

Kajian Farmakognosi dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Herba Nanas Kerang (*Tradescantia spathacea* Sw.)

(Pharmacognostical studies and determination of total flavonoid of nanas kerang (*Tradescantia spathacea* Sw.) Herb)

Vera Ladeska*, & Mahara Dingga

Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof.Dr.Hamka, Islamic Centre Jalan Delima II/IV Klender-Duren Sawit, Jakarta Timur, Indonesia

ABSTRACT: *Tradescantia spathacea* (Sw) herb is traditionally used to treat several diseases. Safety and good quality and the availability of safety data are very important for the herb-drug product. This study aims to determine the quality of simplicia in qualitative and quantitative ways including organoleptic, macroscopic, microscopic, phytochemical screening, chromatographic profile, fluorescence characteristics and quantitative methods related to ash value, acid insoluble ash value, water and ethanol soluble extract, moisture content and total flavonoid levels. Herbs of nanas kerang have a brownish green powder with a distinctive smell that is rather bitter and has no taste, the macroscopic has a lanceolate leaf type, a pointed tip and a green color, a dark green bottom surface. Round stem, herbaceous with tap root. Fragments of herb microscopic are anthocyanin, lower epidermis, have a parasitic stomata type, poliarth type roots, transport files with thickened dots and spirals and needle crystals. Phytochemical screening showed the presence of alkaloids, flavonoids, saponins, tannins and terpenoids. The results of the quantitative test found a total ash value of $9.31\% \pm 0,0336$ acid insoluble ash value $1.86\% \pm 0,0349$, water and ethanol soluble extract was determined and were discovered to be $16.94\% \pm 0,0516$ and $11,96\% \pm 0,1596$, moisture content $9,64\% \pm 0,1591$, total flavonoid level $1,2426\% \pm 6,883 \times 10^{-5} / 1$ gram of extract. This study showed significant results on the characteristics of nanas kerang herb which could complete the monographic extract data.

Keywords: pharmacognostical and physicochemical studies; total flavonoid levels; *Tradescantia spathacea* (Sw) herb.

ABSTRAK: Herba nanas kerang (*Tradescantia spathacea* Sw.) secara tradisional digunakan untuk mengobati beberapa penyakit. Mutu dan kualitas yang baik serta adanya data keamanan simplisia sangat penting sebagai bahan baku obat tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu simplisia dengan cara kualitatif dan kuantitatif yang meliputi organoleptik, makroskopik, mikroskopik, skrining fitokimia, pola kromatogram, fluoresensi dan parameter kuantitatif berupa penentuan kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, kadar air dan kadar flavonoid total. Herba nanas kerang memiliki warna serbuk hijau kecoklatan, bau khas, tidak memiliki rasa, makroskopik herba memiliki tipe daun lanset, ujung runcing, warna permukaan hijau, permukaan bawah ungu tua. Batang bulat, herbaceous dengan akar tunggang. Mikroskopik herba terdapat fragmen seperti antosianin, epidermis bawah, stomata parasitik, akar tipe poliark, berkas pengangkut dengan penebalan noktah dan spiral serta kristal jarum. Skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan terpenoid. Hasil uji kuantitatif didapatkan kadar abu total $9,31\% \pm 0,0336$, kadar abu tidak larut asam $1,86\% \pm 0,0349$, kadar sari larut air $16,94\% \pm 0,0516$, kadar sari larut etanol $11,96\% \pm 0,1596$, kadar air $9,64\% \pm 0,1591$, kadar flavonoid total $1,2426\% \pm 6,883 \times 10^{-5} / 1$ gram ekstrak. Penelitian ini menunjukkan hasil yang signifikan terhadap karakteristik herba nanas kerang yang bisa melengkapi data monografi ekstrak.

Kata kunci: kajian farmakognosi dan fisikokimia; kadar flavonoid total; herba *Tradescantia spathacea* (Sw).

Pendahuluan

Indonesia sebagai negara tropis dengan potensi tanaman yang secara turun temurun digunakan sebagai obat tradisional, dikenal secara luas sebagai mega center keanekaragaman hayati (*biodiversity*) terbesar ke-2 di dunia setelah Brazil. Obat tradisional hampir tidak memiliki efek samping dan merupakan faktor pendukung konsep back to nature, membuat penggunaan obat tradisional semakin

meningkat. Tidak bisa dipungkiri bahwa obat tradisional memiliki kelemahan yang menyebabkan kendala dalam perkembangannya. Salah satunya adalah bahan baku obat tradisional yang belum terstandarisasi. Tanaman yang berpotensi sebagai obat herbal perlu dilakukan standarisasi terlebih dahulu terutama untuk simplisia dan

Article history

Received: 14 Apr 2019

Accepted: 24 Des 2019

Published: 30 Des 2019

Access this article



*Corresponding Author: Vera Ladeska

Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof.Dr.Hamka, Islamic Centre Jalan Delima II/IV Klender-Duren Sawit, Jakarta Timur, Indonesia 13460 | Email: v_ladeska@yahoo.com

ekstrak yang digunakan dalam pembuatan obat herbal. Hal ini dilakukan karena obat herbal memiliki peranan penting dalam bidang kesehatan bahkan bisa menjadi produk andalan. Salah satu proses awal standarisasi obat herbal yakni kajian farmakognosi.

Studi ini dapat memberikan informasi pendahuluan untuk standarisasi dalam rangka menjamin kualitas dan kuantitas bahan awal, yang merupakan syarat penting pengamanan kualitas dan kuantitas produk herbal. Standarisasi bahan baku obat tradisional, berupa simplisia maupun ekstrak merupakan titik awal penentuan kualitas produk. Standarisasi ekstrak meliputi penentuan parameter makroskopik, mikroskopik, kandungan senyawa kimia, parameter fisikokimia meliputi kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol, pola kromatogram dan fluoresensi yang dapat berpengaruh pada kualitas ekstrak.

Tradescantia spathacea Sw. yang lebih dikenal dengan nama lokal nanas kerang merupakan tanaman yang berasal asli dari Amerika Tengah tepatnya di bagian Meksiko. Secara empiris masyarakat di Meksiko menggunakan tanaman ini sebagai obat batuk, mukolitik, obat diare dan bronkhitis. Sifatnya yang sejuk, rasanya yang manis, serta warna yang menarik memiliki keuntungan sebagai obat herbal karena dapat mengubah pandangan orang tentang obat yang memiliki rasa yang tidak enak [1]. Pemakaian nanas kerang selain untuk infeksi pernafasan, tanaman ini juga dapat digunakan sebagai anti diare dan hemostatik [2]. Nanas kerang memiliki kandungan senyawa kimia seperti kalsium oksalat, amygdalin, dan lemak pada daun dan batang, disamping itu daunnya mengandung asam format, tanin, saponin, bunganya mengandung saponin dan tanin [1].

Avila et. al. melaporkan tanaman nanas kerang dalam bentuk ekstrak kasar etanol memiliki aktivitas sebagai anti genotoksik, anti mutagen dan antioksidatif dimana efek antioksidannya sama dengan α -Tocopherol [4]. Rayes et. al. melaporkan penyembuhan kanker liver yang diujikan pada tikus dengan menggunakan ekstrak nanas kerang [5]. Varela et. al. melaporkan aktivitas anti mikroba dari ekstrak nanas kerang yang kaya akan fenolik dengan metode flow cytometry [6]. Kandungan tanaman nanas kerang seperti flavonoid, alkaloid, kumarin, saponin dan terpenoid yang diduga berperan sebagai antioksidan [7]. Kandungan flavonoid *Tradescantia spathacea* Sw. lebih tinggi dibandingkan dengan simplisia *Pedilanthus tithymaloides*, *Tradescantia zibrine*, dan *Corydiline terminalis* yang sama-sama mempunyai potensi antioksidan [8]. Flavonoid merupakan salah satu kelompok metabolit sekunder yang paling banyak ditemukan di dalam jaringan tanaman dan mempunyai berbagai fungsi penting untuk kesehatan, antara lain sebagai antioksidan [9], antibakteri, anti inflamasi, antialergi dan antithrombosis [10].

Melihat banyaknya manfaat dari tanaman nanas kerang bagi kesehatan, maka diperlukan kajian farmakognosi herba nanas kerang dan penentuan kadar flavonoid total untuk mengetahui berapa kandungan flavonoid yang terkandung dalam ekstrak nanas kerang. Begitu juga dengan data monografi herba nanas kerang belum tercantum dalam *Materia Medica Indonesia* dan Farmakope Herbal Indonesia. Berdasarkan penelusuran terhadap literatur yang ada, data-data mengenai karakteristik herba nanas kerang belum ditemukan dengan lengkap. Diharapkan bahwa penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan pengenalan herba nanas kerang untuk melengkapi data monografi ekstrak.

Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Alat berupa mikroskop (Novell), timbangan analitik (Ohaus), UV box (Camag), plat KLT (GF₂₅₄/ G type 60), spektrofotomer UV-Vis (Simadzu), vacuum rotary evaporator (Eyela). Bahan uji yang digunakan adalah herba nanas kerang yang diperoleh dari Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik (BALITTRO), bahan kimia antara lain diklorometan (DCM) (Brataco Chemical), kuersetin (*Sigma Aldrich*), asam oksalat, toluen, etil asetat, ammonia dan lain-lain yang diperoleh dari Brataco Chemical.

Determinasi

Determinasi dilakukan di Herbarium Bogoriense Lembaga Pusat Penelitian Biologi LIPI Cibinong, Jawa Barat untuk mengidentifikasi jenis dan memastikan kebenaran simplisia.

Pemeriksaan Karakteristik Simplisia [11]

Uji Makroskopis

Pemeriksaan morfologi dengan mengamati bentuk fisik secara langsung pada bagian daun, batang dan akar dari herba nanas kerang segar.

Uji Mikroskopis

Setiap bagian tanaman seperti daun, batang, akar dipotong melintang kemudian dilihat fragmen pengenalnya menggunakan mikroskop. Simplisia yang telah diserbukkan diletakkan pada *object glass* kemudian ditetesi dengan *aquadest* dan kloralhidrat, tutup dengan cover glass dan amati fragmen pengenal di bawah mikroskop.

Pembuatan Ekstrak [11]

Pembuatan Ekstrak Etanol 70%

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan metode maserasi. Ampas yang diperoleh dimaserasi kembali

dengan pelarut yang sama, kemudian disaring dan maserat dipekatkan menggunakan *vacuum rotary evaporator*. Ekstrak etanol 70% ini akan digunakan pada pengujian skrining fitokimia, parameter fisikokimia dan penetapan kadar flavonoid total.

Pembuatan Ekstrak Bertingkat *n*-heksana, DCM, dan Etanol 70%

Serbuk simplisia sebanyak 50 gram dimaserasi secara bertingkat dengan pelarut yang berbeda kepolarannya yaitu *n*-heksana 500 ml, diklorometana (DCM) dan etanol 70%. Pergantian pelarut dilakukan setelah ekstraksi pertama memperlihatkan warna filtrat yang sudah memudar. Ekstrak bertingkat ini akan digunakan untuk pengujian pola kromatografi dan fluoresensi.

Pemeriksaan Parameter Fisikokimia [11]

Penetapan Kadar Abu Total

Ekstrak etanol 70% ditimbang seksama sebanyak 2 gram, dimasukkan ke dalam krus silikat yang telah dipijarkan dan ditara, dipijarkan sampai menjadi abu dalam furnes suhu 600°C, didinginkan dan ditimbang sampai bobot konstan.

Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam

Abu yang diperoleh pada penetapan kadar abu total dididihkan dengan 25 mL asam klorida encer LP selama 5 menit. Kumpulkan bagian yang tidak larut dalam asam, saring melalui kertas saring bebas abu, cuci dengan air panas, pijarkan dalam krus hingga bobot tetap. Kadar abu tidak larut dalam asam dihitung terhadap berat uji, dinyatakan dalam % b/b.

Penetapan Kadar Sari Larut Air

Sebanyak 5 gram serbuk simplisia herba nanas kerang ditimbang seksama dan dimasukkan ke dalam labu bersumbat, lalu ditambahkan 100 mL air jenuh kloroform dikocok berkali-kali selama 6 jam pertama, biarkan selama 18 jam. Filtrat disaring, lalu diuapkan sebanyak 20 mL hingga kering dalam cawan dangkal beralas datar yang telah dipanaskan 105 oC hingga bobot tetap. Hitung kadar dalam % sari larut air.

Penetapan Kadar Sari Larut Etanol

Sebanyak 5 gram serbuk simplisia herba nanas kerang ditimbang seksama lalu dimasukkan ke dalam labu bersumbat, lalu ditambahkan 100 mL etanol 96% P, dikocok berkali-kali selama 6 jam pertama, biarkan selama 18. Filtrat disaring, lalu sebanyak 20 mL hingga kering dalam cawan dangkal beralas datar yang telah dipanaskan

105oC hingga bobot tetap. Hitung kadar dalam % sari larut etanol.

Penetapan Kadar Air

Penetapan kadar air dilakukan dengan metode destilasi toluen. Pembacaan volume air setelah air dan toluen memisah sempurna. Kadar air dihitung dalam % v/b.

Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70%

Ekstrak etanol 70 % diuji kandungan alkaloidnya dengan menggunakan reagen Dragendorff, Mayer dan Bouchardat, uji flavonoid (Sianidin test), uji tanin (uji dengan gelatin dan FeCl₃), uji saponin (uji buih) dan uji steroid dan terpenoid (uji Liebermann Burchard).

Pola Kromatografi

Ekstrak bertingkat *n*-heksana, DCM dan etanol 70% masing-masing ditotolkan pada plat silika gel 60 GF₂₅₄, kemudian dielusi dalam bejana berisi fase gerak CHCl₃:metanol:ammonia (2:2:1), dan etil asetat:metanol (5:1). Sedangkan larutan standar kuersetin dan ekstrak etanol 70% nanas kerang dielusi dalam bejana berisi fase gerak CHCl₃:metanol (7:3) dan toluen: etil asetat (3:7). Kemudian lakukan deteksi di bawah sinar tampak dan UV dengan panjang gelombang 254 nm dan 366 nm dan penampak noda uap ammonia. Hitung nilai Rf (*Retention Factor*) :

$$R_f = \frac{\text{jarak yang ditempuh senyawa terlarut}}{\text{jarak yang pelarut}}$$

Karakteristik Fluoresensi

Serbuk simplisia dan ekstrak bertingkat *n*-heksana, DCM, etanol 70% masing-masing dimasukkan pada plat tetes dan diteteskan larutan *aquadest*, asam klorida 5%, asam sulfat 5%, asam nitrit 25% dan natrium hidroksida 5%. Kemudian dilihat perubahan warna yang terjadi menggunakan sinar tampak dan menggunakan sinar UV dengan panjang gelombang 254 dan 366 nm .

Penetapan Kadar Flavonoid total

Pembuatan Larutan Induk Baku Kuersetin

Penetapan kadar flavonoid total menggunakan kuersetin sebagai pembanding. Timbang seksama kuersetin 10 mg ,dilarutkan dengan etanol 96% hingga diperoleh konsentrasi 1000 ppm. Kemudian dibuat pengenceran dengan konsentrasi 4 ppm, 5 ppm, 6 ppm, 7 ppm dan 8 ppm dari larutan baku. Dari masing-masing konsentrasi ditambahkan 3 mL etanol 96%, 0,2 mL AlCl₃

10%, 0,2 mL Na asetat 1 M dan *aquades* sampai volume 10 mL. Kemudian larutan baku yang telah ditetapkan konsentrasinya didiamkan selama 30 menit dan dibaca absorbansinya pada panjang gelombang 430 nm. Hasil yang diperoleh dihitung dengan persamaan regresi linier antara hubungan konsentrasi dengan absorbansi.

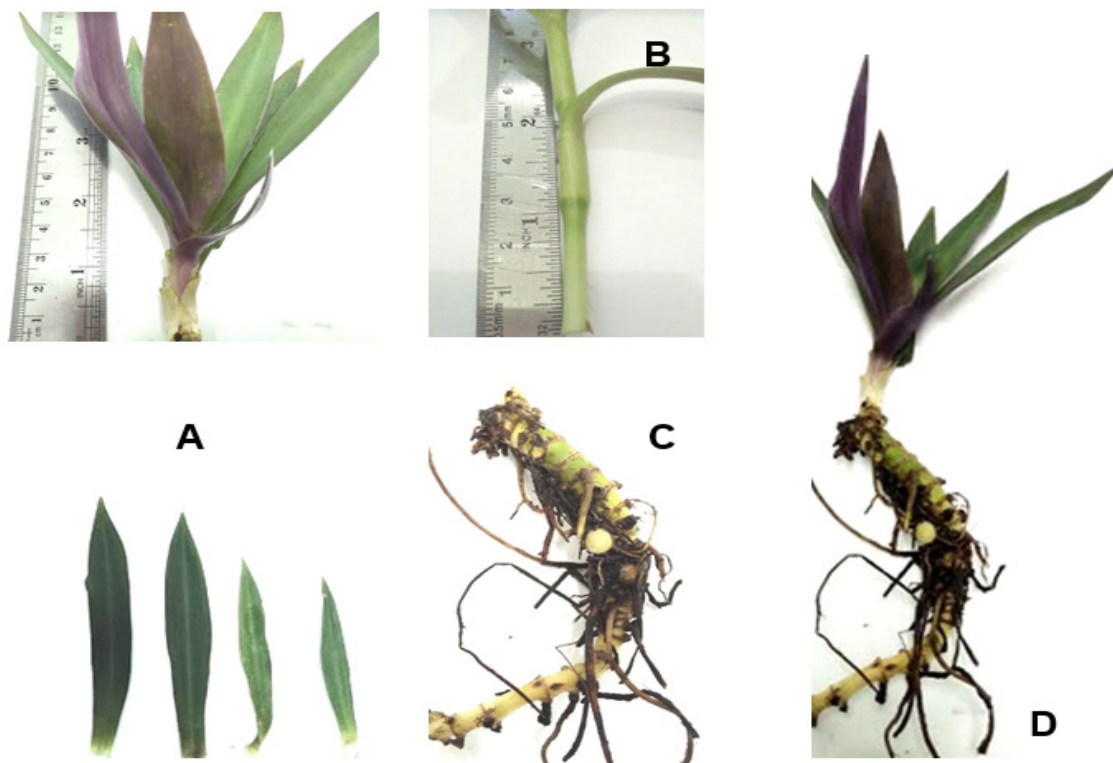
Pembuatan Larutan Uji

Ditimbang seksama 1 gram ekstrak nanas kerang kemudian ditambahkan etanol 96% sampai volume 10 mL. Kemudian dipipet 5 mL dan dibuat pengenceran 50.000 ppm, lalu diambil 1 mL untuk ditambahkan dengan 3 mL etanol 96%, 0,2 mL AlCl_3 10%, 0,2 mL Na asetat 1 M dan *aquades* sampai volume 10 mL, Campuran diinkubasi selama 30 menit dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang 430 nm dengan spektrofotometer *UV-Vis*. Kadar yang diperoleh dihitung dengan persamaan regresi linier antara hubungan konsentrasi kuersetin dengan absorbansi.

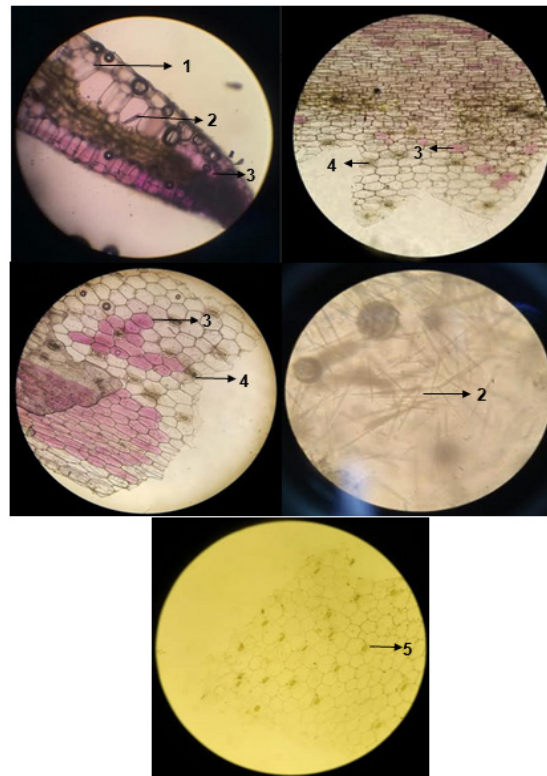
Hasil dan Diskusi

Pada penelitian ini, uji karakteristik simplisia dilakukan

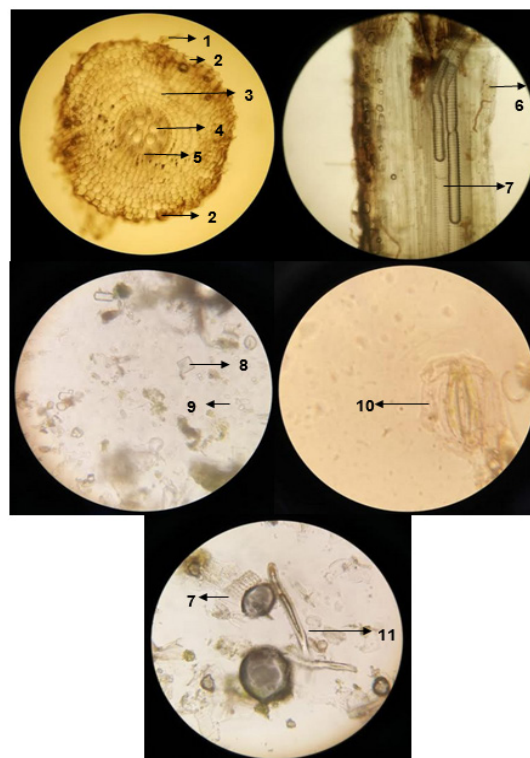
dengan dua cara yaitu uji makroskopik dan mikroskopik. Uji makroskopik dilakukan pada serbuk simplisia dan keseluruhan bagian tanaman, pengujian organoleptik pada serbuk bertujuan untuk mengamati rasa, bau, warna dan bentuk. Uji makroskopik pada keseluruhan bagian tanaman bertujuan untuk melihat ciri-ciri morfologi herba nanas kerang. Uji mikroskopik bertujuan untuk menentukan fragmen pengenal atau spesifik dalam bentuk sel atau jaringan tanaman yang terdapat pada simplisia yang akan digunakan untuk karakterisasi herba nanas kerang, sehingga dapat mencegah dari pemalsuan simplisia. Hasil pengamatan makroskopik herba memiliki tipe daun lanset, mudah patah dengan ujung runcing dan warna permukaan atas hijau, permukaan bawah ungu tua. Batang berbentuk bulat, golongan *herbaceous* dengan akar utama berupa akar tunggang. Pada pengamatan mikroskopik didapatkan fragmen pengenal seperti antosianin, epidermis bawah, stomata tipe parasitik, akar tipe poliark, berkas pengangkut dengan penebalan noktah dan spiral dan Kristal jarum. Hasil pengujian makroskopik dan mikroskopik penampang melintang tanaman segar dan serbuk simplisia nanas kerang yang dilakukan pada bagian daun, batang, dan akar dapat dilihat pada [Gambar 1-3](#).



Gambar 1. A. Daun nanas kerang; B. Batang nanas kerang; C. Akar nanas kerang; D. Keseluruhan bagian tanaman.



Gambar 2. Mikroskopis penampang melintang daun herba nanas kerang (perbesaran 40 x 10). 1. Kolenkim ; 2. Kristal Jarum ; 3. Antosianin; 4. Epidermis bawah dengan stomata tipe parasitik ; 5. Stomata tipe parasitik



Gambar 3. Penampang melintang akar herba nanas kerang (perbesaran 40 x 10). 1. Bulu Akar ; 2. Epidermis; 3. Parenkim korteks; 4. Xylem; 5. Floem; 6. Berkas pengangkut dengan penebalan noktah ; 7. Berkas pengangkut dengan penebalan spiral; 8. Kristal oksalat berbentuk prisma; 9. Butir pati; 10. Stomata tipe parasitik; 11. Rambut penutup

Proses ekstraksi pada penelitian ini menggunakan dua cara yaitu ekstraksi tunggal etanol 70% dan ekstraksi bertingkat menggunakan pelarut *n*-heksana, DCM, dan etanol 70%. Penentuan kadar sari larut air dan etanol dilakukan untuk memberikan gambaran awal jumlah senyawa yang dapat tersari dengan pelarut air dan etanol dari suatu simplisia Hasil pengujian kadar sari larut air diperoleh hasil 16,94%, dan kadar sari larut etanol adalah 11,96%.

Pengujian kadar abu total ekstrak etanol 70% nanas kerang diperoleh hasil 9,31%, dan kadar abu tidak larut asam 1,86%. Hasil kadar abu total menunjukkan bahwa kandungan mineral dan senyawa organik dalam ekstrak mengalami pencemaran yang agak tinggi didukung dengan hasil kadar abu tidak larut asam yang relatif tinggi. Kadar abu tidak larut asam menunjukkan adanya pencemaran karena berbagai faktor seperti lokasi tumbuh, proses penanaman, tanah, polusi, pencemaran pada lingkungan tumbuh tanaman.

Pemeriksaan kadar air diperoleh hasil yaitu 9,64%, penentuan kadar air menunjukkan jumlah air yang terdapat dalam ekstrak dan menentukan bentuk dan kualitas ekstrak tersebut. Kadar air yang tinggi akan mempengaruhi reaksi enzimatik sehingga akan tumbuh mikroba.

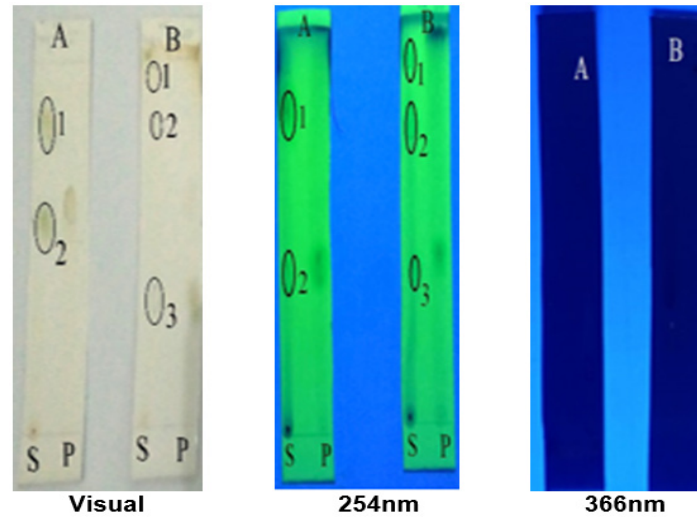
Pengujian skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol 70% nanas kerang secara kualitatif. Berdasarkan pengujian ekstrak etanol 70% nanas kerang positif mengandung alkaloid ditandai dengan timbulnya endapan warna jingga kecoklatan untuk reaksi dengan Dragendorff dan endapan warna coklat pada reaksi dengan Bouchardat. Alkaloid mengandung atom N yang mempunyai pasangan elektron bebas sehingga dapat digunakan untuk membentuk ikatan kovalen koordinasi dengan ion logam pada reagen yang menghasilkan endapan (ion logam) (Harbone 1987). Uji flavonoid positif menghasilkan warna merah jingga – merah ungu dengan metode Shinoda. Pada pengujian flavonoid ditambahkan logam Mg untuk mereduksi senyawa flavonoid sehingga menimbulkan warna merah jingga – merah ungu yang merupakan ciri adanya flavonoid. Pemanasan yang dilakukan pada pengujian flavonoid bertujuan untuk memutus ikatan oksigen yang menghubungkan glikon dan aglikon. Pada identifikasi tanin warna hijau kehitaman yang berasal dari pereaksi FeCl_3 menandakan bahwa tanin terkondensasi, FeCl_3 akan bereaksi dengan salah satu gugus hidroksil yang ada pada senyawa tanin dan membentuk kompleks dengan ion Fe^{3+} . Identifikasi tanin menggunakan larutan gelatin karena sifat tanin yang dapat membentuk polimer mantap yang tidak larut air [15]. Pengujian saponin yang

menghasilkan buih, menandakan bahwa gugus hidrofil pada saponin berikatan dengan air dan gugus hidrofob berikatan dengan udara sehingga terbentuk buih. Pengujian kualitatif dilanjutkan dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT) terhadap bahan uji ekstrak etanol 70% dan kuersetin sebagai pembanding, serta ekstrak bertingkat *n*-heksana, DCM dan Etanol 70%. Pengamatan pola kromatogram pada ekstrak etanol 70% dan dibandingkan dengan kuersetin bertujuan untuk mengamati apakah dalam ekstrak etanol 70% terkandung senyawa yang strukturnya secara kimia mirip dengan kuersetin atau tidak. Hasil kromatogram menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% memiliki R_f yang hampir sama dengan R_f kuersetin yaitu sekitar 0,50 (Gambar 4) dengan fase gerak toluene : etil asetat (3:7). Fase gerak yang berbeda yaitu kloroform : metanol (7:3) didapatkan 3 bercak yang terpisah dan pada bercak yang ketiga memiliki R_f yang hampir sama dengan kuersetin yaitu R_{f_3} 0,43. Ini menunjukkan dalam ekstrak etanol 70% nanas kerang terdapat senyawa flavonoid yang struktur kimianya mirip dengan kuersetin. Pengamatan pola kromatogram juga dilakukan terhadap ekstrak bertingkat *n*-heksana, DCM dan etanol 70%. Pengamatan ini bertujuan untuk melihat profil penyebaran bercak senyawa berdasarkan tingkat kepolarannya dan untuk menemukan pola kromatografi yang spesifik. Dari hasil pemeriksaan pola kromatografi ekstrak *n*-heksana dengan fase gerak etil asetat : metanol (1:5) didapatkan 3 bercak dengan R_{f_1} 0,77 R_{f_2} 0,63 R_{f_3} 0,45 (Gambar 5). Ekstrak diklorometana didapatkan 6 bercak dengan R_{f_1} 0,91, R_{f_2} 0,77, R_{f_3} 0,74, R_{f_4} 0,52, R_{f_5} 0,34, R_{f_6} 0,12 dengan fase gerak yang sama (Gambar 6). Pada ekstrak etanol 70% dari ekstraksi bertingkat didapat pola kromatografi yang tidak begitu bagus pemisahannya. Terdapat *tailing* dan satu bercak yang mayor berwarna kuning pada sinar tampak dengan R_f 0,85 dengan menggunakan fase gerak kloroform : metanol : ammonia (2:2:1) setelah diuapkan dengan ammonia (Gambar 7). Hal ini karena terjadi reaksi flavonoid dengan uap ammonia membentuk garam dan membentuk struktur kinoid pada cincin B yang akan membuat ikatan rangkap terkonjugasi menjadi lebih panjang sehingga akan meningkatkan intensitas warnanya [16]. Pereaksi semprot asam sulfat dengan metanol digunakan untuk ekstrak bertingkat *n*-heksana dan DCM yang memberikan fluoresensi warna (Tabel 2).

Uji fluoresensi dilakukan terhadap serbuk dan ekstrak bertingkat *n*-heksana, DCM dan etanol 70%. Serbuk dan masing-masing ekstrak bertingkat ditetesi dengan pereaksi *aquadest*, HCl 5%, H_2SO_4 5%, HNO_3 25%, dan NaOH 25% yang akan menghasilkan pendaran berbeda

dari masing-masing pereaksi. Dari hasil dari uji fluoresensi serbuk, ekstrak bertingkat *n*-heksana, DCM, dan etanol 70 % dengan pereaksi *aquadest*, HCl 5%, H₂SO₄ 5%, HNO₃ 25%, NaOH 25% dapat dilihat pada [Tabel 3](#) dimana hasil

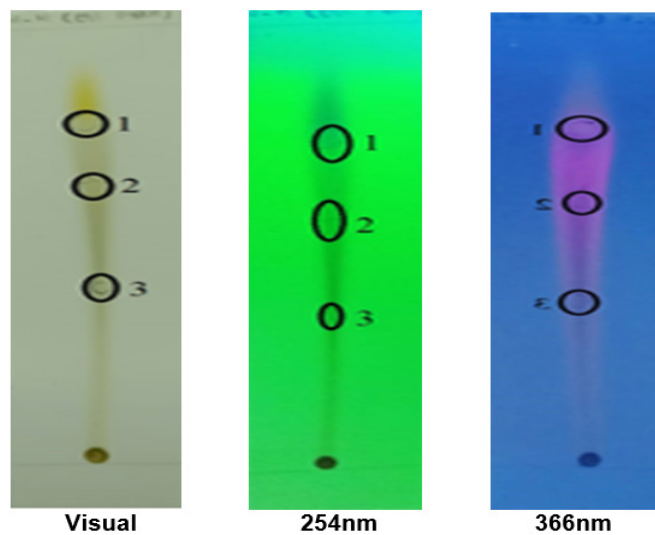
fluoresensi yang dilihat dengan sinar UV 254 nm dan 366 nm antara serbuk dan ekstrak berbeda tetapi tidak signifikan.



Gambar 4. Hasil KLT ekstrak etanol 70% dan Kuersetin.

Keterangan :

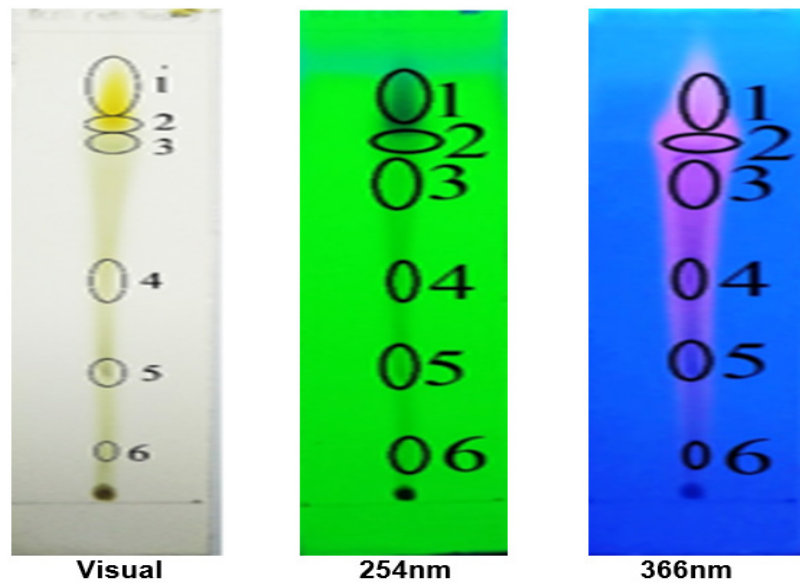
- S = Sampel (Ekstrak etanol 70%)
- P = Pembanding kuersetin (Rf 0,50)
- A = Fase gerak Toluena : etil asetat (3:7)
- Rf1 = 0,805, Rf2 = 0,50
- B = Fase gerak CHCl₃ : metanol (7:3)
- Rf1 = 0,90, R 2 = 0,83, Rf3 = 0,43



Gambar 5. Hasil KLT Ekstrak Bertingkat *n*-heksana.

Keterangan :

- Fase gerak = etil asetat : metanol (1:5)
- Rf1 = 0,77 Rf2 = 0,63 Rf3 = 0,45



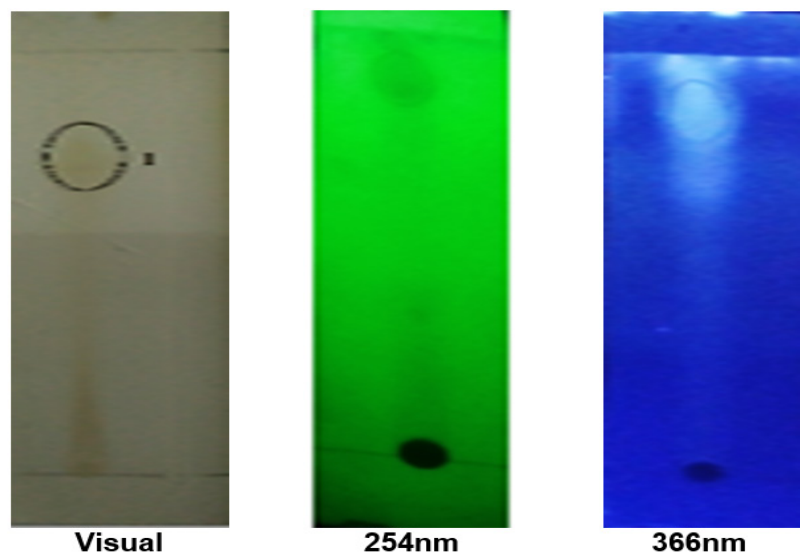
Gambar 6. Hasil KLT Ekstrak Bertingkat DCM.

Keterangan :

Fase gerak = Etil asetat : metanol (1:5)

Rf 1 = 0,91, Rf 2 = 0,77, Rf 3 = 0,74

Rf 4 = 0,52, Rf 5 = 0,34, Rf 6 = 0,12



Gambar 7. Hasil KLT Ekstrak Bertingkat Etanol 70%.

Keterangan :

Keterangan :

Fase gerak = Kloroform : metanol : ammonia (2:2:1)

Rf 1 = 0,85

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia

| Kandungan Kimia | Pereaksi | +/- |
|-----------------|---|-----|
| Alkaloid | Dragendorff Bouchardat | + |
| | | + |
| Flavonoid | Etanol + Logam Mg + HCl 2N + HCl(p) | + |
| Saponin | Aquadest panas | + |
| | Buih + HCl 2N | + |
| Tanin | FeCl ₃ | + |
| | Gelatin 10% | + |
| Terpenoid | Metanol + Kloroform + Asam asetat anhidrat + H ₂ SO ₄ (p) | + |

Tabel 2. Hasil Kromatografi

| Hasil KLT Ekstrak Etanol 70% dan Kuersetin | | | | |
|--|---------|-------------------------------|---------------------|-------------------|
| Fase Gerak | Rf | Visual (Penyemprot amonia) | 254nm | 366nm |
| A. Toluene : etil asetat (3:7) | 1. 0,85 | 1. Hijau kecoklatan | 1. Kuning | 1. Merah kebiruan |
| | 2. 0,50 | 2. Kuning | 2. Kuning | 2. Merah |
| B. CHCl ₃ : metanol (7:3) | 1. 0,90 | 1. Hijau kecoklatan | 1. Kuning | 1. Merah |
| | 2. 0,80 | 2. Hijau kecoklatan | 2. Kuning | 2. Merah |
| | 3. 0,43 | 3. Kuning | 3. Kuning kehijauan | 3. Merah |
| Hasil KLT Ekstrak Bertingkat n-heksana | | | | |
| etil asetat : metanol (1:5) | 1. 0,77 | 1. Kuning kehijauan | 1. Hijau | 1. Merah |
| | 2. 0,63 | 2. Agak kehijauan | 2. Hijau | 2. Merah kebiruan |
| | 3. 0,45 | 3. Hijau muda | 3. Hijau kecoklatan | 3. Biru |
| Hasil KLT Ekstrak Bertingkat DCM | | | | |
| etil asetat : metanol (1:5) | 1. 0,91 | 1. Kuning | 1. Hijau pekat | 1. Merah |
| | 2. 0,77 | 2. Kuning | 2. Hijau | 2. Merah |
| | 3. 0,74 | 3. Hijau kekuningan | 3. Hijau muda | 3. Merah kebiruan |
| | 4. 0,52 | 4. Coklat muda | 4. Hijau muda | 4. Biru kemerahan |
| | 5. 0,34 | 5. Hijau kecoklatan | 5. Agak coklat | 5. Biru kemerahan |
| | 6. 0,12 | 6. Agak coklat | 6. Agak coklat | 6. Biru |
| Hasil KLT Ekstrak Bertingkat Etanol 70% | | | | |
| Kloroform:metanol: ammonia (2:2:1) | 1. 0,85 | 1. Agak coklat | 1. Hijau kecoklatan | 1. Biru |

Pada penentuan kurva standar kuersetin diperoleh persamaan regresi linear $y = 0,1276 x - 0,1998$ dan nilai koefisien relasi (r) = 0,9925. Persamaan ini digunakan untuk penetapan kadar flavonoid yang ada di dalam ekstrak etanol 70% nanas kerang. Kandungan flavonoid

total dalam ekstrak dinyatakan sebagai *Quercetine Equivalent* (QE). Dalam persentase kadar flavonoid total yang terkandung dalam ekstrak etanol 70% nanas kerang (*Tradescantia spathacea* Sw.) adalah $1,2426\% \pm 6,883 \times 10^{-5}$ /1 gram ekstrak (Tabel 4).

Tabel 3. Hasil Fluoresensi

| Sampel | Pereaksi | Pengamatan | | |
|----------------|------------------------------------|-----------------------|-------------------|---------------|
| | | Visible | 254 nm | 366 nm |
| 1. Serbuk | Aquadest | Sedikit coklat | Kuning muda | Kekuningan |
| | HCl 5 % | Agak kecoklatan | Kuning kecoklatan | Kuning |
| | H ₂ SO ₄ 5 % | Coklat | Kuning | Coklat kuning |
| | HNO ₃ 25% | Kuning | Kuning pekat | Kekuningan |
| | NaOH 25 % | Coklat kuning | Coklat kuning | Coklat kuning |
| 2. n-heksana | Aquadest | Agak kecoklatan | Coklat muda | Coklat muda |
| | HCl 5 % | Hijau tua | Kuning kehijauan | Hijau tua |
| | H ₂ SO ₄ 5 % | Hitam | Hitam | Hitam |
| | HNO ₃ 25% | Coklat tua kekuningan | Coklat kekuningan | Coklat kuning |
| | NaOH 25 % | Coklat kekuningan | Coklat kekuningan | Coklat kuning |
| 3. DCM | Aquadest | Agak hijau tua | Hijau tua | Hijau tua |
| | HCl 5 % | Hijau muda | Kuning kehijauan | Hijau |
| | H ₂ SO ₄ 5 % | Hijau tua pekat | Hijau tua | Hijau tua |
| | HNO ₃ 25% | Kuning kehijauan | Hijau kekuningan | Hijau |
| | NaOH 25 % | Hijau kekuningan | Hijau kekuningan | Hijau |
| 4. Etanol 70 % | Aquadest | Agak kecoklatan | Coklat muda | Coklat muda |
| | HCl 5 % | Coklat tua | Coklat | Coklat tua |
| | H ₂ SO ₄ 5 % | Jingga kecoklatan | Jingga | Jingga tua |
| | HNO ₃ 25% | Jingga | Jingga | Jingga |
| | NaOH 25 % | Agak kecoklatan | Coklat | Coklat |

Tabel 4. Hasil Perhitungan Kadar Flavonoid Nanas Kerang

| Konsentrasi (µg/ml) | Absorbansi | Kandungan Flavonoid (mg/1g ekstrak) | Kadar Flavonoid (%)± SD | Kadar Flavonoid (%)± SD |
|---------------------|------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 50.000 | 0,589 | 12,3636 | 1,2363±0,5094 | 1,2426 ± 6,883 x 10 ⁻⁵ |
| | 0,591 | 12,3952 | 1,2395±0,5106 | |
| | 0,599 | 12,5202 | 1,252±0,5128 | |

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh data karakteristik herba nanas kerang (*Tradescantia spathacea* Sw.) secara makroskopik maupun mikroskopik. Makroskopik dan mikroskopik merupakan studi awal untuk mengidentifikasi simplesia. Uji parameter fisikokimia dan kandungan fitokimia sangat penting untuk mendeteksi adanya pemalsuan dalam suatu ekstrak. Identifikasi kandungan fitokimia juga memberikan informasi tentang kandungan senyawa bioaktif yang bertanggung jawab dalam memberikan efek farmakologi. Kajian farmakognosi

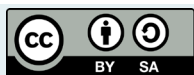
ini memberikan studi awal yang menyediakan data autentik untuk herba nanas kerang dan juga melengkapi data monografi ekstrak herba nanas kerang.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih tak terhingga kepada Lembaga Penelitian dan Pengembangan Universitas Muhammadiyah Prof.DR.HAMKA dan Fakultas Farmasi & Sains UHAMKA yang sudah memberikan kesempatan, memfasilitasi dan mendanai penelitian ini hingga selesai.

Referensi

- [1] Dalimartha S. Atlas Tanaman Obat Indonesia III. Puspa Swara. Jakarta. Hlm. 81, 82. 2003
- [2] Hutapea JR.,dkk. Inventaris Tanaman Obat Indonesia III. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI. Jakarta. 1994; Hlm. 235.
- [3] Chang CC, Yang MH, Wen HM, Chern JC. Estimation of Total Flavonoid Content in Propolis by Two Complementary Colorimetric Methods. *Journal of Food and Drug Analysis* 10 (3) 2002; 178 – 182.
- [4] Avila M.G, M.Arriaga A, M.de la CHP, M.A Dominguez O, S.Fattel F, S.Villa T. Antigenotoxic, Antimutagenic and ROS Scavenging Activities of a *Rhoeo discolor* ethanolic crude extract. *Toxicology in Vitro*.2003; 77 – 83.
- [5] Rayes TR, Mireya DLG, Carlos AC, Martha RM, Samia FF, Evelia AP, Sergio HG, Saul VT. Aqueous Crude Extract of *Rhoeo discolor*, a Mexican Medical Plant Decreases the Formation of Liver Preneoplastic Foci in Rats. *Journal of Etnopharmacology*. 115 (2008): 381 – 386Cahyono SD. Uji Aktivitas Mukolitik Infusa daun Nanas Kerang (*Rhoeo discolor*) pada Mukus Sapi Secara In Vitro. *Jurnal Farmasi. UMS*.2008
- [6] Varela, Rebeca Garcia, Rebeca MGG, Bertha A.BD, Oscar RFR et al. Antimicrobial Activity of *Rhoeo discolor* Phenolic Rich Extract Determined by Flow Cytometry. *Article. Molecules* 20 (2015): 18686-18703.
- [7] Heinrich Michael, Joanne Barnes, Simon Gibbson, Elizabeth M. Williamson. *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Ahli Bahasa Winny R. Syarif, Cucu Aisyah, Ella Elviana, Euis Rachmiyani Fidiyasari. Dari: *Phytochemical methods. EGC. Jakarta. Hlm. 26*.2009
- [8] Chunduri JR, Hetwi R.S. Ftir Phytochemical Fingerprinting and Antioxidant Analyses of Selected Indoor Non- Flowering Indoor Plants and Their Industrial Importance. *International Journal of Current Pharmaceutical Research. Mumbai*.2016; Vol. 8 Issue 4.
- [9] Rais IR. Isolasi dan Penentuan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanolik Herba Sambiloto (*Androgapis paniculata* (BURM.F) NESS). *Jurnal Fakultas Farmasi. Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta*. 2015; Hlm. 101.
- [10] Katno. Tingkat Manfaat, Keamanan dan Efektivitas Tanaman Obat dan Obat Tradisional. B2P2TO-OT, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI. Jawa Tengah. 2008; Hlm. 2, 3, 24, 25, 30.
- [11] Departemen Kesehatan RI. *Sediaan Galenik. Bakti Husada. Jakarta*. 1986; Hlm. 5, 6.
- [12] Sirait M. *Penuntun Fitokimia dalam Farmasi*. ITB. Bandung.2007
- [13] WHO. *WHO Traditional Medicine Strategy 2002-2005*. WHO/EDM/TRM/2002.1. Geneva: World Health Organization. 2002
- [14] Kokashi C, Kokashi RJ, Sharma M. Fluorescence of powdered vegetable drugs in ultra-violet radiation. *J American Pharm Assoc*.1958; 47: 715-717
- [15] Harbone JB. 1987. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*.Terjemahan: Padmawinata K, Soediro I. ITB. Bandung. Hal 53,153-155
- [16] Sulistyani N, Marlina E. . Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Batang Binahong (*Anredera cardifolia* (tenoe) Steen.) Terhadap *Candida albicans* Serta Skrining Fitokimia. Dalam: *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*. Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta.2011; Hlm. 51-62.



Copyright © 2019 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 for any purpose, even commercially) 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; ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)