOH 96%	EA	EtOH 96%
Steroid	+	+	+	-
Terpenoid	-	+	-	+
Alkaloid (Mayer)	+	+	-	-
Alkaloid (Wagner)	+	-	+	-
Fenolik	+	-	+	+
Flavonoid	+	+	-	+
Saponin	-	+	-	+

Keterangan:

(+) = Terindikasi

(-) = Tidak Terindikasi

a. Uji Steroid

Hasil pengujian terhadap ekstrak daun glodokan tiang dengan

menggunakan pelarut etil asetat dan etanol menunjukkan terbentuknya larutan hijau kebiruan yang artinya positif mengandung steroid. Begitu juga, pada ekstrak ranting glodokan tiang dengan menggunakan pelarut etil asetat menunjukkan terbentuknya larutan hijau kebiruan yang artinya positif mengandung steroid, sedangkan untuk ranting glodokan tiang dengan menggunakan pelarut etanol menunjukkan terbentuknya larutan berwarna kekuning kuningan hampir sama dengan warna ekstrak awal yang artinya tidak mengandung steroid.

Hasil pengujian sesuai dengan yang dilakukan oleh (Hanifatun Nikmah dkk., 2022) yang menyatakan bahwa suatu steroid jika direaksikan dengan asam asetat anhidrat dan setetes atau dua tetes asam sulfat pekat akan menghasilkan warna hijau atau biru. Reaksi yang terjadi antara steroid dengan asam asetat anhidrat adalah reaksi asetilasi gugus -OH pada steroid.

Penambahan asam asetat anhidrat pada uji steroid bertujuan untuk membentuk turunan asetil, sedangkan penambahan H₂SO₄ bertujuan untuk menghidrolisis air yang bereaksi dengan turunan asetil

membentuk larutan warna. Perubahan warna yang terbentuk karena terjadinya oksidasi pada senyawa triterpenoid/steroid melalui pembentukan ikatan rangkap terkonjugasi (Sulistyarini dkk., 2020).

b. Uji Terpenoid

Terpenoid sering disebut juga sebagai senyawa isoprenoid, karena senyawa ini memiliki bentuk kerangka karbon yang sama dengan senyawa isoprene (C_5H_8). Senyawa ini juga dapat larut dalam lemak dan biasanya ditemukan pada bagian sitoplasma dari tumbuhan. Setelah dilakukan pengamatan, didapatkan hasil pada ekstrak daun dan juga ranting menggunakan pelarut etil asetat negatif. Sedangkan pada ekstrak menggunakan pelarut etanol didapatkan hasil positif mengandung terpenoid. Pada uji terpenoid ini menggunakan pereaksi H_2SO_4 atau dengan uji *Lieberman-Burchard*. Hasil positif ditandai dengan perubahan warna yang terjadi pada ekstrak menjadi coklat kemerahan atau merah muda. Hal ini disebabkan karena terjadinya oksidasi dari golongan terpenoid melalui pembentukan ikatan rangkap terkonjugasi, yang mana prinsip reaksi dalam mekanisme reaksi uji terpenoid ini dengan

kondensasi atau pelepasan H_2O serta penggabungan karbokation (Jafar dkk., 2020).

c. Uji Alkaloid

Berdasarkan hasil uji alkaloid yang dilakukan, pada ekstrak daun etil asetat maupun etanol dengan pereaksi Mayer, terbentuk endapan putih sehingga dinyatakan positif mengandung alkaloid. Sedangkan pada pereaksi Wagner, dinyatakan positif pada ekstrak daun etil asetat yang ditandai dengan terbentuknya endapan coklat hingga jingga. Hal ini berbeda dengan ekstrak daun etanol yang tidak terdapat endapan, sehingga dinyatakan negatif mengandung alkaloid.

Ekstrak ranting yang positif mengandung alkaloid hanya terdapat pada ekstrak ranting etil asetat dengan pereaksi Wagner, yang ditandai terbentuknya endapan jingga, Sedangkan pada ekstrak ranting yang lainnya negatif.

d. Uji Senyawa Fenolik

Senyawa fenolik memiliki banyak manfaat terutama bagi kesehatan, yaitu bertindak sebagai antioksidan, anti karsinogenik, antimikroba, dan sebagainya (Balasundram dkk., 2006). Senyawa ini terbagi dalam sub kelompok yaitu

asam fenolat, flavonoid, dan tanin yang didasarkan banyaknya jumlah gugus fenolik hidroksil yang melekat dan elemen struktural yang menghubungkan cincin benzena (Singh dkk., 2015).

Hasil dari uji fenolik ini menunjukkan bahwa ekstrak daun serta ranting dari glodokan tiang positif mengandung senyawa fenolik, kecuali pada ekstrak daun dengan pelarut etanol. Hal ini ditandai dengan perubahan warna sedikit merah muda yang terjadi setelah dilakukan uji coba.

e. Uji Flavonoid

Pengujian kandungan senyawa flavonoid pada ekstrak daun serta ranting dari glodokan tiang menunjukkan hasil positif pada kedua ekstrak menggunakan pelarut etil asetat dan juga etanol, kecuali pada ranting menggunakan pelarut etil asetat mendapatkan hasil negatif. Hal ini disebabkan oleh tidak terbentuk warna kuning-orange-merah setelah ekstrak direaksikan dengan HCl pekat serta penambahan serbuk Mg. Flavonoid adalah salah satu senyawa metabolit sekunder yang berasal dari polifenol yang biasanya banyak ditemukan pada tumbuhan dengan memiliki efektivitas bioaktif, termasuk

sebagai antivirus, antiinflamasi, antikanker, antidiabetes, anti-penuaan, serta sebagai antioksidan yang tinggi. (Munhoz dkk., 2014).

f. Uji Saponin

Saponin adalah senyawa permukaan aktif yang dengan mudah terdeteksi melalui kemampuannya dalam membentuk busa. Komponen ikatan glikosida yang ada pada saponin berkontribusi pada sifat polar senyawanya. Keberadaan saponin ditandai dari ekstrak yang diuji menghasilkan busa pada ketinggian antara 1 hingga 10 cm, dengan selisih waktu sekitar 10 menit. Hasil skrining fitokimia yang telah dilakukan menunjukkan bahwa saponin terdapat dalam ekstrak daun glodokan tiang yang menggunakan pelarut etanol dan ranting glodokan tiang dengan pelarut etanol. Sementara untuk daun dan ranting dengan menggunakan pelarut etil asetat tidak terdapat buih sehingga hasilnya negatif mengandung saponin.

Buih yang dihasilkan pada pengujian ini bersifat stabil. Penambahan HCl 2 N mampu membuat busa lebih stabil. Busa yang timbul disebabkan karena senyawa saponin mengandung senyawa yang sebagian larut dalam air (hidrofilik)

dan senyawa yang larut dalam pelarut nonpolar (hidrofobik) sebagai surfaktan yang dapat menurunkan tegangan permukaan. Saat dikocok, gugus hidrofil akan berikatan dengan air, sedangkan gugus hidrofob akan berikatan dengan udara sehingga membentuk buih (Harahap & Situmorang, 2021).

Berdasarkan beberapa hasil skrining fitokimia, pelarut etanol 96% menunjukkan kemampuan ekstraksi yang lebih baik dibandingkan etil asetat dalam mengekstraksi metabolit sekunder dari daun dan ranting glodokan tiang. Hal ini ditunjukkan oleh lebih banyaknya golongan senyawa yang terdeteksi pada ekstrak etanol, yaitu terpenoid, flavonoid, saponin, fenolik, alkaloid, dan steroid. Kemampuan tersebut berkaitan dengan sifat etanol yang lebih polar sehingga mampu melarutkan berbagai senyawa metabolit sekunder yang umumnya bersifat polar hingga semipolar.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak daun dan ranting glodokan tiang (*Polyalthia longifolia* L.) yang diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etil asetat

dan etanol 96% terbukti mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder. Hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya steroid, terpenoid, alkaloid, fenolik, flavonoid, dan saponin pada beberapa ekstrak, dengan ekstrak etanol 96% memberikan hasil yang lebih dominan dibandingkan etil asetat. Analisis FTIR pada seluruh ekstrak menunjukkan keberadaan gugus fungsi O-H, C=O, C-H, dan C-O yang mendukung keberadaan senyawa bioaktif tersebut. Dengan demikian, daun dan ranting glodokan tiang berpotensi sebagai sumber senyawa bioaktif alami, dan etanol 96% merupakan pelarut yang lebih efektif untuk mengekstraksi metabolit sekunder dari sampel tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N. (2015). Tumbuhan Peneduh di Hutan Kota Banda Aceh Sebagai Media Pembelajaran Biologi. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 495–501.
- Anam, C., Sirojudin, & Sofjan Firdausi, K. (2007). Analisis Gugus Fungsi pada Ekstrak Uji, Bensin dan Spritus Menggunakan Metode Spektroskopi FTIR. *Berkala Fisika*, 10(1), 79–85.

- Balasundram, N., Sundram, K., & Samman, S. (2006). Phenolic compounds in plants and agri-industrial by-products: Antioxidant activity, occurrence, and potential uses. *Food Chemistry*, 99(1), 191–203.
- Ganaim Fasya, A., Riska Dinasti, A., Syofiyah, M., Maghfiroh Rahmawati, L., Millati, N., Aulia Safitri, D., Handoko, S., Hanapi, A., & Ningsih, R. (2016). Ekstraksi, Hidrolisis dan Partisi Metabolit Sekunder dari Mikroalga *Chlorella* sp. *ALCHEMY: Journal of Chemistry*, 5(1), 5–9.
- Handoyo, D. L. Y. (2020). Pengaruh Lama Waktu Maserasi (Perendaman) Terhadap Kekentalan Ekstrak Daun Sirih (Piper Betle). *Jurnal Farmasi Tinctura*, 2(1), 34–41.
- Hanifatun Nikmah, U., Samodra, G., & Yuda Kusuma, I. (2022). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder dan Uji Karakteristik Kadar Air Ekstrak Biji Mahoni (Swietenia Mahagoni. (L) Jacq). *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengebdian Kepada Masyarakat (SNPPKM)*, 120–125.
- Harahap, S. N., & Situmorang, N. (2021). Skrining Fitokimia dari Senyawa Metabolit Sekunder Buah Jambu Biji Merah (Psidium guajava L.). *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 5(2), 153–164.
- Harbone, J. B. (1987). *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terbitan Kedua. Bandung: ITB.
- Hasibuan, A. S., & Edrianto, V. (2021). Sosialisasi Skrining Ekstrak Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *JURNAL PENGMAS KESTRA (JPK)*, 1(1), 80–84.
- Jafar, W., Masriany, & Sukmawaty, E. (2020). Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Bunga Pohon Hujan (*Spathodea campanulata*) Secara In Vitro. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 328–334.
- Munhoz, V. M., Longhini, R., Souza, J. R. P., Zequi, J. A. C., Mello, E. V. S. L., Lopes, G. C., & Mello, J. C. P. (2014). Extraction of flavonoids from *Tagetes patula*: Process optimization and screening for biological activity. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 24(5), 576–583.
- Muyonga, J. H., Cole, C. G. B., Duodu, K. G. (2004). Fourier transform infrared (FTIR) spectroscopic study of acid soluble collagen and gelatin from skins and bones of young and adult Nile perch (*Lates niloticus*). *Food Chemistry*.
- Nurfirzatulloh, I., Suherti, I., Insani, M., Shafira, R. A., Abriyani, E. (2023). Literature Review Article: Identifikasi Gugus Fungsi Tanin Pada Beberapa Tumbuhan Dengan Instrumen FTIR. *Jurnal*

- Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(4), 201-209.
- Oktavia, F. D., & Sutoyo, S. (2021). Skrining Fitokimia, Kandungan Flavonoid total, Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Tumbuhan *Selaginella doederleinii*. *Jurnal Kimia Riset*, 6(2), 141–153.
- Shofi, Muh., & Munawaroh, S. (2023). Uji Aktivitas Sel Kanker Payudara T47D Ekstrak Etil Asetat Daun Glodokan Tiang (*Polyalthia longifolia* L.) Secara In Vitro. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1493–1500.
- Singh, J. P., Kaur, A., Shevkani, K., & Singh, N. (2015). Influence of jambolan (*Syzygium cumini*) and xanthan gum incorporation on the physicochemical, antioxidant and sensory properties of gluten-free eggless rice muffins. *International Journal of Food Science and Technology*, 50(5), 1–8.
- Sulistyarini, I., Sari, A. D., & Wicaksono, A. T. (2020). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 5(1), 56–62.
- Vita Wendersteyt, N., Wewengkang, D. S., & Sumantri Abdullah, S. (2021). Uji Aktivitas Antimikroba Dari Ekstrak Dan Fraksi Ascidian *Herdmania momus* Dari Perairan Pulau Bangka Likupang Terhadap Pertumbuhan Mikroba *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhimurium* Dan *Candida albicans*. *Pharmakon*, 10(1), 706–712.
- Warni, J., Marliah, A., & Erida, G. (2022). Uji Aktivitas Bioherbisida Ekstrak Etil Asetat Teki (*Cyperus rotundus* L.) Terhadap Pertumbuhan Gulma Bayam Duri (*Amaranthus spinosus* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2), 47–54.
- Wulandari, L. (2011). *Kromatografi Lapis Tipis* (1st ed.). PT. Taman Kampus Presindo.