

Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Bunga Lai (*Durio kutejensis*)

Setia Budi^{a,1*}, Kunti Nastiti^{a,2}

^aSarjana Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia

¹setiabuddi62@gmail.com*

*Korespondensi penulis

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Diterima : 09-06-2022</p> <p>Direvisi : 11-07-2022</p> <p>Disetujui : 11-07-2022</p> <p>Kata kunci: Durio; Kutejensis; Lai; Bunga Durian.</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi/ skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan Bunga Lai (<i>Durio kutejensis</i>). Bunga Lai memiliki potensi untuk dapat dikembangkan menjadi salah satu produk sediaan farmasi, namun Bunga Lai masih kurang dikenal jika dibandingkan dengan jenis tanaman <i>Durio zibethinus</i>. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif yang bersifat eksperimental. Pada pengujian skrining fitokomia menggunakan metode kualitatif dan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode kuantitatif. Metode skrining fitokimia dilakukan dengan melihat reaksi pengujian warna dengan menggunakan suatu pereaksi warna dan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH yaitu dengan cara mengukur penangkap radikal sintetik dalam pelarut polar. Metode DPPH (<i>Difenil pikrilhidrazil</i>) untuk mengukur daya peredaman sampel (ekstrak) terhadap radikal bebas DPPH yang akan bereaksi dengan atom hidrogen dari senyawa peredaman radikal bebas membentuk DPPH yang lebih stabil. Pada pengujian antioksidan bunga lai (<i>Durio kutejensis</i>) dengan menggunakan ekstrsk kental dengan kosentrasi berbeda beda yaitu : 10 mg/L, 20 mg/L, 40 mg/L, 80 mg/L, 100 mg/L, 150 mg/L. Didapatkan hasil % inhibisi Ekstrak Bunga Lai berturut-turut 68,16% untuk formula I, 56,25% untuk formula II, dan 41,21% untuk formula III, sedangkan nilai IC₅₀ sebesar 2,38 ppm. Berdasarkan hasil penelitian, aktivitas antioksidan ekstrak bunga Lai memiliki nilai IC₅₀ yang lebih rendah dibandingkan vitamin C. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan pada bunga Lai lebih tinggi dibandingkan dengan Vitamin C. Dapat disimpulkan, dilihat dari aktivitas antioksidannya ekstrak bunga Lai sangat berpotensi sebagai alternatif bahan antioksidan alami.</p>
<p>Keywords: Durio; Kutejensis; Lai; Flower Lai.</p>	<p>ABSTRACT</p> <p>This study aims to identify/screen phytochemicals and test the antioxidant activity of Flower Lai (<i>Durio kutejensis</i>). Flower Lai has the potential to be developed into a pharmaceutical product, but Flower Lai is still less well known when compared to <i>Durio zibethinus</i>. In this study, researchers used qualitative and quantitative methods that were experimental. The phytochemical screening test used qualitative methods and the antioxidant activity test used quantitative methods. The phytochemical screening method was carried out by observing the color test reaction using a color reagent and the antioxidant activity test using the DPPH method, namely by measuring synthetic radical scavengers in polar solvents. The DPPH (Diphenyl picrylhydrazil) method is used to measure the reducing power of the sample (extract) against DPPH free radicals which will react with hydrogen atoms of free radical scavenging compounds to form more stable DPPH. Free radical scavenging compounds that react with DPPH will become new radicals that are more stable or non-radical compounds. In testing the antioxidants of other flowers (<i>Durio kutejensis</i>) using a thick extract with different concentrations, namely: 10 mg/L, 20 mg/L, 40 mg/L, 80 mg/L, 100 mg/L, 150 mg/L. The results of the % inhibition of Flower Lai Extract were 68.16% for</p>

formula I, 56.25% for formula II, and 41.21% for formula III, while the IC₅₀ value was 2.38 ppm. Based on the results of the study, the antioxidant activity of Lai flower extract has a lower IC₅₀ value than vitamin C. This indicates that the antioxidant activity of Lai flower is higher than that of Vitamin C. Judging from its antioxidant activity, Lai flower extract has the potential as an alternative natural antioxidant.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Pendahuluan

Lai atau disebut dengan nama Latin *Durio kutejensis* berasal dari daerah Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. Memiliki bunga berwarna merah muda, Lai adalah jenis tanaman durian salah satu tanaman endemik khas Kalimantan, di daerah Kalimantan Tengah dan Kalimantan Selatan sering disebut dengan nama Papaken (Rizal, 2015). Bagian bunga dari buah lai ini belum pernah dilakukan pengujian terhadap kandungan di dalamnya, Bunga Lai juga dapat ditemukan di daerah luar Kalimantan seperti daerah Sumatera dan Jawa. Bunga Lai memiliki potensi untuk dapat dikembangkan menjadi salah satu produk sediaan farmasi, namun Bunga Lai masih kurang dikenal jika dibandingkan dengan jenis tanaman *Durio zibethinus* (Rizal, 2015)

Hasil uji laboratorium sebelumnya dari kulit durian mengandung senyawa metabolit sekunder seperti golongan flavonoid dan saponin yang berpotensi sebagai antibakteri. Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder dari senyawa fenolik yang banyak memberikan pigmen warna pada suatu tumbuhan (Sahara, 2019). Pada penelitian ini menggunakan metode RAL (Rancangan Acak Lengkap) untuk mengetahui metabolit sekunder dan aktifitas yang bersifat antioksidan yang terkandung di dalam bung lai. Senyawa dari bunga Lai (*Durio kutejensis*) di perlu dilakukan identifikasi untuk mengetahui aktivitas senyawa antioksidan yang terkandung didalam ekstrak. Identifikasi senyawa antioksidan awal dilakukan dengan cara skrining fitokimia kandungan senyawa flavonoid. Skrining bertujuan untuk mengetahui kandungan awal metabolit sekunder yang memungkinkan terkandung didalam ekstrak kental yang mempunyai aktivitas antioksidan

Metode

Penelitian dilaksanakan di Laboratorim teknologi farmasi Universitas Sari Mulia. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif yang bersifat eksperimental. Pada pengujian skrining fitokomia menggunakan metode kualitatif dan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode kuantitatif. pengujian skrining fitokomia menggunakan metode kualitatif bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang sedang diteliti. Metode skrining fitokimia dilakukan

dengan melihat reaksi pengujian warna dengan menggunakan suatu pereaksi warna dan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH yaitu dengan cara mengukur penangkap radikal sintetik dalam pelarut polar.

1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabung reaksi, corong, pipet tetes, gelas ukur, waterbath, kertas saring, Evaporator, batang pengaduk, Spektrofotometer.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bagian Bunga Lei. Bahan kimia yang digunakan Etanol 96%, dragendrof, HCl pekat, klorofom, aquadest, asetat anhidrat, FeCl₃, Etanol, dan lain sebagainya. DPPH.

2. Jalannya Penelitian

Pengambilan sampel Bunga Lai (*Durio kutejensis*) diperoleh dari kebun pekarangan yang terdapat di daerah Plaihari, Kalimantan Selatan. Kemudian dilakukan preparasi dan ekstraksi sampel dengan menggunakan metode maserasi. Selanjutnya dilakukan skrining fitokimia (uji alkaloid, flavonoid, terpenoid, saponin, steroid, dan tanin) untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada Bunga Lai. Setelah itu dilakukan Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (*Difenil pikrilhidrazil*). Senyawa DPPH adalah radikal bebas yang stabil berwarna ungu, Ketika direduksi oleh radikal akan berwarna kuning (*Diphenyl picrylhydrazin*). Metode DPPH berfungsi untuk mengukur elektron tunggal seperti aktivitas transfer H sekaligus juga untuk mengukur aktivitas penghambat radikal bebas. Pada penelitian ini, metode DPPH untuk mengukur daya peredaman sampel (ekstrak) terhadap radikal bebas DPPH yang akan bereaksi dengan atom hidrogen dari senyawa peredaman radikal bebas membentuk DPPH yang lebih stabil. Senyawa peredaman radikal bebas yang bereaksi dengan DPPH akan menjadi radikal baru yang lebih stabil atau senyawa bukan radikal (Faisal, 2019). Pelarut baku DPPH yang digunakan adalah etanol p.a. Selanjutnya ekstrak Bunga Lai di larutkan dalam etanol dengan blanko sebagai pembanding. Pengujian antioksidan

bunga lai (*Durio kutejensis*) dengan menggunakan ekstrsk kental dengan kosentrasi berbeda beda yaitu : 10 mg/L, 20 mg/L, 40 mg/L, 80 mg/L, 100 mg/L, 150 mg/L dengan cara pengenceran perbedaan kosentrasi ini bertujuan untuk mengetahui kosntrasi daya hambat radikal bebas DPPH dan untuk mengetahui aktivitas anti oksidan dari bunga lai (*Durio kutejensis*).

Aktivitas antioksidan ekstrak sampel kulit durian dinyatakan dalam nilai IC_{50} (*Inhibitory Concentration*). Nilai IC_{50} menggambarkan besarnya konsentrasi senyawa uji yang dapat menangkap radikal sebesar 50% semakin kecil nilai IC_{50} maka senyawa uji tersebut semakin efektif sebagai penangkap radikal bebas (Sahara, 2019).

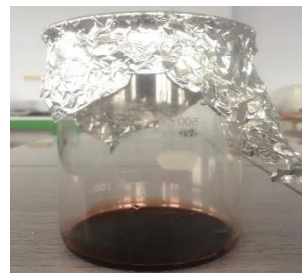
Hasil dan Pembahasan

Pembuatan simplisia dari bunga Lai di awali dengan pemilihan bahan segar bunga yang belum mengalami kerusakan enzimatik. Kemudian dilakukan sortasi basah dengan memisahkan bunga yang sudah layu dan rusak akibat enzimatik alami dan memisahkan dari pengotor dan bagian lain yang tidak digunakan. Setelah dilakukan sortasi basah sampel dikeringkan dengan menggunakan oven dengan suhu dibawah $50^{\circ}C$ agar menjaga senyawa antioksidan yang terdapat didalam bunga Lai tidak mengalami kerusakan akibat pemanasan berlebih. Ekstraksi bertujuan untuk melarutkan semua zat yang terkandung pada simplisia menggunakan pelarut yang sesuai sehingga mendapat ekstrak kental. Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol. Pelarut etanol 96% digunakan karena memiliki sifat polar yang dimana senyawa flavonoid juga bersifat polar (Sakinah 2017). Ekstraksi simplisia ekstrak etanol bunga Lai (*Durio kutejensis*) dengan menggunakan metode maserasi, maserasi dilakukan selama 2 kali 24 jam sampai dapatkan warna pelarut jernih dimana parameter tersebut menandakan proses difusi perpindahan senyawa metabolit sekunder kemedium pelarutnya sudah melawati titik maksimal didapat nilai randemen pada tabel I di bawah.

Tabel I. Hasil randemen simplisia ekstrak etanol Bunga Lai (*Durio kutejensis*).

Bobot Awal Bunga Lai	Karakteristik (Ekstrak Bunga Lai)		
	Berat Ekstrak Bunga Lai	Randemen Bunga Lai	Bentuk Ekstrak, Bau dan Warna
1500 gram	4.5 gram		Esktrak, Kental semipadat, Aromatis bunga durian,

Coklat
kemerahan



Gambar I. Ekstrak kental bunga Lai (*Durio kutejensis*)

Tabel 3. Hasil uji Ekstrak Bunga Lai

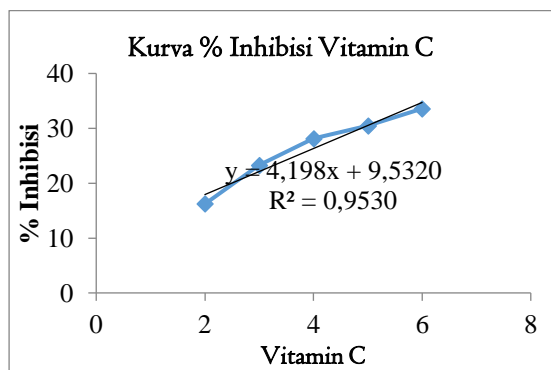
Metabolit Sekunder	Hasil
Flavonoid	Positif (Merah Jingga-Merah)/Positif (Hijau Biru)
Alkaloid	Positif (Orange Mendekati merah)
Triterpenoid	Positif (Cincin Kecoklatan)
Saponin	Positif (Busa)
Tanin	Positif (Hijau biru hingga kehitaman)
Steroid	Negatif
Glikosida	Negatif

Pengujian antioksidan bunga lai (*Durio kutejensis*) dengan menggunakan ekstrsk kental dengan kosentrasi berbeda beda yaitu : 10 mg/L, 20 mg/L, 40 mg/L, 80 mg/L, 100 mg/L, 150 mg/L dengan cara pengenceran perbedaan kosentrasi ini bertujuan untuk mengetahui kosntrasi daya hambat radikal bebas DPPH dan untuk mengetahui aktivitas anti oksidan dari bunga lai (*Durio kutejensis*).

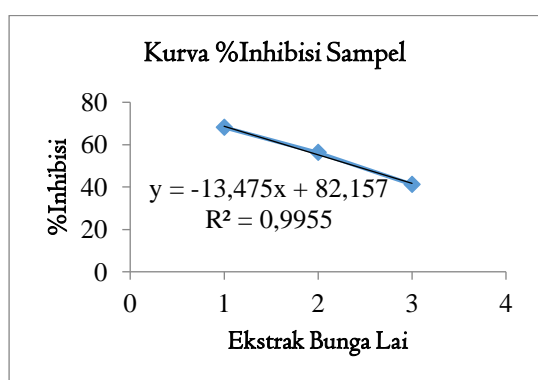
Uji Aktivitas Antioksidan

Tabel 3. Hasil uji antioksidan inhibisi Ekstrak Bunga Lai

Sampel Bunga Lai (<i>Durio kutejensis</i>).	Formula / Konsentrasi (ppm)	Absorbansi	% Inhibisi	IC_{50} (ppm)
Ekstrak	I	0,163	68,16	2,38
	II	0,224	56,25	
	III	,301	41,21	
	2	,429	16,21	
	3	,393	23,24	
	4	,368	28,12	
Vitamin C	5	,356	30,46	9,63
	6	0,34	33,59	
	Blanko	-	0,512	



Gambar 2. Kurva regresi linear antara % inhibisi dan Vitamin C



Gambar 3. Kurva regresi linear antara % inhibisi dan Bunga Lai

Berdasarkan hasil uji antioksidan diperoleh % inhibisi Ekstrak Bunga Lai berturut-turut 68,16% untuk formula I, 56,25% untuk formula II, dan 41,21% untuk formula III, sedangkan nilai IC_{50} sebesar 2,38 ppm.

Aktivitas antioksidan ditentukan dengan metode DPPH. DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) merupakan radikal bebas yang diperdagangkan, stabil pada suhu kamar dengan bentuk serbuk ungu tua, dan cepat teroksidasi oleh temperatur dan udara. Metode DPPH merupakan salah satu metode pengujian aktivitas antioksidan yang menggunakan reaksi kimia dengan serapan absorbans maksimum pada 517 nm (Umar, 2014).

Metode DPPH dipilih karena merupakan metode pengujian aktivitas antioksidan yang sederhana dan menggunakan sampel dalam jumlah sedikit serta waktu yang singkat (Erawati, 2012). Prinsip kerja metode DPPH adalah adanya atom hidrogen dari senyawa antioksidan yang berikatan dengan elektron bebas pada senyawa radikal sehingga menyebabkan perubahan dari radikal bebas (diphenylpicrylhydrazyl) menjadi senyawa non-radikal (diphenylpicrylhydrazine) (Setiawan, et.al, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian antioksidan bunga lai (*Durio kutejensis*) dengan menggunakan ekstrak kental dengan konsentrasi berbeda beda yaitu : 10 mg/L, 20 mg/L, 40 mg/L, 80 mg/L, 100 mg/L, 150 mg/L dengan cara pengenceran perbedaan konsentrasi ini bertujuan untuk mengetahui kosntrasi daya hambat radikal bebas DPPH dan untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari bunga lai (*Durio kutejensis*) (Kurniati, 2013). Penentuan aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH radical scavenging ability (1,1-diphenyl-2-picrylhidrazil). Metode ini dipilih karena mudah, cepat, sederhana dan mempunyai tingkat sensitivitas tinggi serta dapat menganalisa sejumlah besar sampel dalam jangka waktu yang singkat. Aktivitas Antioksidan dinyatakan dalam IC_{50} , yaitu konsentrasi yang dibutuhkan untuk menghambat radikal bebas sebanyak 50%. (Setyowati & Damayanti, 2015)

Berdasarkan hasil uji antioksidan diperoleh % inhibisi Ekstrak Bunga Lai berturut-turut 68,16% untuk formula I, 56,25% untuk formula II, dan 41,21% untuk formula III, sedangkan nilai IC_{50} sebesar 2,38 ppm. Nilai IC_{50} ini menunjukkan bahwa fraksi tersebut memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat begitu juga dengan vitamin C (Sahara, 2019).

Hasil pengukuran aktivitas antioksidan asam askorbat diperoleh nilai IC_{50} asam askorbat sebesar 9.63 ppm. Hasil ini menunjukkan bahwa vitamin C sebagai antioksidan sekunder berfungsi menangkap senyawa radikal serta mencegah terjadinya reaksi berantai. Pada penelitian ini asam askorbat atau vitamin C digunakan sebagai pembanding dari aktivitas antioksidan bunga Lai. Vitamin C mempunyai sifat polaritas yang tinggi karena banyak mengandung gugus hidroksil sehingga membuat vitamin ini akan mudah diserap oleh tubuh. Oleh karena itu vitamin C dapat bereaksi dengan radikal bebas dan mampu menetralsisir radikal bebas.

Berdasarkan hasil penelitian, aktivitas antioksidan ekstrak bunga Lai memiliki nilai IC_{50} yang lebih rendah dibandingkan vitamin C. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan pada bunga Lai jauh lebih tinggi dibandingkan dengan Vitamin C. Dilihat dari aktivitas antioksidannya ekstrak bunga Lai sangat berpotensi sebagai alternatif bahan antioksidan alami.

Simpulan dan Saran

Simpulan ditulis secara jelas, singkat, dan dalam satu paragraf, yang merupakan ringkasan dari hasil dan pembahasan serta menjawab dari tujuan dari penelitian. Menekankan pada kebaharuan dari penemuan atau pengembangan.

Apabila terdapat saran dari penelitian yang berkaitan dengan hasil penelitian untuk kegiatan praktis ataupun penelitian lanjutan berdasarkan hasil kebaruan yang ditemukan dapat disampaikan secara singkat dan jelas pada paragraf baru

Daftar Pustaka

- Faisal, H., (2019). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Buah Okra (*Abelmoschus esculentus* L . Moench) Dengan Metode DPPH (1 , 1- difenil-2-pikrilhidrazil) dan Metode ABTS. Reg. Dev. Ind. Heal. Sci. Technol. Art Life 2 (1), 1–5.
- Garson, M. J., Rudiyanayah, (2006), Secondary Metabolites from the Wood Bark of *Durio zibethinus* and *Durio kutejensis*. J. Nat. Prod., 1218-1221.
- Heyne, K., (1987), Tumbuhan Berguna Indonesia, Jilid III, Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta, 1341-1343.
- Kurniati, ruth indah, (2013). Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Etanol Daun Buas-Buas (*Premna cordifolia* Linn.) dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). J. Mhs. Farm. Fak. Kedokt. UNTAN 3, 1–13.
- RIZAL, M., (2015). Prospek pengembangan buah Lai (*Durio kutejensis*) sebagai varietas unggul lokal di Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur 1, 1497–1501.
<https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010641>
- Sahara, (2019). Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Pada Kulit Durian (*Durio zibethinus murr*). Skripsi Universitas Medan Area.
- Setyowati, W. A. E., & Damayanti, D. R. (2015). Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antioksidan Kulit Buah Durian (*Durio Zibethinus Murr*) Varietas Petruk. Seminar Nasional Pendidikan Sains IV 2015.