

Analysis Total Phenolic Content , Flavonoids and Activity Antioxidants Extract Ethanol, Fraction *Syzygium cumini* (L) Skells

Analisis Kandungan Total Fenolik, Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol, Fraksi *Syzygium cumini* (L) Skells.

Himyatul Hidayah ^{a*}, Surya Amal ^a, Rifah Alena Rades ^a

Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Universitas Buana Perjuangan Karawang, , Jawa Barat, Indonesia.

*Corresponding Authors: himyatul.hidayah@ubpkarawang.ac.id

Abstract

The stem bark of *Syzygium cumini* (L.) Skeels is known to contain secondary metabolites, particularly phenolic and flavonoid compounds, which function as natural antioxidants by donating hydrogen atoms or electrons to neutralize free radicals, thereby protecting cells from oxidative stress-induced damage. This study aimed to evaluate the total phenolic content, total flavonoid content, and antioxidant activity of the ethanol extract and solvent fractions of *S. cumini* stem bark. Total phenolic content was determined using the Folin–Ciocalteu method, while total flavonoid content was quantified using the aluminum chloride (AlCl₃) colorimetric assay. Antioxidant activity was evaluated using the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) free radical scavenging assay. The results demonstrated that the ethanol extract contained a total phenolic content of 37.41 mg gallic acid equivalents (GAE)/g extract and a total flavonoid content of 29.94 mg quercetin equivalents (QE)/g extract. The antioxidant activity assay revealed that the ethanol extract, n-hexane fraction, and ethyl acetate fraction exhibited IC₅₀ values of 12.30, 92.82, and 21.72 µg/mL, respectively. According to the antioxidant activity classification, the ethanol extract and ethyl acetate fraction exhibited very strong antioxidant activity, whereas the n-hexane fraction showed strong antioxidant activity.

Keywords: *Syzygium cumini* (L) Skeels stem bark, antioxidant activity, 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil, total phenolic content, total flavonoid content.

Abstrak

Kulit batang jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder, terutama golongan fenolik dan flavonoid, yang berperan sebagai antioksidan alami melalui kemampuannya mendonorkan atom hidrogen atau elektron untuk menetralkan radikal bebas sehingga dapat melindungi sel dari kerusakan akibat stres oksidatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kandungan total fenolik, total flavonoid, serta aktivitas antioksidan ekstrak etanol dan fraksi kulit batang jambang. Penetapan kadar total fenolik dilakukan menggunakan metode *Folin–Ciocalteu*, sedangkan kadar total flavonoid dianalisis dengan metode *aluminium klorida* (AlCl₃). Aktivitas antioksidan ditentukan menggunakan metode peredaman radikal bebas *2,2-difenil-1-pikrilhidrazil* (DPPH). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit batang jambang memiliki kandungan total fenolik sebesar 37,41 mg GAE/g ekstrak dan total flavonoid sebesar 29,94 mg QE/g ekstrak. Uji aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa ekstrak etanol, fraksi n-heksana, dan fraksi etil asetat masing-masing memiliki nilai IC₅₀ sebesar 12,30 µg/mL, 92,82 µg/mL, dan 21,72 µg/mL. Berdasarkan klasifikasi aktivitas antioksidan, ekstrak etanol dan fraksi etil asetat termasuk dalam kategori sangat kuat, sedangkan fraksi n-heksana tergolong kuat.

Kata Kunci: Kulit Batang *Syzygium cumini* (L) Skeels, Aktivitas Antioksidan, 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil, Fenolik Total, Favonoid Total.



Copyright © 2020 The author(s). You are free to : **Share** (copy and redistribute the material in any medium or format) and **Adapt** (remix, transform, and build upon the material) under the following terms: **Attribution** — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use; **NonCommercial** — You may not use the material for commercial purposes; **ShareAlike** — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. Content from this work may be used under the terms of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\) License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Article History:

Received: 17/05/2026,
Revised: 30/07/2026,
Accepted: 30/07/2026,
Available Online: 09/08/2026.

QR access this Article



<https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v9i3.1762>

Pendahuluan

Jamblang atau duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) merupakan tanaman dari famili Myrtaceae yang diketahui memiliki berbagai aktivitas farmakologis [1]. Kulit batang jamblang dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan, antiinflamasi, antelmintik, antikanker, dan antihipoglikemik [1,2]. Aktivitas tersebut didukung oleh kandungan metabolit sekundernya yang melimpah, antara lain *flavonoid*, *tanin*, *asam betulinat*, *asam elagat*, *asam galat*, *friedelin*, β -sitosterol, *eugenin*, *quercetin*, *kaempferol*, *myricetin*, dan *bergenin* [3].

Beberapa penelitian juga menunjukkan potensi antioksidan pada berbagai bagian tanaman jamblang, seperti ekstrak kulit buah dengan nilai IC₅₀ sebesar 169,3 µg/mL [4], ekstrak etanol daun dengan nilai IC₅₀ sebesar 13,46 µg/mL [5], serta ekstrak etanol kulit batang hasil ekstraksi refluks yang memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat [6]. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kulit batang jamblang berpotensi menjadi sumber senyawa antioksidan alami yang layak dikembangkan lebih lanjut. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengujian ekstrak kasar sehingga distribusi senyawa aktif berdasarkan tingkat kepolarannya belum banyak dikaji.

Penggunaan etanol 70% sebagai pelarut maserasi dipilih karena efektif mengekstraksi senyawa fenolik dan flavonoid serta mampu mempertahankan stabilitas senyawa bioaktif yang bersifat termolabil [7, 8]. Selanjutnya, fraksinasi cair-cair dilakukan untuk memisahkan senyawa berdasarkan perbedaan polaritas sehingga diperoleh fraksi dengan komposisi metabolit yang lebih spesifik dan berpotensi memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi dibandingkan ekstrak kasar [9, 10]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengevaluasi aktivitas antioksidan ekstrak etanol 70% dan fraksi kulit batang *Syzygium cumini* (L) Skeels menggunakan metode DPPH guna mengidentifikasi fraksi yang memiliki potensi antioksidan tertinggi sebagai kandidat sumber antioksidan alami, serta mengkorelasikannya dengan kandungan total fenolik dan flavonoid, yang jarang dilaporkan secara bersamaan.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental untuk menguji aktivitas antioksidan ekstrak etanol dan fraksi n-heksan, etil atsetat dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl), uji fenolik total dan flavonoid total ekstrak etanol kulit batang jamblang (*Syzygium cumini* (L) Skeels) menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.

Bahan dan alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu sampel tanaman kulit batang jamblang (*Syzygium cumini* (L) Skeels) etanol 75%, DPPH (2,2-difenil-1-pikril-hidrazil) (Sigma), asam askorbat, reagen folin-Cocalteu, asam galat, natrium hidroksida, natrium karbonat, aumunium klorida, kuersetin. Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu alat maserator, rotary evaporator (eyela), spektrofotometer UV-Vis (Themo Insight), corong pisah 500mL (Pyrex), vial, blender, corong Buncher, timbangan analitik, mikropipet, kuvet.

Persiapan kulit batang *Syzygium cumini* (L) Skeels

Sampel tanaman kulit batang jamblang (*Syzygium cumini* (L) Skeels) diambil dari kecamatan Banyusari Kabupaten Karawang. Jawa Barat. Kemudian tanaman tersebut disortasi basah, dibersihkan dengan air mengalir. Setelah itu dirajang (dipotong kecil-kecil) lalu dilakukan penjemuran di bawah sinar matahari

menggunakan kain hitam, selanjutnya disortasi kering. Simplisia kering dari kulit batang jamblang (*Syzygium cumini* (L) Skeels) disimpan dalam wadah yang kedap udara.

Ekstraksi kulit batang *Syzygium cumini* (L) Skeels

Proses ekstraksi kulit batang jamblang dalam penelitian ini menggunakan metode maserasi dengan etanol 70% sebagai pelarutnya. Simplisia kulit batang seberat 2000 gram dihancurkan menjadi serbuk dengan menggunakan blender. Selanjutnya, serbuk simplisia direndam dengan pelarut etanol 70%. Maserasi dilakukan selama tiga kali 24 jam, dengan mengganti pelarut yang sama setiap 24 jam. Ekstrak selanjutnya disaring menggunakan corong Buncher dan filtrat yang diperoleh kemudian dipekatkan menggunakan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental.

Skrining Fitokimia

Uji skrining fitokimia merupakan suatu metode penapisan kimia terhadap kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, kuinon, steroid, terpenoid dan saponin yang terkandung dalam kulit batang jamblang (*Syzygium cumini* (L) Skeels) [6].

Fraksinasi Kulit Ekstrak Etanol Kulit Batang *Syzygium cumini* (L) Skeels

Fraksinasi ekstrak dilakukan secara partisi dengan menggunakan campuran dua pelarut yang memiliki kepolaran yang berbeda yaitu dengan menggunakan metode fraksinasi cair-cair. Campuran pelarut pertama adalah campuran n-heksan : air dan yang kedua adalah campuran etil asetat : air [11].

Penentuan Kandungan Fenolik Total

Konsentrasi fenolik total dalam ekstrak etanol kulit batang jamblang (*Syzygium cumini* (L) Skeels) ditentukan dengan metode *folin-ciocalteu* menggunakan alat spektrofotometri UV-Vis, menggunakan asam galat sebagai standar. 300µL larutan sampel ditambah 1,5mL *folin ciocalteu*, larutan dikocok hingga homogen, kemudian ditambahkan natrium bikarbonat 1mL, setelah itu larutan didiamkan selama waktu *operating time* (47 menit) pada suhu ruang. Absorbansi dibaca pada panjang gelombang 770nm dengan spektrofotometer UV-Vis. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali. Kadar total fenolik dihitung menggunakan rumus persamaan regresi linier dari asam galat. $y = ax + b$.

$$\text{Fenol Total} = \frac{C_p \times V \times F_p}{M}$$

Keterangan :

Cp = Konsentrasi Fenol (mg GAE/mL)
V = Volume Larutan (mL)
Fp = Faktor Pengenceran (bila ada)
M = Berat Sampel (gram)

Penentuan Kandungan Flavonoid Total

Kandungan flavonoid total ditentukan menggunakan uji *aluminium klorida*. Sebanyak 0,5mL larutan sampel ditambahkan 0,1mL *aluminium klorida* 10%, 0,1mL *natrium asetat* 1M dan 2,8mL akuades kemudian diinkubasi selama 30 menit, lalu dibaca serapannya pada panjang gelombang 440nm dengan spektrofotometer UV-Vis. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali.

$$\text{Flavonoid Total} = \frac{C_a \times V \times F_p}{M}$$

Keterangan :

Cp = Konsentrasi Flavonoid ((mg QE/mL)
V = Volume Larutan (mL)
Fp = Faktor Pengenceran (bila ada)
M = Berat Sampel (gram)

Fraksinasi

Fraksinasi ekstrak dilakukan dengan metode fraksinasi cair-cair menggunakan pelarut dengan tingkat kepolaran berbeda, yaitu n-heksan–air dan etil asetat–air. Ekstrak etanol terlebih dahulu dilarutkan dalam air, kemudian dipartisi secara bertingkat menggunakan n-heksan dan etil asetat dalam corong pisah. Setiap

lapisan yang terbentuk dipisahkan, selanjutnya masing-masing fraksi (n-heksan, etil asetat, dan air) diuapkan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh fraksi kental [12].

Penentuan Aktivitas Antioksidan

Aktivitas antioksidan ekstrak etanol dan frasi kulit batang jamblang (*Syzygium cumini* (L) Skeels) dievaluasi menggunakan metode DPPH. Kristal DPPH 100ppm sebanyak 25mg dilarutkan dalam etanol sebanyak 25 mL. larutan kontrol dibuat dengan cara 2mL larutan DPPH ditambahkan dengan 2mL etanol. Selain itu, larutan stok asam askorbat dibuat dengan melarutkan 50 mg asam askorbat dalam 100mL etanol. Pembuatan kurva kalibrasi yaitu dengan konsentrasi yang berbeda, untuk vitamin C 2ppm, 4ppm, 8ppm, 10ppm, 12ppm sedangkan untuk ekstrak etanol dan fraksi kulit batang jamblang 12,5ppm, 25ppm, 50ppm, 75ppm, 100ppm dari larutan stok. Untuk sampel dari berbagai konsentrasi di masukan ke dalam vial 0,5mL ditambahkan dengan 3,5mL DPPH. Campuran disimpan dalam ruang gelap selama 30 menit dan absorbansinya di ukur pada panjang gelombang 515nm [13]. Presentase aktivitas penangkal radikal DPPH ditentukan menggunakan rumus :

$$\% \text{ Peredaman} = \frac{\text{Absorbansi Blanko} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi Blanko}} \times 100\%$$

Hasil dan Pembahasan

Ekstraksi

Ekstraksi kulit batang jamblang (*Syzygium cumini* (L) Skeels) dilakukan untuk mengisolasi senyawa bioaktif dari matriks simplisia ke dalam pelarut menggunakan metode maserasi dengan etanol 70%. Sebanyak 2.000 g simplisia dimaserasi selama tiga hari, kemudian ekstrak diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental sebanyak 625 g dengan rendemen sebesar 31,25%. Rendemen yang diperoleh menunjukkan efisiensi proses ekstraksi dalam mengekstraksi komponen yang larut dalam etanol 70%.

Tabel 1. Hasil ekstrak etanol kulit batang jamblang ((*Syzygium cumini* (L) Skeels)

Simplisia (gram)	Ekstrak Kental (gram)	Rendemen (%)
2000	625	31,25%

Persentase rendemen merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengevaluasi efisiensi proses ekstraksi dan menggambarkan jumlah ekstrak yang diperoleh dari bahan baku. Nilai rendemen dipengaruhi oleh banyaknya senyawa yang berhasil terekstraksi ke dalam pelarut, sehingga dapat memberikan gambaran awal mengenai kandungan senyawa bioaktif dalam sampel [14]. Berdasarkan Farmakope Herbal Indonesia, rendemen ekstrak yang baik umumnya tidak kurang dari 10%. Semakin tinggi nilai rendemen, semakin besar pula kemungkinan jumlah senyawa metabolit yang berhasil diekstraksi, meskipun tidak selalu mencerminkan kadar senyawa aktif tertentu karena turut dipengaruhi oleh jenis pelarut, metode ekstraksi, dan komposisi kimia bahan tanaman [9].

Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang *Syzygium cumini* (L) Skeels

Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol kulit batang jamblang (*Syzygium cumini* (L) Skeels) menunjukkan bahwa mengandung bahan aktif kimia, seperti yang ditunjukkan pada tabel hasil 2.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia

Senyawa	Pereaksi	Hasil	Keterangan
Alkaloid	Dragendrof	Tidak terdapat endapan jingga	-
	Mayer	Tidak terdapat endapan putih	-
Flavonoid	HCl + Mg Serbuk	Terbentuk warna merah	+
Tanin	FeCl ₃ 1%	Terbentuk warna biru kehitaman	+
Saponin	Air panas + HCl	Terbentuk busa	+
Terpenoid	Liebermann-Burchard	Terbentuk warna merah	+
Steroid	Liebermann-Burchard	Tidak terbentuk warna biru atau warna hijau	-

Keterangan :

(+) Positif : mengandung golongan senyawa aktif

(-) Negatif : tidak mengandung golongan senyawa aktif

Skrining fitokimia merupakan tahap awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi keberadaan golongan metabolit sekunder dalam kulit batang *Syzygium cumini* (L.) Skeels [9]. Identifikasi senyawa metabolit sekunder penting dilakukan karena senyawa fenolik dan flavonoid diketahui berperan sebagai antioksidan melalui mekanisme donor atom hidrogen atau elektron untuk menetralkan radikal bebas [15]. Uji fenolik dilakukan dengan penambahan larutan FeCl_3 1%, yang ditandai dengan terbentuknya warna hijau hingga hijau kehitaman akibat pembentukan kompleks antara ion Fe^{3+} dengan gugus hidroksil fenolik [16]. Sementara itu, identifikasi flavonoid dilakukan menggunakan uji Shinoda, yang ditandai dengan munculnya warna kuning, jingga, atau merah setelah penambahan serbuk magnesium dan HCl pekat. Perubahan warna tersebut terjadi akibat reduksi inti flavonoid menjadi bentuk aglikon yang selanjutnya membentuk kompleks berwarna dengan ion logam [16].

Fraksinasi

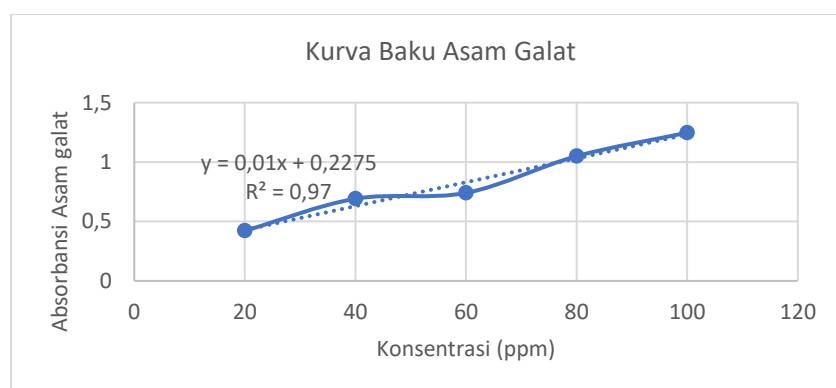
50 gram ekstrak etanol kulit batang jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) dilarutkan dengan 150mL air, kemudian dipisahkan menggunakan corong pisah dengan 450mL pelarut n-heksan. Campuran tersebut diaduk dan dibiarkan hingga membentuk dua (2) lapisan yaitu lapisan etanol – air dan lapisan n-heksan. Kemudian lapisan etanol-air dimasukkan kembali ke dalam corong pisah dan ditambahkan pelarut etil asetat 450mL. Kemudian dihitung rendemen dari fraksi.

Tabel 3. Hasil fraksinasi Ekstrak etanol Kulit Batang Jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels)

Fraksi	Berat ekstrak (gram)	Hasi Fraksi (gram)	Rendemen (%)
N-heksan	50	14,7	29,4
Etil asetat	50	32	64

Kandungan Fenolik Total

Metode *Folin-Ciocalteu* dan larutan asam galat standar digunakan untuk menghitung jumlah fenolik ekstrak etanol kulit batang jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels). Konsentrasi larutan asam galat 20ppm, 40ppm, 60ppm, 80ppm, dan 100 ppm. Pengukuran panjang gelombang 770nm dilakukan menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Persamaan linearnya, $y=0,01x+0,2275$, ditemukan dari kurva kalibrasi, dengan regresi 0,97. Dengan menggunakan persamaan tersebut, menunjukkan kadar fenolik rata-rata ekstrak etanol kulit batang jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) sebesar 37,35 mgGAE/gram ekstrak. Nilai fenolik total penelitian ini termasuk kedalam kategori sedang. Seiring dengan peningkatan kadar senyawa fenolik dalam sampel, aktivitas antioksidan meningkat. Karena gugus hidroksilnya, senyawa fenol memiliki potensi antioksidan.



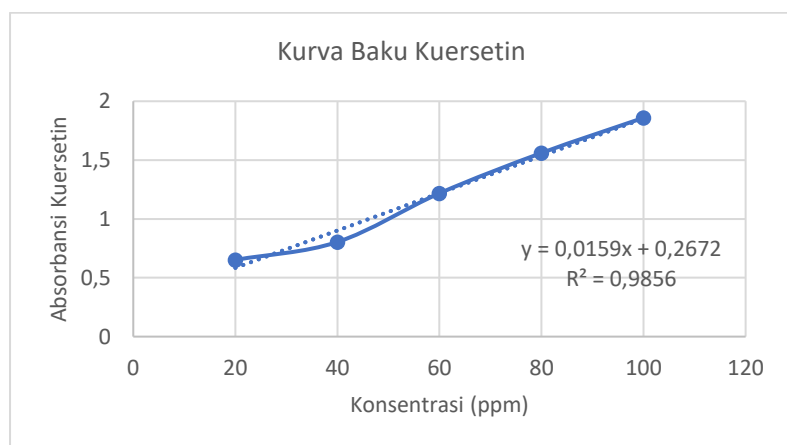
Gambar 1. Grafik Hasil Absorbansi Kurva Baku Asam Galat.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Kadar Fenolik Total

Replikasi	Absorbansi Nilai Absorban	X Absorbansi ± SD	Kadar Total Fenolik (mgGAE/g sampel)	X Kadar Total Fenolik (mgGAE/g sampel) ± SD
1	0,669	0,683 ± 0,01	35,95	37,35 ± 1,50
2	0,700		38,95	
3	0,682		37,15	

Kandungan Flavonoid Total

Penentuan total flavonoid ekstrak etanol kulit batang jambang dilakukan secara kolometri dengan metode *aluminium klorida* (AlCl_3) serta menggunakan kuersetin sebagai standar. Larutan standar kuersetin dibuat pada berbagai konsentrasi yaitu 20ppm, 40ppm, 60ppm, 80ppm dan 100ppm dari larutan induk 1000 ppm. Digunakan alat spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 439nm. Persamaan linearnya, $y = 0,0159x + 0,2672$, ditemukan dari kurva kalibrasi, dan regresinya adalah 0,9859. Jumlah flavonoid yang terkandung dalam ekstrak etanol kulit batang jambang dapat dihitung dengan menggunakan persamaan ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total flavonoid ekstrak etanol kulit batang jambang sebesar 29,924 mgQE/g ekstrak menunjukkan kategori sedang. Kadar senyawa flavonoid berkorelasi positif dengan aktivitas antioksidannya. Karena berkaitan dengan gula, flavonoid yang ditemukan pada tanaman biasanya berbentuk glikosida. Ini membuatnya mudah larut dalam pelarut polar [4]. Dalam struktur molekulnya, senyawa flavonoid memiliki gugus hidroksil, yang bertindak sebagai antioksidan dengan memberi atom hidrogen, menghentikan kerusakan sel yang disebabkan oleh radikal bebas.



Gambar 2. Grafik Hasil Absorbansi Kurva Baku Kuersetin

Tabel 5. Hasil Perhitungan kadar flavonoid Total

Absorbansi		X Absorbansi $\pm$ SD	Kadar Total Flavonoid (mgQE/g sampel)	X Kadar Total Flavonoid (mgQE/g sampel) $\pm$ SD
Replikasi	Nilai Absorban			
1	0,829	0,826 $\pm$ 0,002	30,176	29,924 $\pm$ 0,22
2	0,825		29,861	
3	0,825		29,73	

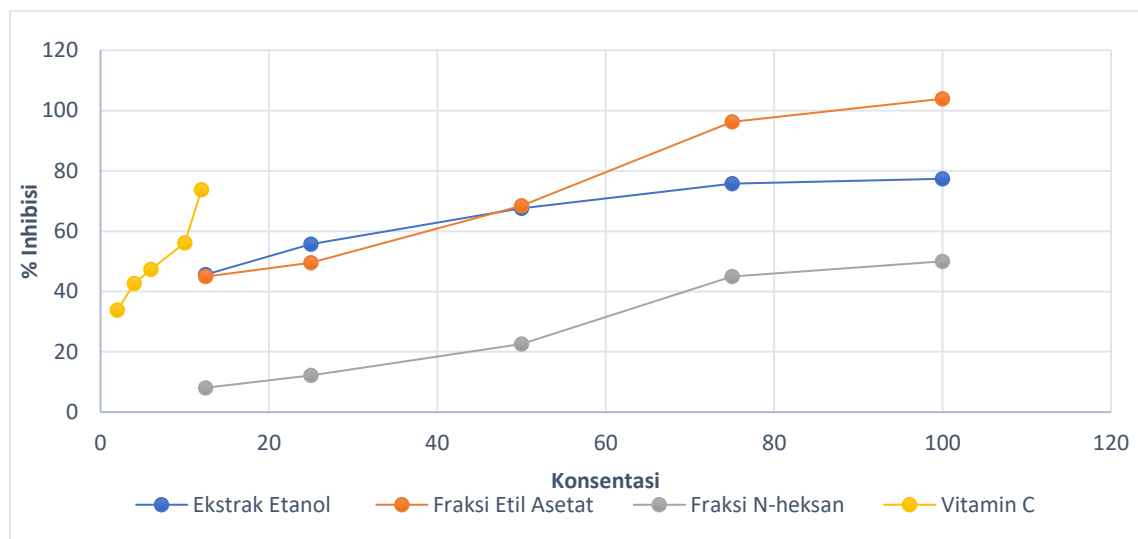
Aktivitas Antioksidan

Tabel 6. Hasil IC_{50} Ekstrak Etanol, Fraksi dan Vitamin C

Hasil Antioksidan Ekstrak Etanol, Fraksi dan Vitamin C		
Sampel	Nilai IC_{50} ($\mu\text{g/mL}$)	Kategori
Ekstrak Etanol	12,639	Sangat Kuat ($< 50 \mu\text{g/mL}$)
Fraksi N-heksan	92,827	Kuat ($50 - 100 \mu\text{g/mL}$)
Fraksi Etil Asetat	21,720	Sangat Kuat ($< 50 \mu\text{g/mL}$)
Vitamin C	17,964	Sangat Kuat ($< 50 \mu\text{g/mL}$)

Aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol dan fraksi kulit batang jambang dengan konsentrasinya, menghambat 50% radikal DPPH IC_{50} . Dalam penelitian ini, aktivitas antioksidan ekstrak etanol dan fraksi kulit batang jambang ditentukan dengan uji penangkapan radikal DPPH dan menggunakan asam askorbat sebagai standar antioksidan. Berdasarkan hasil pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit batang jambang mempunyai nilai IC_{50} sebesar $12,30 \mu\text{g/mL}$, fraksi n-heksan mempunyai nilai IC_{50} sebesar $92,82 \mu\text{g/mL}$, fraksi etil asetat mempunyai nilai IC_{50} sebesar $21,72 \mu\text{g/mL}$, dan Vitamin C mempunyai nilai IC_{50} sebesar $17,96 \mu\text{g/mL}$. Nilai IC_{50} ekstrak etanol dan fraksi etil asetat kulit batang jambang termasuk kategori antioksidan sangat kuat, sedangkan pada fraksi n-heksan termasuk kategori antioksidan kuat. Hal ini disebabkan karena tingkat kepolaran pelarut yang digunakan, di mana

etanol adalah pelarut polar sehingga dapat menarik banyak senyawa [4]. Hasil penelitian menunjukkan flavonoid dan fenolik merupakan senyawa yang umum tersimpan pada hampir semua bagian tanaman yang diketahui berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan memiliki hubungan dengan kandungan senyawa flavonoid dan fenolik di mana semakin tinggi kandungan flavonoid dan fenolik semakin tinggi juga aktivitas antioksidannya [17].



Gambar 3. Grafik Hasil Inhibisi Ekstrak Etanol, Fraksi dan Vitamin C

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol kulit batang jambang (*Syzygium cumini* (L) Skeels) mengandung kadar flavonoid total sebesar 29,94 mg QE/g ekstrak dan kadar fenolik total sebesar 37,41 mg GAE/g ekstrak yang diukur menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. Uji aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa ekstrak etanol, fraksi n-heksana, dan fraksi etil asetat masing-masing memiliki nilai IC_{50} sebesar 12,30 μ g/mL, 92,82 μ g/mL, dan 21,72 μ g/mL. Berdasarkan klasifikasi aktivitas antioksidan, ekstrak etanol dan fraksi etil asetat termasuk dalam kategori sangat kuat, sedangkan fraksi n-heksana tergolong kuat.

Pernyataan Konflik Kepentingan

Penelitian ini dilaksanakan secara mandiri dan objektif tanpa adanya konflik kepentingan maupun pengaruh dari pihak luar.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Buana Perjuangan Karawang yang telah memberikan bantuan, , dukungan, serta fasilitas yang telah diberikan selama pelaksanaan penelitian ini.

Referensi

- [1] Fatia Z. Aktivitas farmakologi tumbuhan jambang (*Syzygium cumini* L.): literature review article. UBP Karawang; 2021.
- [2] Haroon R, Jelani S, Arshad FK. International Journal of Research–Granthaalayah.
- [3] Jagetia GC. Phytochemical composition and pleotropic pharmacological properties of jamun, *Syzygium cumini* Skeels. J Explor Res Pharmacol. 2017;2:54–66.
- [4] Diningrat DS. Potensi antioksidan alami pada ekstrak kulit buah jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) menggunakan metode DPPH. J Bioslogos. 2018;8:21–26.

- [5] Raza A, Ali MU, Nisar T, Qasrani SA, Hussain R, Sharif MN. Proximate composition of jamun (*Syzygium cumini*) fruit and seed. 2015.
- [6] Sami FJ, Nur S, Kursia S, Gani SA, Sidupa TR. Uji aktivitas antioksidan dari beberapa ekstrak kulit batang jambang (*Syzygium cumini*) menggunakan metode peredaman radikal 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH). J Farm UIN Alauddin Makassar. 2016;4:130–138.
- [7] Azmir J, Zaidul ISM, Rahman MM, et al. Techniques for extraction of bioactive compounds from plant materials: a review. J Food Eng. 2013;117:426–436.
- [8] Do QD, Angkawijaya AE, Tran-Nguyen PL, et al. Effect of extraction solvent on total phenol content, total flavonoid content, and antioxidant activity of *Limnophila aromatica*. J Food Drug Anal. 2014;22:296–302.
- [9] Harborne AJ. Phytochemical methods: a guide to modern techniques of plant analysis. Springer Science & Business Media; 1998.
- [10] Stalikas CD. Extraction, separation, and detection methods for phenolic acids and flavonoids. J Sep Sci. 2007;30:3268–3295.
- [11] Nurjanah N, Izzati L, Abdullah A. Aktivitas antioksidan dan komponen bioaktif kerang pisau (*Solen spp.*). Ilmu Kelaut. 2011;16:119–124.
- [12] Najihudin A, Chaerunisaa A, Subarnas A. Aktivitas antioksidan ekstrak dan fraksi kulit batang trengguli (*Cassia fistula* L.) dengan metode DPPH. Indones J Pharm Sci Technol. 2017;4:70–78.
- [13] Widyasanti A, Rohdiana D, Ekatama N. Aktivitas antioksidan ekstrak teh putih dengan metode DPPH. Edufortech. 2016;1:1–9.
- [14] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Farmakope Herbal Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2008.
- [15] Pisoschi AM, Pop A. The role of antioxidants in the chemistry of oxidative stress: a review. Eur J Med Chem. 2015;97:55–74.
- [16] Hasnaeni H, Wisdawati W. Pengaruh metode ekstraksi terhadap rendemen dan kadar fenolik ekstrak tanaman kayu beta-beta (*Lunasia amara Blanco*). J Farm Galen. 2019;5:175–182.
- [17] Anggriani SD, Anggarani MA. Determination of total phenolic, total flavonoid and antioxidant activity of Batak onion extract (*Allium chinense* G. Don). Indones J Chem Sci. 2022;11:207–221.