

# SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETIL ASETAT DAUN SIMPOR (*Dillenia suffruticosa*)

Andre Yusuf Trisna Putra<sup>1)</sup>, Supriyadi<sup>2)</sup>, Umar Santoso<sup>2)</sup>

1) Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik,  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran Jawa Timur,  
Jalan Raya Rungkut Madya, Gn. Anyar, Kota SBY, Jawa Timur 60294

2) Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan,  
Departemen Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Gadjah Mada.

Jln. Flora No 1, Bulaksumur, Jogjakarta 55281  
Email korespondensi: andre Yusuf.tp@upn.ac.id

## ABSTRAK

Daun simpor (*Dillenia suffruticosa*) diketahui mengandung banyak senyawa yang memiliki aktivitas farmakologi seperti antioksidan. Etil asetat merupakan pelarut yang bersifat semi polar sehingga dapat menarik senyawa yang bersifat polar maupun nonpolar. Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui golongan senyawa yang terdapat dalam ekstrak etil asetat daun simpor segar dan kukus. Penelitian diawali dengan ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut metanol 80% selama 48jam. Ekstrak metanol daun simpor simpur dipartisi cair-cair dengan etil asetat. Ekstrak yang didapat kemudian dilakukan skrining fitokimia. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat daun simpor segar dan kukus mengandung senyawa golongan tanin, polifenol, dan triterpenoid. Senyawa golongan saponin dan triterpenoid tidak terdeteksi pada daun simpor segar dan kukus. Perlakuan pengukusan tidak berpengaruh terhadap kandungan senyawa daun simpur.

**Kata Kunci** : daun simpur; *Dillenia suffruticosa*, skrining fitokimia

## ABSTRACT

The simpur leaves (*Dillenia suffruticosa*) are known contain many compounds that have pharmacological activities such as antioxidants. Ethyl acetate is a semi-polar solvent that can attract polar and nonpolar compounds. Phytochemical screening was carried out to determine the class of compounds contained in fresh and steamed leaves of ethyl acetate extract. The study began with extraction simpur leaves using the maceration method with 80% methanol for 48 hours. Simpur leaves methanol extract were partitioned with ethyl acetate. The extract obtained was then carried out phytochemical screening. The results of phytochemical screening showed that the fresh and steamed leaves of ethyl acetate extract contained tannin, polyphenol, and triterpenoid compounds. Saponin and triterpenoid compounds were not detected in fresh and steamed simpur leaves. The steaming treatment had no effect on the compound content of the leaves of simpur

**Keyword** : *Dillenia suffruticosa*, phytochemical screening; simpur leaves;

## PENDAHULUAN

Tanaman simpur (*Dillenia suffruticosa*) adalah tanaman perdu yang termasuk dalam famili *Dilleniaceae*. Sumpur tumbuh pada iklim tropis dan suhunya hangat di wilayah Australia dan Asia. Di Provinsi Bangka Belitung, daun simpur dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pembungkus makanan tradisional. Beberapa makanan tradisional Bangka Belitung yang

dibungkus daun simpur antara lain lontong, lakso, pepes, ikan bungkus, dan tempe (Anonim, 2018). Tanaman simpur juga dimanfaatkan sebagai obat seperti luka, rematik, demam, dan kanker (Yazan *et al.*, 2014).

Sumpur diketahui memiliki aktivitas farmakologi sebagai antioksidan. Menurut Armania *et al.*, (2013), ekstrak metanol daun simpur mempunyai aktivitas penangkapan

radikal DPPH sebesar 517,34 mg TEAC/g ekstrak dan mengandung total senyawa fenolik sebesar 33,4 mg GAE/g ekstrak. Aktivitas farmakologi tersebut diduga merupakan senyawa bioaktif yang berasal dari golongan alkaloid, flavonoid, terpenoid, tannin, dan saponin.

Ekstraksi merupakan usaha untuk mendapatkan senyawa bioaktif dalam daun simpor. Proses ekstraksi senyawa bioaktif harus disesuaikan dengan sifat senyawa yang diinginkan. Pemilihan pelarut merupakan faktor penting untuk meningkatkan efisiensi ekstraksi. Menurut Akbar (2010) selektivitas, toksisitas, kepolaran, kemudahan untuk diuapkan, dan harga pelarut merupakan beberapa faktor dalam pemilihan suatu pelarut. Etil asetat merupakan pelarut dengan toksisitas rendah yang bersifat semi polar sehingga diharapkan dapat menarik senyawa yang bersifat polar maupun nonpolar dari daun simpor.

Untuk mengetahui jenis senyawa bioaktif yang terdapat di daun simpor perlu dilakukan skrining fitokimia. Pada penelitian ini dilakukan skrining fitokimia untuk mengetahui golongan senyawa dalam ekstrak etil asetat daun simpor sehingga juga dapat diketahui kemampuan pelarut etil asetat dalam menarik senyawa yang terkandung dalam daun simpor.

## METODE PENELITIAN

### Bahan dan Alat Penelitian

*Rotary vacuum evaporator* tipe IKA RV 06-ML 1- B, neraca analitik, inkubator, pipet tetes, corong pemisah, kertas saring Whatman no. 42, dan alat-alat gelas lainnya. Bahan baku penelitian adalah daun simpor yang diperoleh dari wilayah Toboali, Bangka Selatan, Bangka Belitung. Bahan kimia yang digunakan adalah metanol, etil asetat, heksana, N butanol dari Sigma-Aldrich, USA; gas nitrogen dari PT. Samator Gas Industri, HCl 2N, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, pereaksi dragendorff, pereaksi wegner, kloroform, FeCl<sub>3</sub>, anhidrat asetat, dan serbuk magnesium,

### Tahapan Penelitian

#### Preparasi Sampel

Daun simpor dicuci, lalu ditiriskan. Daun simpor dibagi menjadi dua untuk perlakuan sampel yaitu daun simpor segar dan kukus. Perlakuan daun simpor kukus dilakukan dengan mengukus daun pada alat pengukus selama 30 menit, kemudian didinginkan dan ditiriskan.

### Proses Ekstraksi

Proses ekstraksi dan partisi cair-cair mengacu pada Madikizela, *et al.* (2014). Daun simpor dipotong dengan ukuran 2x3 cm, kemudian dimasukkan dalam *cabinet dryer* dengan suhu 50°C selama 24 jam. sampel daun kering digerus hingga halus, kemudian diayak dengan ukuran 40 mesh. Hasil ayakan berupa bubuk daun simpor. Bubuk daun simpor dikemas lalu disimpan pada suhu -20°C.

Sebanyak 100 g bubuk daun simpor dilarutkan dalam 800 ml pelarut metanol 80% (1:8), diaduk dengan shaker selama 10 menit, disimpan pada suhu ruang selama 48 jam, kemudian difiltrasi dengan kertas Whatman ukuran No. 41. Hasil filtrasi dievaporasi dengan *vacuum rotary evaporator* pada suhu 40°C. Ekstrak yang diperoleh, disuspensi dengan campuran aquades:metanol (9:1) dengan perbandingan 1:2 (v/v). Suspensi tersebut dilarutkan ke dalam pelarut etil asetat dengan perbandingan suspensi dan pelarut (1:5), lalu dikocok secara manual selama 2 menit, kemudian didiamkan. Campuran dipisahkan di dalam corong pemisah. Larutan hasil pemisahan dievaporasi dengan *vacuum rotary evaporator* pada suhu 40°C. Ekstrak yang diperoleh dipekatkan dengan dihembus gas nitrogen lalu disimpan pada suhu 4°C sebelum dilakukan pengujian selanjutnya.

### Skrining Fitokimia Ekstrak daun simpor

Skrining fitokimia terhadap ekstrak daun simpor meliputi pemeriksaan saponin, steroid, triterpenoid, tanin dan polifenol.

### Pembuatan larutan uji fitokimia

Pembuatan larutan uji untuk skrining fitokimia dilakukan dengan melarutkan 500 mg ekstrak etil asetat daun simpor dalam 50 mL etil asetat.

### Pengujian tanin dan polifenol

Larutan uji sebanyak 2 ml dibagi ke dalam 2 tabung, yaitu 1ml dimasukkan ke tabung reaksi A dan 1 ml ke dalam tabung reaksi B. Tabung A digunakan sebagai blanko dan tabung B direaksikan dengan larutan besi (III) klorida 10%, warna biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan adanya tanin dan polifenol (Marliana *et al.*, 2005).

### Pengujian steroid dan triterpenoid

Larutan uji sebanyak 2 ml diuapkan dalam cawan penguap. Residu dilarutkan dengan 0,5 mL kloroform, ditambahkan 0,5 mL asam asetat anhidrat dan 2 mL asam sulfat pekat melalui dinding tabung. Terbentuknya cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan menunjukkan adanya triterpenoid, sedangkan bila muncul cincin biru kehijauan menunjukkan adanya steroid (Harborne, 1987).

### Pengujian saponin

Larutan uji sebanyak 5 ml dalam tabung reaksi ditambahkan 5 ml aquades lalu dikocok vertikal selama 10 detik hingga terbentuk

busa. Pembentukan busa setinggi 1-10 cm yang stabil selama 15 menit dan tidak hilang saat penambahan HCl menunjukkan adanya saponin (Marliana *et al.*, 2005).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis senyawa fitokimia dilakukan pada sampel daun simpor segar dan kukus meliputi tanin, polifenol steroid, triterpenoid, dan saponin. Hasil analisis fitokimia ekstrak etil asetat daun simpor segar dan kukus menunjukkan hasil positif pada uji tanin, polifenol, triterpenoid, sedangkan pada uji steroid dan saponin menunjukkan hasil yang negatif (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil uji fitokimia ekstrak etil asetat daun simpor segar dan kukus.

Senyawa metabolit sekunder	Hasil uji		Keterangan
	Daun Simpor Segar	Daun Simpor Kukus	
Tanin	+	+	Membentuk warna biru tua atau hitam
Polifenol	+	+	Membentuk warna biru tua atau hitam
Triterpenoid	+	+	Membentuk cincin kecoklatan
Steroid	-	-	Tidak membentuk cincin biru kehijauan
Saponin	-	-	Tidak membentuk buih yang stabil

Keterangan: tanda positif (+) menunjukkan ada; tanda negatif (-) menunjukkan tidak ada

Hasil uji menunjukkan bahwa tanin terdapat pada sampel daun simpor segar dan kukus. Menurut Putri *et al.*, (2010), ekstrak kulit buah manggis positif mengandung tanin ditunjukkan dengan hasil uji yang berwarna biru atau hijau kehitaman. Terbentuknya warna hijau kehitaman setelah ditambahkan  $\text{FeCl}_3$  pada ekstrak disebabkan karena tanin akan membentuk senyawa kompleks dengan ion  $\text{Fe}^{3+}$  (Latifah, 2015). Proses pengukusan tidak berpengaruh terhadap kandungan tanin daun simpor. Menurut Robinson (1995), tanin merupakan salah satu jenis senyawa polifenol yang tahan terhadap pemanasan sampai dengan  $160^\circ\text{C}$ , sedangkan apabila tanin berikatan dengan zat lain ikatan ini sangat labil dengan pemanasan  $>100^\circ\text{C}$ . Ellagitannin dan gallotannin adalah contoh beberapa senyawa tanin.

Hasil uji kualitatif menunjukkan daun

simpor segar dan kukus mengandung senyawa tanin dan polifenol. Pengukusan tidak berpengaruh terhadap kandungan tanin dan polifenol pada daun simpor. Hal ini ditunjukkan dengan terbentuknya warna biru kehitaman pada sampel daun simpor segar dan kukus. Hasil ini sejalan dengan Nurhayati *et al.*, (2018), yang menyatakan bahwa perlakuan *steam blanching* meningkatkan jumlah total senyawa fenolik pada buah kakao. Menurut Harborne (1987), senyawa fenolik atau polifenol didefinisikan sebagai senyawa kimia yang mengandung cincin aromatik dengan satu atau 2 gugus hidroksil, termasuk turunan fungsional (ester, metil ester, glikosida). Senyawa fenolik atau polifenol metabolit sekunder yang tersebar luas di seluruh bagian tanaman seperti akar, daun, dan buah. Secara umum, istilah fenolik dan polifenol mengacu pada semua metabolit alami sekunder yang secara biogenetik dari jalur *shikimate*

*phenyl propanoids* yang memproduksi monomer dan polimer fenol dan polifenol. Senyawa yang termasuk dalam golongan ini adalah tokoferol dan tokotrienol, asam fenolat, flavonoid, dan tanin (Shahidi dan Priyatharini, 2015).

Uji Lieberman-Burchard merupakan uji reagen yang spesifik pada senyawa triterpenoid. Reaksi yang terjadi antara  $H_2SO_4$  pekat dengan anhidrida asetat sehingga atom C pada anhidrida membentuk karbokation. Karbokation yang terbentuk bereaksi dengan atom O pada gugus -OH yang ada pada senyawa triterpenoid. Reaksi ini merupakan reaksi esterifikasi yaitu pembentukan senyawa ester oleh senyawa triterpenoid dengan anhidrida asetat (Latifah, 2015). Hasil positif juga ditunjukkan pada uji kandungan triterpenoid pada daun simpor segar dan kukus. Hal ini ditandai dengan terbentuknya cincin kecoklatan pada perbatasan dua pelarut. Triterpenoid merupakan rantai panjang hidrokarbon  $C_{30}$  yang sifatnya nonpolar dan apabila memiliki gugus hidroksi sifatnya menjadi polar. Etil asetat adalah pelarut semi polar mampu menarik senyawa-senyawa dengan rentang polaritas lebar dari polar hingga non polar (Putri, dkk, 2010).

Hasil negatif ditunjukkan pada uji steroid. Daun simpor segar dan kukus tidak mengandung steroid. Diduga terdapat dua kemungkinan yaitu, pertama daun simpor tidak mengandung steroid, kedua steroid tidak mampu diekstrak oleh pelarut etil asetat. Hasil ini sesuai dengan Armania *et al.*, (2013), ekstrak etil asetat akar simpor negatif terhadap uji steroid. Menurut Romadanu *et al.*, (2014), ekstrak dengan menggunakan pelarut etil asetat positif terhadap alkaloid, tanin dan saponin, sedangkan ekstrak dengan menggunakan pelarut n-heksana positif terhadap alkaloid dan steroid. Steroid tersusun dari isopren-isopren dari rantai panjang hidrokarbon sehingga bersifat sangat nonpolar. Etil asetat sebagai pelarut semi polar tidak mampu menarik senyawa yang terlalu polar maupun terlalu nonpolar (Taofik *et al.*, 2010).

Saponin merupakan golongan senyawa alam yang rumit dan mempunyai masa molekul besar terdiri dari aglikon baik steroid atau triterpenoid dengan satu atau lebih rantai gula/ glikosida dan berdasarkan atas sifat kimiawinya, saponin dapat dibagi dalam dua kelompok yaitu: steroid dengan 27 atom C dan triterpenoids dengan 30 atom C (Gunawan, 2018). Hasil uji senyawa saponin daun simpor segar dan kukus tidak terbentuk buih yang

stabil. Oleh karena itu, daun simpor segar dan kukus tidak mengandung senyawa saponin. Menurut Marliana *et al.*, (2005) saponin adalah jenis glikosida yang banyak ditemukan dalam tumbuhan dan bersifat kompleks yang memiliki karakteristik berupa buih, sehingga ketika direaksikan dengan air dan dikocok maka akan terbentuk buih. Menurut Armania *et al.*, (2013), ekstrak etil asetat akar simpor positif mengandung saponin. Namun demikian, hasil uji fitokimia saponin negatif pada daun simpor. Hasil ini sesuai dengan Nwaoguikpe *et al.* (2010), yang menyatakan bahwa saponin umumnya hadir dalam akar tanaman.

## KESIMPULAN

Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat daun simpor segar dan kukus mengandung senyawa golongan tanin, polifenol, dan triterpenoid. Senyawa golongan saponin dan triterpenoid tidak terdeteksi pada daun simpor segar dan kukus. Perlakuan pengukusan tidak berpengaruh terhadap kandungan senyawa daun simpor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, dan Rizki, H., 2010. Isolasi dan Identifikasi Golongan Flavonoid Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus Nutans*) Berpotensi Sebagai Antioksidan. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Armania, N., L.S. Yazan, S.N. Musa, I.S. Ismail, J.B. Foo, K.W. Chan, H. Noreen, A.H. Hisyam, S. Zulfahmi, dan Ismail, M., 2013. *Dillenia suffruticosa* Exhibited Antioxidant and Cytotoxic Activity Through Induction Of Apoptosis and G2/M Cell Cycle Arrest. *Journal of Ethnopharmacology* 146 : 525-535.
- Association of Official Analytical Chemist. 2005. *Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist*. Benjamin Franklin Station. Washington, D.C
- Gunawan, D.H., 2018. Penurunan Senyawa Saponin Pada Gel Lidah Buaya Dengan Perebusan Dan Pengukusan. *Jurnal Teknologi Pangan* 9 (1): 41-44.
- Harborne, J. B., 1987. Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. (Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro). Penertbit Institut Teknologi Bandung
- Latifah, 2015. Identifikasi Golongan Senyawa Flavonoid dan Uji Aktivitas Antioksidan

- Pada Ekstrak Rimpang Kencur *Kaempferia Galanga L.* Dengan Metode DPPH (*1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil*). Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Madikizela, B, M.A. Aderogba, J.F. Finnie, dan J. Van Staden, 2014. Isolation And Characterization Of Antimicrobial Compounds From *Terminalia Phanerophlebia* Engl. & Diels Leaf Extracts. *Journal of Ethnopharmacology* 156:228-234.
- Marliana, S.D, Suryanti, V., dan Suyono, 2005. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol. *Biofarmasi* 3 (1): 26-31.
- Nurhayati, Marseno, DW. Setyabudi, FMCS, dan Supriyanto. 2018. Pengaruh *Steam Blanching* terhadap Aktivitas Polifenol Oksidase, Total Polifenol, dan Aktivitas Antioksidan Biji Kakao. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 7 (3): 95-103.
- Putri, W. S., Warditiani, N. K., dan Larasanty, L. P. F., 2010. Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*). Skripsi. Universitas Udayana.
- Robinson., 1995. Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi. Bandung. Edisi Ke-. Penerbit. Institut Teknologi Bandung.
- Romadanu, Rachmawati, S.H., dan Lestari S.D., 2014. Pengujian Aktivitas antioksidan Ekstrak Bunga Lotus (*Nelumbo Nucifera*). *Fishtech* 3 (1) 1-7.
- Shahidi, F, dan Zhong, Y., 2015. Measurement of Antioxidant Activity. *Journal of Functional Foods* 18 (1) 757-781.
- Yazan, L.S., dan Armania, N., 2014. Dillenia Species: A Review Of The Traditional Uses, Active Constituents And Pharmacological Properties From Pre-Clinical Studies. *Pharm Biol* 52 (7): 890-897.