



Skrining Fitokimia Metabolit Sekunder Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus* Murr) Diambil Dari Kabupaten Bengkulu Tengah

Phytochemical Screening Of Secondary Metabolit Ethyl Acetate Extract Durian Rind (*Durio zibethinus* Murr) Collected From Central Bengkulu Regency

Riana Versita^{*1}, Muhammad Ekuansah², Oktoviani³
^{1,2,3}Prodi D3 Farmasi FMIPA Universitas Bengkulu

Corresponding Author:
e-mail: riana.versita@unib.ac.id

How to Cite :

Riana Versita. (2023). *Phytochemical Screening Of Secondary Metabolit Ethyl Acetate Extract Durian Rind (Durio zibethinus Murr) Collected From Central Bengkulu Regency*. ANJANI Journal DOI : <https://doi.org/13.11114/anjani.1.x.x1-x2>

Kata Kunci :

Skrining, Fitokimia,
Metabolit sekunder,
kulit durian

ABSTRAK

Pendahuluan: Durian (*Durio zibethinus* Murr) merupakan salah satu sumber daya genetik (SDG) tanaman lokal Provinsi Bengkulu yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Tanaman durian adalah tumbuhan tropis Asia Tenggara yang hanya dimanfaatkan buah dan batang pohonnya saja sedangkan kulit buah durian hanya sebagai limbah. Metode: Penelitian ini menggunakan pemeriksaan di laboratorium yang bertujuan untuk mengetahui metabolit sekunder yang terdapat pada kulit buah Durian (*Durio zibethinus* Murr) dalam proses skrining fitokimia menggunakan pelarut etil asetat. Hasil dan Pembahasan: Hasil ekstrak etil asetat kulit buah Durian (*Durio zibethinus* Murr) mengandung senyawa alkaloid ditandai dengan berubahnya warna pada sampel setelah ditetesi dengan reagen dragendroff, mayer dan wagner. Selain itu ekstrak etil asetat kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr) juga mengandung senyawa triterpenoid, flavonoid dan tanin yang dapat dimanfaatkan didalam pengobatan herbal seperti antikanker. Namun tidak mengandung senyawa steroid, saponin karena pada saat penelitian tidak terjadi perubahan warna seperti warna cincin biru kehijauan untuk steroid melainkan berwarna hijau kebiruan yang dapat diketahui bahwasanya mengandung senyawa steroid. Kesimpulan: dari penelitian ini adalah komponen yang terkandung dalam kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr) diekstrak dengan pelarut etil asetat yaitu alkaloid, flavonoid, triterpenoid dan tanin.

Keywords :

Screening,
Phytochemical,
Secondary Metabolit,
Durian Rind

ABSTRACT

Introduction: Durian (*Durio zibethinus* Murr) is one of the genetic resources (SDGs) of the local plant of Bengkulu Province which has quite high economic value. The durian plant is a tropical plant in Southeast Asia. Methods: This study used laboratory tests to determine the secondary metabolites present in the rind of Durian (*Durio zibethinus* Murr) during the phytochemical screening process using ethyl acetate solvent. Result and Discussion: Alkaloid compounds are characterized by changes in color in the sample after being dripped with Dragendroff, Mayer and Wagner reagents. In addition, the ethyl acetate extract of Durian peel (*Durio zibethinus* Murr) also contains triterpenoid compounds, flavonoids and tannins which can be used in herbal medicine. However, it does not contain steroid compounds, saponins because at the time of the study there was no color change such as the color of the greenish-blue ring for steroids but rather a bluish-green color which can be seen to contain steroid compounds. Conclusion: from this study, the components contained in Durian peel (*Durio zibethinus* Murr) were extracted with ethyl acetate solvent, namely alkaloids, flavonoids, triterpenoids and tannins.

ANJANI JOURNAL is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



PENDAHULUAN

"Durian (*Durio zibethinus* Murr) merupakan salah satu sumber daya genetik (SDG) tanaman lokal Provinsi Bengkulu yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Tanaman durian adalah tumbuhan tropis Asia Tenggara (1)."

"Durian yang juga dikenal sebagai "raja buah" merupakan buah yang cukup populer di Indonesia dan Asia, buah dengan rasa dan aroma yang khas, sangat digemari oleh banyak orang. "Rasa buah yang manis dan aroma buah yang harum menjadi daya tarik tersendiri bagi pecinta durian. "Dagingnya bervariasi warnanya, ada yang putih, kuning dan jingga, dan buah ini mengandung kalori, vitamin, lemak dan protein. "Jika dilihat dari kegunaan tidak hanya buah durian saja yang bermanfaat tetapi batang durian, dapat digunakan sebagai bahan

bangunan (2) sedangkan kulit dan biji buah durian dibuang begitu saja dan menjadi limbah rumah tangga tanpa dimanfaatkan.”

“Hasil penelitian Hata tahun 2007 (3) menunjukkan bahwa kulit durian memiliki kandungan selulosa yang tinggi (50-60%) dan lignin (5%) serta rendah pati (5%), sehingga dapat ditetapkan sebagai bahan campuran makanan olahan bahan baku dan produk lain yang telah dipress.”

“Salah satu potensi kulit durian adalah kandungan minyak atsirinya yang tinggi dan alkaloid (4).”Minyak Atsiri Sekam Durian mengandung flavonoid, saponin dan polifenol, yang beracun bagi hama dan nyamuk, sehingga dapat digunakan sebagai pestisida herbal ekologis. Kulit durian merupakan bahan yang digunakan sebagai adsorben yang mengandung 50-60% karboksimetil selulosa dan 5% lignin (5).”

“Dalam penelitian ini peneliti mengambil kulit durian sebagai sampel penelitian karena menurut peneliti kulit durian jarang digunakan sebagai bahan penelitian dan banyak ditemukan sebagai limbah.”

“Penelitian Skrining fitokimia kulit buah durian untuk mengidentifikasi zat bioaktif yang terdeteksi seperti senyawa alkaloid, flavonoid, terpenoid atau steroid, tanin, saponin (6).”

METODE PENELITIAN

“Penelitian Penelitian ini menggunakan pemeriksaan di laboratorium yang bertujuan untuk mengetahui metabolit sekunder yang terdapat pada kulit buah durian dalam proses skrining fitokimia menggunakan pelarut etil asetat.”

HASIL

Hasil uji skrining fitokimia ekstrak etil asetat kulit buah durian (*Durio zibenthinus* Murr)

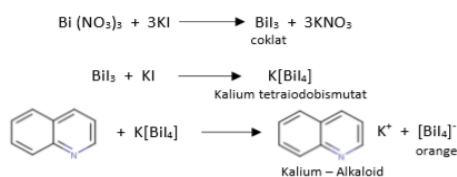
Tabel 1
Infeksi Toksoplasmosis Kronis

Golongan Senyawa	Preaksi	Hasil Pengamatan (Ekstrak Etanol)	Hasil
Alkaloid	Reagen Wagner, Mayer & Dragendroff	R. Wagner : Warna Coklat R. Mayer : Endapan putih R.Dragendrof: Endapan Merah	Positif Positif Negatif
Steroid	Asam Asetat Anhidrat	Terbentuk cincin kecoklatan	Negatif
Saponin	KOH (Kalium Hidroksida)	Tidak terbentuk buih	Negatif
Flavanoid	Logam Mg Asam Alkohol Amil Alkohol	muncul warna kemerahan	Positif
Tanin	FeCl ₃ & Gelatin	FeCl ₃ : Berubah menjadi warna biru tua. Gelatin: terbentuk endapan putih	Positif Positif
Triterpenoid	Asam Asetat Anhidrat	Terbentuk cincin kecoklatan	Positif

Sumber data diolah 2023

PEMBAHASAN

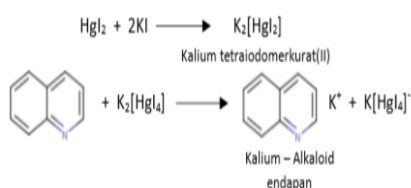
“Isolasi metabolit sekunder dilakukan dengan cara maserasi, dimana memiliki keunggulan alat sederhana, mencegah kerusakan senyawa yang tidak tahan panas dan mencegah degradasi senyawa tersebut.”Senyawa Alkaloid diuji dengan pereaksi Dragendroff tercantum pada Tabel 1 menghasilkan endapan jingga sedangkan pereaksi Mayer menghasilkan endapan putih.“Pada penelitian ini, hasil reaksi warna uji Dragendroff dengan terbentuknya endapan kuning jingga, sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit buah durian (*Durio zibenthinus* Murr) mengandung alkaloid positif pada pereaksi Dragendroff.”sesuai dengan teori (7;12) diperkirakan endapan tersebut mengandung kalium alkaloid, manfaat alkaloid sebagai antikanker, disentri, pengobatan sakit telinga.”



Gambar 1 Reaksi Uji Dragendroff

Sumber: <https://farmakope-herbal-indonesia-edisi-ii-tahun-2017>

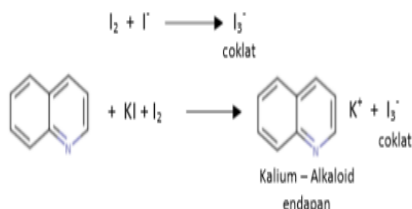
“Pada uji pereaksi Mayer hasil positif ditunjukkan dengan adanya larutan berwarna putih setelah ekstrak daun bandotan yang ditambahkan HCl 2N tetes demi tetes dengan pereaksi Mayer.”Diperkirakan kompleks kalium alkaloid. Sedangkan dengan pereaksi mayer, larutan merkuriem II klorida ditetaskan kalium iodide bereaksi membentuk endapan merah merkuriem II”



Gambar 2 Reaksi Uji Mayer

Sumber : <https://farmakope-herbal-indonesia-edisi-ii-tahun-2017>

“Selanjutnya hasil uji reagen Wagner positif ditunjukkan dengan adanya endapan berwarna coklat.”Diperkirakan endapan tersebut adalah alkaloid kalium. Dalam pembuatan reagen Wagner, yodium bereaksi dengan ion I dari kalium iodida membentuk ion I₃, yang berwarna coklat.”Pada uji Wagner, ion logam K⁺ membentuk ikatan kovalen terkoordinasi dengan nitrogen pada alkaloid membentuk kompleks alkaloid kalium yang mengendap (7;8) dimana golongan senyawa alkaloid berperan sebagai agen antimitotik dengan cara mengganggu pembentukan mikrotubulus dan dapat mengganggu filamen soindel, memungkinkan pembelahan sel terhenti pada metafase pada pengobatan kanker (9). “



Gambar 3 Reaksi Wagner

Sumber: <https://farmakope-herbal-indonesia-edisi-ii-tahun-2017>

“Pada penelitian ini uji reaksi warna saponin tidak menghasilkan buih yang permanen, tetapi buih tersebut tidak hilang setelah ditambahkan aquades. Artinya pada penelitian ini ekstrak etil asetat kulit buah durian (*Durio zibenthinus* Murr) tidak mengandung senyawa saponin (8).”

“Pada Tabel 1 adalah ekstrak etil asetat kulit Durian (*Durio zibenthinus* Murr). Setelah ditambahkan 3 tetes pereaksi Liberman Buchardate, terbentuk cincin kecoklatan yang berarti bahwa ekstrak etil asetat kulit Durian (*Durio zibenthinus* Murr)mengandung triterpenoid positif.Pada uji steroid tidak ditemukan adanya senyawa berupa cincin biru kehijauan, artinya mengandung senyawa steroid negatif.”

“Pada penelitian Sarker tahun 2007 (10) ditemukan bahwa diterpen termasuk golongan kelompok senyawa terpenoid, terdiri dari 20 atom karbon yang berasal dari 2E, 6E, 10E-geranylgeranyl pyrophosphate (GGPP).) memiliki efek antikanker (8).”Identifikasi senyawa tanin dilakukan dengan penambahan FeCl₃, akan terjadi perubahan warna seperti biru kehitaman atau hijau, sehingga pada penelitian ini ekstrak etil asetat kulit Durian (*Durio zibenthinus* Murr) positif mengandung tanin. “Senyawa tanin menggunakan larutan gelatin menghasilkan endapan putih, artinya mengandung tanin negatif (11), dimana ekstrak kulit Durian (*Durio zibenthinus* Murr) tidak mengandung tannin.”

KESIMPULAN DAN SARAN

“Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa ekstrak etil asetat kulit buah durian (*Durio zibenthinus* Murr) mengandung senyawa alkaloid yang ditandai dengan adanya perubahan warna pada sampel setelah direaksikan dengan Dragendroff, Mayer dan Wagner serta senyawa triterpenoid dan tanin.”Namun tidak mengandung steroid, saponin, karena selama penelitian tidak terjadi perubahan warna seperti warna cincin kecoklatan melainkan warna biru kehijauan yang menandakan tidak mengandung senyawa steroid serta saan dikocok menggunakan kalium hidroksida tidak terbentuk buih.”

DAFTAR PUSTAKA

- Feng, J., Wang, Y., Yi, X., Yang, W., & He, X. Phenolics from durian exert pronounced NOinhibitory and antioxidant activities. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2016; 64(21), 4273–4279.
- Purnomosidhi P; Suparman James M Roshetko Dan Mulawarman. *Perbanyakn Dan Budidaya Tanaman Buah-Buahan Dengan Penekanan Pada Durian*. Internasional Center For Research In Agroferestry An Winrock International. 2002
- Violet Hatta. *Manfaat Kulit Durian Selezat Buahnya*. Jurnal. UNLAM. 2007
- Santi, L.Y. *Efektifitas Ekstrak Kulit Durian (Durio Zibethinus Murr seb - agai Pengendali Nyamuk Aedes spp. Skripsi ditujukan pada Fakultas Ke - sehatan Masyarakat, Universitas Su - matera Utara (USU), Medan*. 2011
- Aprian. *Pengaruh Jumlah Ragi Dan Enzim Terhadap Kualitas Bioetanol Dari Limbah Kulit Durian (Durio Zibethinus)*. Skripsi Program S1 Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Surabaya. 2017
- Nasution, Rabyatul Maulida. “Skrining Fitokimia Dan Uji Toksisitas Ekstrak N-Heksan Daun Pagoda (*Clerodendrum Paniculatum* L.) Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT).” *Skripsi*. 2019
- Marliana soerya dewi, suryanti venty, suyono. *Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (sechium edule Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol*. Yogyakarta: Universitas Teknologi Yogyakarta. 2005.
- Lusiantika, L., Widowati, E.W. dan Adihimawati, M. Penentuan Aktivitas Antikanker Fraksi Etil Asetat Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* linn.) Terhadap Cell Line Kanker Kolon WiDr. *ALKIMIA : Jurnal Ilmu Kimia dan Terapan*, 2019 vol. 3, no. 2, p. 33–40.
- Meiyanto, E., Hermawan, A. dan Anindyajati. Natural products for cancer-targeted therapy: Citrus flavonoids as potent chemopreventive agents. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 2012. vol. 13, no. 2, p. 427–436.
- Sarker, SD., & Nahar, L. *Kimia Untuk Mahasiswa Farmasi Bahan Organik, Alam dan Umum*, diterjemahkan oleh Rohman, A., 518-521, Yogyakarta, Penerbit Pustaka Pelajar. 2007.
- Mentari Ika Ayu, Wirmawati, Maulina. Karakteristik Simplisia dan Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L) sebagai Kandidat Obat Karier Gigi " *Jurnal ilmiah Ibnu Sina*, 5 (1), Maret 2020, 1-9
- Sangi, M., Runtuwene, M. R. J., Simbala, H. E. I. Dan Makang, V. M. A. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di Kabupaten Minahasa Utara. *Chem. Prog*. 2008. Vol. 1, No.1: 47-53.