


Skrining Fitokimia dan Penetapan Kadar Tanin Ekstrak Daun *Litsea elliptica* Blume

Indri Astuti Handayani^{a, 1*}, Pra Panca Bayu Chandra^{a, 2}

^a Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan IKIFA, Jl. Buaran 2 No.30 A, Klender, Kec. Duren Sawit, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia 13470

¹ indriastutihandayani@gmail.com ; ² prapancabayuc@gmail.com *

*korespondensi penulis

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Sejarah artikel: Diterima : 24-08-2023 Revisi : 05-01-2024 Disetujui : 08-01-2024</p>	<p><i>Litsea elliptica</i> merupakan jenis yang berasal dari genus <i>Litsea</i> yang tumbuh di daerah tropis yang memiliki sekitar 45 genus dan lebih dari 2.000 spesies. Indonesia merupakan negara tropis di Asia Tenggara dengan genus tumbuhan yang beragam, salah satu Pulau yang banyak ditemukan <i>Litsea</i> adalah Pulau Kalimantan. Potensi sebagai obat yang berasal dari bahan alam memiliki peluang sebagai bahan baku obat tradisional. Metabolit sekunder yang terkandung dalam daun <i>Litsea elliptica</i> yaitu flavonoid, alkohol aromatic, fenolik, asam lemak, triterpen, asam ftalat monoester, furaldehyde. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan fitokimia dan kadar tannin total ekstrak daun <i>Litsea elliptica</i>. Proses ekstraksi dilakukan secara maserasi dengan pelarut etanol 96%. Hasil ekstraksi maserasi kemudian dilakukan proses penguapan hingga diperoleh ekstrak kental. Skrining fitokimia terhadap ekstrak kental yang diperoleh menggunakan pereaksi kimia. Hasil skrining fitokimia diperoleh bahwa ekstrak daun <i>Litsea elliptica</i> mengandung alkaloid, saponin, tannin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid, glikosida dan minyak atsiri. Kandungan tannin total ditetapkan menggunakan Metode <i>Folin Denis</i> dengan instrumen spektrofotometri UV-Vis diperoleh kadar tannin total ekstrak daun <i>Litsea elliptica</i> sebesar sebesar 2661,22 mg/100 gram dengan nilai SD 24. Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak daun <i>Litsea elliptica</i> memiliki metabolit sekunder serta kadar tannin sebesar 2,66%</p>
<p>Kata kunci: Ekstrak Daun <i>Litsea elliptica</i> Skrining fitokimia Tannin total Spektrofotometri UV-Vis</p>	<p>ABSTRACT</p> <p><i>Litsea elliptica</i> is a type that comes from the genus <i>Litsea</i> which grows in the tropics which has about 45 genera and more than 2,000 species. Indonesia is a tropical country in Southeast Asia with a variety of plant genera, one of the islands that many <i>Litsea</i> can find is the island of Borneo. Potential as a drug derived from natural materials has the opportunity as a raw material for traditional medicine. The secondary metabolites contained in <i>Litsea elliptica</i> leaves are flavonoids, aromatic alcohols, phenolics, fatty acids, triterpenes, monoester phthalic acid, furaldehyde. This study aims to determine the phytochemical content and total tannin content of <i>Litsea elliptica</i> leaf extract. The extraction process was carried out by maceration with 96% ethanol solvent. The maceration extraction results are then carried out by the evaporation process to obtain a thick extract. Phytochemical screening of viscous extracts obtained using chemical reagents. The results of the phytochemical screening showed that <i>Litsea elliptica</i> leaf extract contained alkaloids, saponins, tannins, phenolics, flavonoids, triterpenoids, steroids, glycosides and essential oils. The total tannin content was determined using the Folin Denis method with UV-Vis spectrophotometric instruments. The total tannin content of <i>Litsea elliptica</i> leaf extract was 2661.22 mg/100 gram with an SD value of 24. The conclusion of this research is that <i>Litsea elliptica</i> leaf extract has secondary metabolites and tannin levels of 2.66%</p>
<p>Key word: Extract <i>Litsea elliptica</i> leaf Phytochemical screening, Tota tannin Spectrophotometry UV-Vis</p>	<p></p> <p>This is an open access article under the CC-BY-SA license.</p>

Pendahuluan

Litsea terkenal dengan minyak atisiri yang merupakan genus tumbuhan dari keluarga *Lauraceae* yang tumbuh di daerah tropis yang memiliki sekitar 45 genus dan lebih dari 2.000 spesies. Bahan alam dengan keluarga ini tersebar di daerah tropis Asia Tenggara dan Amerika (Wong et al., 2014). Indonesia merupakan negara tropis di Asia Tenggara dengan genus tumbuhan yang beragam, salah satu Pulau yang banyak ditemukan *Litsea* adalah Pulau Kalimantan. Berbagai jenis tumbuhan yang termasuk dalam genus ini dilaporkan telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sejak zaman dahulu sebagai pengobatan tradisional (Kamle et al., 2019)(Tamin et al., 2018)(Kuspradini et al., 2021).

Litsea elliptica merupakan jenis yang berasal dari genus *Litsea* memiliki beberapa nama daerah seperti aju galung, medang, medang pasir, medang pawas, medang pirawas, medang selampate dan pirawas. Secara tradisional tanaman ini digunakan untuk mengobati sakit kepala, demam, ulkus lambung, dan juga telah digunakan sebagai obat nyamuk (Kuspradini et al., 2021). Tumbuhan ini memiliki aktivitas penghambatan terhadap pertumbuhan bakteri, memiliki sifat antioksidan dan antiparasit, memberikan toksisitas akut dan genetik serta sitotoksitas, dan dapat mencegah beberapa jenis kanker (Kamle et al., 2019). *Litsea elliptica* memiliki kandungan kimia yang berpotensi memiliki aktivitas farmakologi terhadap pengobatan berbasis bahan alam. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan terhadap bahan alam khususnya tanaman *Litsea elliptica*

Kandungan kimia ekstrak daun *Litsea elliptica* yaitu flavonoid, alcohol aromatic, fenolik, asam lemak, triterpen, asam ftalat monoester, furaldehyde (Goh et al., 2022). Ekstrak metanol daunnya terbukti menghambat pertumbuhan *Helicobacter pylori* (*H. pylori*), bakteri yang bertanggung jawab atas berbagai bentuk komplikasi lambung seperti gastritis, dispepsia, penyakit tukak lambung dan kanker lambung. Hal ini menunjukkan potensi sifat kemopreventif dari *Litsea elliptica*. Daun *Litsea elliptica* ditemukan memiliki konsentrasi hambat minimum (MIC) 100 mg/mL terhadap *H. pylori* (Goh et al., 2017).

Litsea elliptica memiliki sifat insektisida yang tinggi terutama terhadap nyamuk. Konsentrasi mematikan medianya (LC_{50}) terhadap *Aedes aegypti* dewasa ditemukan <20 mg/cm² yaitu 0,11 mg/cm²(Goh et al., 2017). Hasil analisis GC-MS kandungan metabolit sekunder dilaporkan pada

ekstrak daun *Litsea elliptica* salah satunya adalah vitamin E yang memiliki aktivitas antioksidan (Goh et al., 2022). Aktivitas antioksidan *Litsea elliptica* terhadap radikal DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl) dengan nilai EC_{50} sebesar 23,99, 41,69, 11,22, dan 33,48 mg/L, masing-masing, dibandingkan standar toluena hidroksil butilasi (Kamle et al., 2019) (Wong et al., 2014).

Salah satu kandungan metabolit sekunder yang dimiliki *Litsea elliptica* adalah tannin. Tannin merupakan golongan polifenol yang memiliki aktivitas antioksidan (Malanggi et al., 2012)(Fathurrahman & Musfiroh, 2018)(Kuspradini et al., 2018). Identifikasi kualitatif terhadap ekstrak daun *Litsea elliptica* menggunakan pereaksi timbal asetat memberikan hasil positif mengandung tannin dengan hasil endapan kuning (Kuspradini et al., 2018). Tannin yang terkandung 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. Tanin dibagi menjadi dua kelompok yaitu tanin terhidrolisis dan tanin terkondensasi. Tanin memiliki peranan biologis yang kompleks mulai dari pengendap protein hingga pengkkelat logam (Wong et al., 2014) (Malanggi et al., 2012). Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder ekstrak daun *Litsea elliptica* serta kadar tanninnya menggunakan metode *Folin Denis*.

Metode

Alat dan Bahan

Timbangan analitik (Ohaus), rotary evaporator (Heidolph), reaksi (Iwaki), penangas air (Memmert), oven (Binder), spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu), lampu UV 254 (Camag), moisture balance (Ohaus).

Ekstrak Kental Etanol 96% Daun *Litsea elliptica*, Natrium Hidroksida 1 N (Merck), Amonium Hidroksida 30% (Merck), Amonium Hidroksida pekat (Merck), Natrium Asetat (Merck), Kloroform (Merck), Asam Klorida (Merck), Amilalkohol (Merck), Ferri (III) klorida 1% (Ajax), Eter (Merck), Asam Asetat Anhidrat (Merck), Asam Sulfat pekat (Merck), Lempeng Magnesium, Pereaksi Mayer, Peraksi Dragendorff, Pereaksi Stiasny, Etanol 70% (Merck), Etanol 96% (Merck), Aquadest.

Determinasi Tanaman

Determinasi dilakukan di Herbarium Wanariset (WAN) dengan menggunakan specimen pembanding WI006 dan AA229, hasil determinasi bahwa sampel merupakan *Litsea elliptica* blume berdasarkan Surat Nomor S.294/BPSILHK.SBJ/TU/7/2022 yang dikeluarkan oleh Balai Penerapan Standar Instrumen Lingkungan Hidup dan Kehutanan Samboja, Kalimantan Timur.

Pengumpulan dan Penyediaan Simplisia

Bahan yang digunakan untuk penelitian adalah Daun *Litsea elliptica* blume yang diperoleh dari Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Kamboja, Kalimantan Timur. Penyediaan simplisia dilakukan dengan cara bahan segar dibersihkan dari pengotor dan bahan organik asing, dikeringkan kemudian dihaluskan menjadi serbuk dengan derajat halus 4/18 seperti yang dipersyaratkan oleh Materia Medika Indonesia (MMI). Serbuk yang diperoleh disimpan dalam wadah bersih dan tertutup rapat.

Pembuatan Ekstrak Daun *Litsea elliptica*

Sebanyak 500 gram serbuk dari daun *Litsea elliptica* diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 5 Liter selama 5 hari. Kemudian, maserat yang diperoleh dipisahkan dengan Rotary vacuum evaporator sampai didapat ekstrak kental daun *Litsea elliptica* (Hermawati et al., 2023).

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak daun *Litsea elliptica*. Skrining fitokimia yang dilakukan adalah skrining fitokimia terhadap golongan alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, kuion, steroid dan triterpenoid, kumarin dan minyak atsiri.

Identifikasi Golongan Alkaloid

Sebanyak 0,2 gram ekstrak kental daun *Litsea elliptica* ditambahkan dengan 5 mL Amonia 30%, digerus dalam lumpang kemudian ditambahkan 20 mL Kloroform dan digerus kembali dengan kuat campuran tersebut kemudian disaring dengan kertas saring. Filtrat berupa larutan organik diambil (sebagai larutan A), sebagian dari larutan A (10 mL) diekstraksi dengan 10 mL larutan HCl 1:10 dengan pengocokan tabung reaksi, diambil larutan bagian atasnya (larutan B). larutan A diteteskan beberapa tetes pada kertas saring dan disemprot atau ditetesi dengan pereaksi

Dragendorff, terbentuk warna merah atau jingga pada kertas saring menunjukkan adanya senyawa alkaloid. Larutan B dibagi dalam dua tabung reaksi, kemudian ditambahkan masing-masing pereaksi Dragendorff dan pereaksi Mayer, terbentuk endapan merah bata dengan pereaksi Dragendorff dan terbentuk endapan putih dengan pereaksi Mayer menunjukkan adanya senyawa alcohol (Panca et al., 2022)(Azizah et al., 2018).

Identifikasi Golongan Flavonoid

Sebanyak 0,2 gram ekstrak kental daun *Litsea elliptica* ditambahkan 100 mL air panas, dididihkan selama 5 menit, saring dengan kertas saring diperoleh filtrat yang akan dipanaskan sebagai larutan percobaan. Kedalam 5 mL larutan percobaan (dalam tabung reaksi) ditambahkan serbuk atau lempeng Magnesium secukupnya dan ditambah 1 mL Asam Klorida pekat dan 2 mL Amil Alkohol, dikocok kuat dan biarkan memisah, terbentuk warna pada lapisan Amil Alkohol menunjukkan adanya senyawa flavonoid (Panca et al., 2022)(Azizah et al., 2018).

Identifikasi Golongan Saponin

Sebanyak 10 mL larutan percobaan yang diperoleh dari percobaan 2, dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan dikocok selama 10 detik secara vertikal, kemudian dibiarkan selama 10 menit, terbentuk busa yang stabil dalam tabung reaksi, dan bila ditambahkan 1 tetes Asam Klorida 1% (encer) busa tetap stabil menunjukkan adanya saponin (Panca et al., 2022)(Azizah et al., 2018).

Identifikasi Golongan Tannin

Sebanyak 0,2 gram ekstrak kental daun *Litsea elliptica* ditambahkan 100 mL air, dididihkan selama 15 menit, dinginkan dan disaring dengan kertas saring dan filtrat dibagi menjadi dua bagian. Kedalam filtrat pertama ditambahkan larutan Ferri (III) Klorida 1%, terbentuk warna biru tua atau hijau kehitaman menunjukkan adanya golongan tanin. Kedalam filtrat yang kedua ditambahkan 15 mL pereaksi Stiasny (formaldehida 30% : HCl pekat = 2:1), dipanaskan diatas penangas air, terbentuk endapan merah muda menunjukkan adanya tanin katekuat. Selanjutnya endapan disaring, filtrat diendapkan dengan Natrium Asetat, ditambahkan beberapa tetes larutan Ferri (III) Klorida 1% terbentuk warna biru tinta menunjukkan adanya tanin galat (Panca et al., 2022)(Azizah et al., 2018).

Identifikasi Golongan Fenolik

Sebanyak 0,2 gram ekstrak kental daun *Litsea elliptica* dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian ditambahkan 2 tetes larutan $FeCl_3$ 5%. Sampel mengandung fenolik

ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau atau biru yang kuat (Manongko et al., 2020).

Identifikasi Golongan Steroid dan Triterpenoid

Sebanyak 0,2 gram ekstrak kental daun *Litsea elliptica* dimaserasi dengan 20 mL Eter selama 2 jam (dalam wadah dengan penutup rapat). Disaring dan diambil filtratnya, 5 mL dari filtrat tersebut diuapkan dalam cawan penguap hingga diperoleh residu, kedalam residu ditambahkan 2 tetes Asam Asetat Anhidrat dan 1 tetes Asam Sulfat pekat (pereaksi Liebermann-Burchard), terbentuknya warna hijau menunjukkan adanya senyawa golongan steroid dan terbentuknya warna merah adanya senyawa golongan triterpenoid (Panca et al., 2022)(Azizah et al., 2018).

Identifikasi Golongan Minyak Atsiri

Sebanyak 0,2 gram ekstrak kental daun *Litsea elliptica* dimasukkan ke dalam Erlenmeyer (volume 20 mL), lalu ditambahkan 10 mL larutan Petroleum Eter, pada mulut tabung dipasang corong yang diberi lapisan kapas yang telah dibasahi dengan air, kemudian dipanaskan selama 10 menit diatas penangas air dan setelah dingin disaring dengan kertas saring. Filtrat yang diperoleh diuapkan pada cawan penguap, residu dilarutkan dengan pelarut alkohol sebanyak 5 mL, lalu disaring dengan kertas saring. Residu yang berbau aromatik menunjukkan adanya senyawa golongan minyak atsiri (Panca et al., 2022)(Azizah et al., 2018)

Penetapan Kadar Tannin Metode *Folin Denis*

Pereaksi Kimia

Pereaksi kimia yang digunakan adalah pereaksi *Folin Denis* dan Larutan Natrium Karbonat Anhidrat Jenuh. Pereaksi *Folin Denis* dibuat dengan prosedur ditambahkan 100 gram Natrium Tungstat, 20 gram Asam Phosphomolibdat dan 50 mL Asam Phosphat 85% ke dalam 750 mL aqua destilata. Kemudian direfluks selama 3 jam lalu didinginkan dan dicukupkan volume menjadi 1 Liter dengan aqua destilata (AOAC, 2005).

Larutan Natrium Karbonat Anhidrat Jenuh dibuat dengan prosedur ditambahkan 35 gram Natrium Karbonat Anhidrat kedalam 100 mL aqua destilata pada suhu 70 samapi 80 derajat Celcius, lakukan pengadukan hingga larut lalu cukupkan volumenya dan dinginkan (AOAC, 2005).

Pembuatan Larutan Standar

Larutan standar dibuat dengan prosedur dilarutkan 100 mg asam tanat ke dalam labu takar

100 mL dengan aqua destilata, cukupkan volumenya dan homogenkan. Standar asam tanat 1 mL = 1 mg asam tanat yang dibuat larutan segar setiap analisis (AOAC, 2005).

Pembuatan Kurva Standar

Kurva standar dibuat dengan prosedur ditambahkan 2 mL pereaksi *Folin Denis* kedalam labu takar 100 mL yang telah diisi aqua destilata 50-70 mL. Selanjutnya dipipet masing-masing 0,1 mL, 0,2 mL, 0,4 mL, 0,6 mL, 0,8 mL dan 1 mL larutan standar asam tanat. Selanjutnya ditambahkan 5 mL larutan Natrium Karbonat jenuh dan cukupkan volumenya hingga 100 mL dengan aqua destilata. Larutan dihomogenkan dan didiamkan selama 40 menit lalu dilakukan pengukuran absorbansi dengan spektrofotometer dengan panjang gelombang 725 nm (AOAC, 2005).

Pembuatan Larutan Uji Ekstrak Daun *Litsea elliptica*

Prosedur pembuatan larutan uji yaitu ditimbang ekstrak kental 2 gram, lalu dimasukan ke dalam labu didih 500 mL dan ditambahkan 350 mL aqua destilata. Campuran tersebut direfluks selama 3 jam dan dinginkan. Dilakukan penyaringan dan dipindahkan larutan secara kuantitatif kedalam labu takar 500 mL, cukupkan volumenya dengan aqua destilata dan homogenkan. Dipipet 2 mL filtrate ke dalam labu takar 100 mL dan ditambahkan 2 mL pereaksi *Folin Denis* dan 5 mL Natrium Karbonat jenuh. Cukupkan volume larutan dengan Aqua destilata, homogenkan dan diamkan selama 40 menit lalu dilakukan pengukuran absorbansi dengan spektrofotometer dengan panjang gelombang 725 nm (AOAC, 2005).

Perhitungan Kadar Tannin

Kadar Tannin (mg/100g)

$$= (X \times F_p \times 100) : B$$

Kadar Tannin (%)

$$= \{(X \times F_p \times 1000) : B\} \times 100\%$$

Keterangan

X = Banyaknya tannin dalam mg (X diperoleh dari persamaan regresi linear $Y=a + bx$)

B = Bobot sampel dalam gram

Hasil dan Pembahasan

Ekstrak Daun *Litsea elliptica*

Serbuk simplisia daun *Litsea elliptica* sebanyak 500 gram diekstraksi secara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Penggunaan metode maserasi dilakukan untuk menjaga metabolit sekunder yang tidak tahan

panas, sehingga dapat memberikan aktivitas farmakologi (Panca et al., 2022)(Lisnawati et al., 2016) Metode maserasi dipilih karena merupakan cara paling sederhana untuk melakukan ekstraksi. Kelebihan maserasi terletak pada ekstraksi yang dihasilkan, selain hasil ekstraksinya yang banyak juga dapat menghindari perubahan kimia terhadap senyawa-senyawa tertentu yang ditimbulkan oleh pemanasan. Selain itu, proses ekstraksi dengan metode maserasi merupakan cara yang umum digunakan dalam penelitian karena cara pengerjaan dalam metode ini sangat mudah dan peralatan yang digunakan juga sederhana (Fatonah et al., 2021).

Pemilihan cairan penyari etanol 96% karena etanol memiliki sifat polaritas yang sama dengan metabolit sekunder yang ingin diekstraksi (Anjani, 2018).

Tanin merupakan senyawa polar dengan gugus hidroksi, sehingga untuk mengekstraksinya digunakan etanol yang merupakan pelarut polar. Prinsip dari ekstraksi adalah melarutkan senyawa polar dalam pelarut polar dan senyawa non polar dalam pelarut non polar (Fatonah et al., 2021). Daun *Litsea elliptica* dimaserasi dengan pelarut etanol 96% sebanyak 3 kali. Maserat dikumpulkan dan disaring, lalu dipisahkan dengan rotary vacuum evaporator sehingga diperoleh 82,78 gram ekstrak kental daun *Litsea elliptica* dengan rendemen ekstrak sebanyak 16,56%. Rendemen ekstrak diperoleh dari bobot ekstrak dibagi dengan bobot simplisia dikalikan 100%. DER-*native* merupakan (*Drug Extract Ratio*) adalah perbandingan antara simplisia yang digunakan dengan ekstrak yang diperoleh. Hasil perhitungan pembuatan ekstrak daun *Litsea elliptica* dapat dilihat pada tabel I.

Tabel I. Hasil ekstraksi daun *Litsea elliptica* dengan pelarut etanol 96% secara Maserasi

No	Jenis	Hasil Perhitungan
1	Serbuk Daun <i>Litsea elliptica</i>	500 g
2	Ekstrak Daun <i>Litsea elliptica</i>	82,78 g
3	DER- <i>native</i>	6,04
4	Rendemen	16,56%

Skrining Fitokimia Ekstrak Daun *Litsea elliptica*

Skrining fitokimia menggunakan metode *Phytochemical Screening Farnsworth*. Skrining fitokimia dilakukan terhadap ekstrak daun *Litsea elliptica*. Hasil skrining fitokimia terhadap kandungan metabolit sekunder dapat dilihat pada tabel II. Tujuan penapisan fitokimia adalah untuk mendeteksi kandungan metabolit sekunder daun *Litsea elliptica* dalam bentuk ekstrak kental. Hasil

skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun *Litsea elliptica* mengandung metabolit sekunder yaitu alkaloid, saponin, tannin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid, glikosida dan minyak atsiri. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian tentang skrining fitokimia terhadap ekstrak daun *Litsea elliptica* diantaranya flavonoid, alkaloid, glikosida, alcohol aromatic, fenolik, asam lemak, triterpen, asam ftalat monoester, furaldehyde (Goh et al., 2022)

Tabel 2. Hasil penapisan fitokimia ekstrak daun *Litsea elliptica*

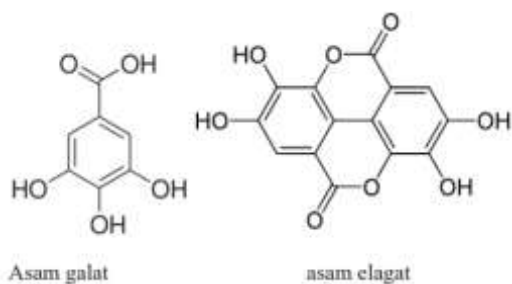
No	Kandungan Metabolit Sekunder	Hasil Pengamatan	Keterangan Warna
1	Alkaloid	+	Jingga Terang
2	Saponin	+	Buih Putih
3	Tannin	+	Biru Kehitaman
4	Fenolik	+	Biru
5	Flavonoid	+	Jingga Tua
6	Triterpenoid	+	Merah
7	Steroid	+	Hijau
8	Glikosida	+	Merah kecoklatan
9	Minyak Atsiri	+	Bau aromatic

Keterangan: (+) = memberikan reaksi positif, (-) = memberikan reaksi negatif

Penetapan Kadar Tannin Metode *Folin Denis*

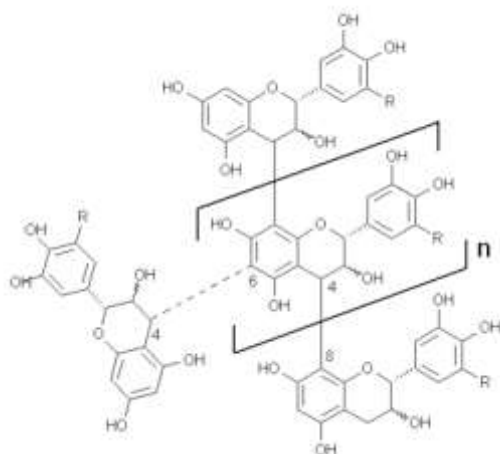
Tannin adalah suatu senyawa fenolik yang memberikan rasa pahit dan sepat atau kelat, dapat bereaksi dan menggumpalkan protein atau senyawa organik lainnya yang mengandung asam amino dan alkaloid. Tannin memiliki berat molekul berkisar antara 500 sampai 3000 (ester asam galat) dan lebih besar dari 20.000 (proantosianidin) (Julianto, 2019). Tanin merupakan senyawa organik yang terdiri dari campuran senyawa polifenol kompleks, dibangun unsur C, H, dan O serta sering membentuk molekul besar dengan berat molekul lebih besar (Matoa & Spektrofotometri, 2022).

Tannin dikelompokkan menjadi dua bentuk senyawa yaitu tannin terhidrolisis dan tannin terkondensasi. Tannin terhidrolisis adalah senyawa yang terhidrolisis oleh asam atau enzim menghasilkan asam galat dan asam elagat. Secara kimia, tannin terhidrolisis dapat merupakan ester atau asam fenolat (Hidayah, 2016)(Julianto, 2019).

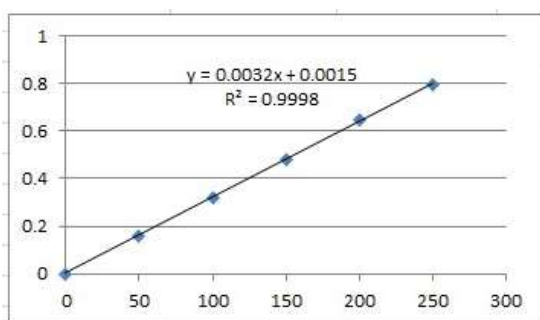


Gambar 1. Struktur kimia tannin terhidrolisis (Julianto, 2019)

Tannin terkondensasi merupakan tannin yang resisten terhadap reaksi hidrolisis dan biasanya diturunkan dari senyawa flavonol, katekin, dan flavan-3,4-diol. Pada penambahan asam atau enzim, senyawaan ini akan terdekomposisi menjadi plobapen. Pada proses destilasi, tannin terkondensasi berubah menjadi katekol, oleh karenanya sering disebut sebagai tannin katekol (Hidayah, 2016)(Julianto, 2019).



Gambar 2. Struktur kimia tannin terkondensasi (Julianto, 2019)



Gambar 3. Kurva kalibrasi standar asam tanat

Pada penelitian ini untuk menentukan kadar tannin total pada sampel digunakan asam tanat sebagai larutan standar dengan deret konsentrasi 0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25 (mL). Digunakan deret konsentrasi karena metode yang di pakai dalam menentukan kadar adalah metode yang

menggunakan persamaan kurva baku, untuk membuat kurva baku terlebih dahulu dibuat beberapa deret konsentrasi untuk mendapatkan persamaan linear yang dapat digunakan untuk menghitung persen kadar. Digunakan asam tanat sebagai larutan standar karena asam tanat merupakan golongan tanin terhidrolisis sehingga dapat digunakan sebagai pembanding dalam pengukuran kadar tannin total (Matoa & Spektrofotometri, 2022).

Rentang yang digunakan untuk mengukur panjang gelombang maksimum adalah sekitar 400-800 nm. Panjang gelombang maksimum yang dihasilkan adalah 758 nm pada konsentrasi 70 mcg/ml, panjang gelombang maksimum tersebut kemudian digunakan untuk mengukur serapan kurva kalibrasi dan sampel ekstrak daun *Litsea elliptica*. Dari pengukuran tersebut, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin tinggi pula absorbansi yang di peroleh. Hasil baku asam tanat yang diperoleh diplotkan antara kadar dan absorbannya, sehingga diperoleh persamaan regresi linear yaitu $y = 0,0032x + 0,0015$ dengan nilai koefisien korelasi (r) = 0,9998. Nilai r yang mendekati 1 menunjukkan kurva kalibrasi linier dan terdapat hubungan antara konsentrasi larutan asam tanat dengan nilai serapan. Persamaan kurva kalibrasi asam tanat dapat digunakan sebagai pembanding untuk menentukan konsentrasi senyawa tannin total pada ekstrak sampel.

Tabel 3. Hasil pengukuran kadar tannin Metode *Folin Denis*

Serapan	Konsentrasi (ppm)	Kadar Flavonoid (mg/100 gram)
0.4284	26364,87	2636,49
0.4363	26852,77	2685,28
0.4325	26618,89	2661,89
Rata-rata Kadar Tannin		2661,22±24

Pada penetapan kadar tannin dengan pereaksi *Folin Denis* didasarkan atas reaksi reduksi oksidasi (redoks) dari polifenol sebagai pereduksi Asam Phosphotungstomolibdat dalam pereaksi *Folin Denis* direduksi oleh polifenol dalam suasana alkali menjadi senyawa kompleks yang berwarna biru. Senyawa yang terbentuk ini intensitasnya ditentukan dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 725 nm (AOAC, 2005). Penetapan kadar tannin dari ekstrak daun *Litsea elliptica* dilakukan secara triplo dan didapatkan adalah sebesar 2661,22 mg/100 gram dengan nilai SD 24. Makna kadar 2661,22 mg/100 gram adalah

setiap 100 gram campuran ekstrak daun *Litsea elliptica* mengandung 2661,22 mg tannin. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa kandungan ekstrak daun *Litsea elliptica* mengandung tannin (Kusparadini et al., 2018).

Simpulan dan Saran

Hasil skrining fitokimia yang telah dilakukan, ekstrak daun *Litsea elliptica* mengandung alkaloid, saponin, tannin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid, glikosida dan minyak atsiri. Kadar tannin total yang terkandung pada ekstrak ekstrak daun *Litsea elliptica* diperoleh sebesar 2661,22 mg \pm 24 mg.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan IKIFA Jakarta, Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik Bogor, Balai Besar Litbang Pasca Panen Pertanian Bogor dan Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Kamboja, Kalimantan Timur yang berkontribusi sehingga penelitian ini dapat selesai.

Daftar Pustaka

- Anjani, P. P. (2018). Potensi Antidiabetes Ekstrak Okra Ungu (*Abelmoschus esculentus* L.) pada Tikus Model Diabetes yang Diinduksi Streptozotocin. *Journal of Bogor Agricultural Institute*, *1*(2), 2018.
- AOAC, A. of O. A. C. (2005). *Official Methods of Analysis* (W. Horwitz & G. Latimer (eds.)). AOAC International. 18th Edition. USA.
- Azizah, Z., Zulharmita, & Wati, S. W. (2018). Skrining Fitokimia Dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia* L.). *Jurnal Farmasi Higea*, *10*(2), 163–172.
- Fathurrahman, N. R., & Musfiroh, I. (2018). Artikel Tinjauan: Teknik Analisis Instrumentasi Senyawa Tanin. *Farmaka*, *4*(2), 449–456.
- Fatonah, R., Mulyaningsih, S., & Ardiana, C. (2021). Penentuan Kadar Total Tanin dari Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*). *Jurnal Life Science: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, *3*(2), 38–46. <https://doi.org/10.31980/jls.v3i2.1670>
- Goh, M. P. Y., Basri, A. M., Yasin, H., Taha, H., & Ahmad, N. (2017). Ethnobotanical review and pharmacological properties of selected medicinal plants in Brunei Darussalam: *Litsea elliptica*, *Dillenia suffruticosa*, *Dillenia excelsa*, *Aidia racemosa*, *Vitex pinnata* and *Senna alata*. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, *7*(2), 173–180. <https://doi.org/10.1016/j.apjtb.2016.11.026>
- Goh, M. P. Y., Kamaluddin, A. F., Tan, T. J. L., Yasin, H., Taha, H., Jama, A., & Ahmad, N. (2022). An evaluation of the phytochemical composition, antioxidant and cytotoxicity of the leaves of *Litsea elliptica* Blume – An ethnomedicinal plant from Brunei Darussalam. *Saudi Journal of Biological Sciences*, *29*(1), 304–317. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.08.097>
- Hermawati, E., Panca, P., Chandra, B., Christian, Y. E., Farmasi, P. S., Matematika, F., & Alam, P. (2023). Standarisasi Simplisia Dan Penetapan Kadar Flavonoid Pada Ekstrak Etanol 96 % Buah Okra Merah Dan Hijau (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench). *8*(2), 138–146.
- Hidayah, N. (2016). Pemanfaatan Senyawa Metabolit Sekunder Tanaman (Tanin dan Saponin) dalam Mengurangi Emisi Metan Ternak Ruminansia. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, *11*(2), 89–98. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.11.2.89-98>
- Julianto, T. S. (2019). Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining fitokimia. In *Jakarta penerbit buku kedokteran EGC* (Vol. 53, Issue 9).
- Kamle, M., Mahato, D. K., Lee, K. E., Bajpai, V. K., Gajurel, P. R., Gu, K. S., & Kumar, P. (2019). Ethnopharmacological properties and medicinal uses of *litsea cubeba*. *Plants*, *8*(6), 1–13. <https://doi.org/10.3390/plants8060150>
- Kusparadini, H., Putri, A. S., & Diana, R. (2018). *Potensi Tumbuhan Genus Litsea*.
- Kuspradini, H., Sinta, S. S., & Putri, A. S. (2021). Karakteristik Minyak Atsiri dari Tumbuhan Aromatik Hutan Tropis Jenis *Litsea* spp dan Potensinya sebagai Antimikroba. *Minyak Atsiri: Produksi Dan Aplikasinya Untuk Kesehatan*, 50–84.
- Lisnawati, N., Handayani, I. A., & Fajrianti, N. (2016). Analisa flavonoid dari ekstrak etanol

- 96% kulit buah okra merah (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) secara kromatografi lapis tipis dan spektrofotometri UV-VIS. *Ilmiah Ibnu Sina*, *1*(1), 105–112.
- Malangngi, L., Sangi, M., & Paendong, J. (2012). Penentuan Kandungan Tanin dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.). *Jurnal MIPA*, *1*(1), 5. <https://doi.org/10.35799/jm.1.1.2012.423>
- Manongko, P. S., Sangi, M. S., & Momuat, L. I. (2020). Uji Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli* L.). *Jurnal MIPA*, *9*(2), 64. <https://doi.org/10.35799/jmuo.9.2.2020.28725>
- Matoa, D., & Spektrofotometri, G. F. S. (2022). Optimasi Perbandingan Pelarut Etanol Air Terhadap Kadar Tanin pada Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. Forst) Secara Spektrofotometri. *Chimica et Natura Acta*, *9*(3), 102–106. <https://doi.org/10.24198/cna.v9.n3.36768>
- Panca, P. P. B. C., Ratih Laksmitawati, D., & Rahmat, D. (2022). Skrining Fitokimia Dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Buah Okra (*Abelmoschus esculentus* L.). *Jurnal Kefarmasian Akfarindo*, 29–36. <https://doi.org/10.37089/jofar.vi0.149>
- Tamin, R. P., Ulfa, M., & Saleh, Z. (2018). Keanekaragaman Anggota Famili Lauraceae di Taman Hutan Kota M Sabki Kota Jambi. *Journal of LPPM Jambi University*, *2*(2), 128–134.
- Wong, M. H., Lim, L. F., Ahmad, F. bin, & Assim, Z. bin. (2014). Antioxidant and antimicrobial properties of *Litsea elliptica* Blume and *Litsea resinosa* Blume (Lauraceae). *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, *4*(5), 386–392. <https://doi.org/10.12980/APJTB.4.2014.C1129>