

Perbedaan Metode Ekstraksi Terhadap Skrining Fitokimia Ekstrak Tanaman Krokot (*Portulaca oleracea* L)

Siti Muslikhatun Azizah*¹, Kusnadi², Joko Santoso³

^{1,2,3}Politeknik Harapan Bersama, Tegal

e-mail: *reisyaaazizah18@gmail.com

Article Info

Article history:

Submission April 2021

Accepted April 2021

Publish April 2021

Abstrak

Manusia sering memanfaatkan macam tanaman untuk kelangsungan hidupnya. Salah satunya adalah tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L). Di Indonesia tumbuhan krokot belum banyak digunakan karena dinilai sebagai gulma atau tumbuhan liar, padahal dalam tanaman krokot mengandung senyawa kimia seperti flavonoid, saponin, alkaloid, tannin, terpenoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui skrining fitokimia dan profil kromatografi lapis tipis tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L).

Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode maserasi dan sokhletasi dengan pelarut etanol 96%. Pengujian skrining fitokimia dilakukan dengan uji warna menggunakan berbagai pereaksi seperti FeCl₃ 5%, HCl pekat, HCl 2N, reagen mayer, bauchardat, magnesium stearat 0,1 gr, asam sulfat pekat, asam asetat anhidrat. Uji kromatografi lapis tipis (KLT) dilakukan dengan fase diam silica gel dan fase gerak kloroform : etil asetat : metanol dengan perbandingan yaitu (4:1:0,5), hasil KLT dilihat menggunakan sinar UV 254 nm dan 366 nm serta dengan penampak bercak.

Hasil ekstraksi tanaman krokot dengan metode maserasi menghasilkan 11,46%. Namun, hasil ekstraksi dengan metode sokhletasi, menghasilkan lebih banyak yaitu 27,4%. Ekstrak hasil kedua metode sama-sama mengandung senyawa kimia seperti flavonoid, saponin, alkaloid, tanin dan terpenoid.

Kata kunci :senyawakrokot , uji skriningfitokimia , dan KLT

Ucapanterimakasih:

1. Apt. Sari Prabandari, S.Farm,MM selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama.
2. Bapak Kusnadi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I.
3. Bapak Joko Santoso, M.Farm selaku Dosen Pembimbing II.

Abstract

*Humans often use various kinds of plants for their survival, one of which is the purslane plant (*Portulaca oleracea* L). In Indonesia purslane plants have not been widely used because they are considered as weeds or wild plants, where as purslane plants contain chemical compounds such as flavonoids, saponins, alkaloids, tannins, terpenoids. The aim of this study was to determine the phytochemical screening and thin layer chromatographic profile of purslane (*Portulaca oleracea* L).*

The extraction used in this study were maceration and soxhletation methods with 96% solvent. The phytochemical screening test was carried out by color testing using various reagents such as 5% FeCl₃, concentrated HCl, 2N HCl, mayer reagent, bauchardat, magnesium stearate 0,1 gr, concentrated sulfuric acid and anhydrous acetic acid. Thin layer chromatography test (TLC) with silica gel stationary phase and mobile phase chloroform : ethyl acetate : methanol (4:1:0,5). TLC results were observed using UV light 254 nm and 366 nm and their appearance of spots.

The extraction of the plant using maceration method resulted as much as 11,46%. However, the plant resulted more extraction by using soxhletation method as much as 27,4%. Both the extracts contained chemical properties

such as flavonoids, saponins, alkaloids, tannins, terpenoids.

Key words: compound compound, phytochemical screening test, and TLC

DOI
Tegal

©2020PoliteknikHarapanBersamaTegal

Alamat korespondensi:
Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal
Gedung A Lt.3. Kampus 1
Jl. Mataram No.09 Kota Tegal, Kodepos 52122
Telp. (0283) 352000
E-mail: parapemikir_poltek@yahoo.com

p-ISSN: 2089-5313
e-ISSN: 2549-5062

A. Pendahuluan

Tumbuhan krokot telah lama dikenal di Cina dengan nama Ma-Chi-Xian salah satu tumbuhan penting dalam pengobatan tradisional Cina. Seperti Negara India, Persia dan Eropa krokot dikenal sebagai tanaman jenis sayur-sayuran (Syed, 2016). Tumbuhan krokot di Indonesia belum banyak digunakan karena dinilai sebagai gulma atau tumbuhan liar (Ningsih, 2016). Gulma pada daerah tertentu sering dikonsumsi sebagai tanaman semusim, palawija, sayuran, maupun tanaman berkebum (Warta, 2007 dalam Sudaryati, 2017). Selain dikonsumsi sebagai sayuran, ternyata krokot juga dapat digunakan untuk pengobatan pada beberapa penyakit seperti, disentri, radang usus buntu, sakit perut, radang gusi, demam, digigit binatang berbisa, kencing darah dan bisul. Cara penggunaannya bisa dengan dimakan langsung ataupun dengan direbus bersama bahan lain. (Masodi, 2011).

Manusia sering memanfaatkan berbagai macam tanaman untuk kelangsungan hidupnya. Dalam hal ini, tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L) tanaman yang dikonsumsi sebagai tanaman obat dan tanaman sayuran yang mengandung metabolit sekunder yang cukup bermanfaat. Berbagai jenis senyawa kimia yang terkandung dalam tumbuhan tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L) memiliki khasiat dan manfaat. Senyawa kimia yang terdapat pada tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L) akan ekstraksikan menggunakan dua metode maserasi dan sokletasi. Metode maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk tanaman krokot menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengadukan pada suhu kamar. Sedangkan metode sokletasi dilakukan dengan cara penyaringan berulang-ulang dengan menggunakan pelarut yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik (Sakihama, 2002 dalam Karlina, dkk 2013).

Pengujian zat senyawa tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L) menggunakan skrining fitokimia yang dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder. Skrining fitokimia juga dapat dilakukan secara kualitatif sesuai dengan tujuan yang diinginkan (Kristianti, 2008 dalam Rissa Laila, 2018). Sedangkan kromatografi lapis tipis suatu analisa kuantitatif dari satu sampel yang ingin menentukan kandungan senyawa metabolit sekunder dari bahan sampel tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L) berdasarkan perbedaan metode (Kimiaku, 2018). Penggunaan kedua metode ekstraksi dilakukan untuk mengetahui metode

mana yang mendapatkan hasil rendemen yang lebih banyak untuk menguji kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L). (Mustabsyiroh, 2016)

Dari uraian diatas peneliti tertarik untuk mengidentifikasi tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L) dan diharapkan mampu mendapatkan kandungan senyawa yang terdapat pada tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L).

B. Metode

1. Pengambilan Sampel

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasi Politeknik Harapan Bersama

2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : Sampel berupa serbuk kering tanaman krokot, etanol 96%, FeCl 5%, HCl Pekat, HCl 2N, reagen mayer, bauchardat, mg 0,1 g, asam sulfat anhidrat, kloroform, etil asetat, methanol dengan perbandingan (4:1:0,5).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : Gelas ukur, rak tabung reaksi, tabung reaksi, kaca corong, beaker glass, batang pengaduk, labu alas bulat, kondensor, kaca arloji, kaki tiga, penangas, kompor spiritus, kasa asbes, penjepit kayu, tabung sokletasi, pisau, spatula, neraca analitik, pipet tetes, kain flannel, penangas, kaki tiga, Bunsen, cawan porselen, mikroskop, deg glass, filer, kaca penutup, pipa kapiler, pinset, plat klt.

3. Prosedur Kerja

Penelitian ini dilakukan secara bertahap. Pada tahap ini bahan baku diekstrak dengan ekstraksi maserasi dan sokletasi. Adapun persiapan pembuatan ekstrak antara lain sebagai berikut :

a. Preparasi Sampel

Tanaman krokot dilakukan pemisahan dan pembuangan bahan organik atau tumbuhan asing yang menempel, kemudian dicuci sampai bersih. Setelah dilakukan proses pencucian, dilakukan proses perajangan dimana tanaman krokot dipotong jangan terlalu tebal dan juga jangan terlalu tipis. Selanjutnya

dilakukan proses pengeringan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari yang ditutupi dengan kain hitam untuk menghindari debu dan terurainya kandungan kimia pada tanaman krokot. Agar proses pengeringan berlangsung lebih singkat bahan harus dibuat rata dan tidak bertumpuk.

b. Pembuatan Ekstrak Tanaman Krokot (*Portulaca oleracea* L).

Proses pembuatan ekstrak tanaman krokot ada 2 yaitu :

1) Metode maserasi

Metode maserasi yang bertujuan untuk mendapatkan ekstrak tanaman krokot adalah sebagai berikut : Maserasi dilakukan untuk mendapatkan ekstrak yang ada di dalam sampel, yaitu dilakukan dengan cara memblender sampel dan dimasukan kedalam toples kaca kemudian menambahkan etanol 96 % dengan perbandingan 1:7,5 yaitu 100 gr simplisia dan 750 ml etanol 96%, diaduk hingga tercampur kemudian toples ditutup serta disimpan pada tempat terlindung dari sinar matahari langsung selama 5 hari dan di aduk. Filtrate kemudian disaring menggunakan corong dan kain fanel dan hasilnya diuapkan untuk mendapatkan ekstrak kental. Proses penguapan dilakukan selama 6 jam.

2) Metode sokhletasi

Metode sokhletasi yang bertujuan untuk mendapatkan ekstrak tanaman krokot adalah sebagai berikut : Alat sokletasi dipasang, kemudian serbuk tanaman krokot 40 gr dibungkus dengan kertas saring, diikat dengan benang jagung, dimasukkan kedalam tabung sokletasi. Tambahkan pelarut etanol 96% 500 ml dengan suhu $\pm 90^{\circ}\text{C}$ sampai tetesan siklus tidak berwarna lagi. Ekstrak cair yang diperoleh kemudian dipekatkan dengan pemanasan langsung sampai diperoleh ekstrak kental.

c. Uji Metabolit Sekunder

Identifikasi metabolit sekunder dilakukan terhadap ekstrak hasil ekstraksi maserasi dan sokhletasi.

Senyawa kimia yang diidentifikasi pada sampel tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L) adalah flavonoid, saponin, alkaloid, tanin dan terpenoid.

1) Flavonoid

3 tetes ekstrak menambahkan serbuk Mg 0,1 gr dan 2 tetes HCl pekat. Jika terbentuk warna merah maka positif mengandung flavonoid (Mustikasari, 2010).

2) Saponin

5 tetes ekstrak kedalam tabung rekasi. Tambahkan 10 ml air panas (dinginkan). Lalu kocok kuat-kuat selama 10 detik. Jika terdapat buih yang tidak hilang selama beberapa menit maka positif adanya saponin, tambahkan HCl 2N, amati perubahan terjadi (Agustina, S, dkk 2016).

3) Alkaloid

• Tes Mayer

Untuk 3 tetes ekstrak ditambahkan dengan 2 tetes reagen mayer, lalu dilakukan pengamatan yang terjadi. Alkaloid positif jika terbentuk endapan putih dengan pereaksi mayer.

• Tes Baughardat

Untuk 3 tetes ekstrak ditambahkan 2 tetes baughardat , lalu dilakukan pengamatan yang terjadi. Alkaloid positif jika terbentuk endapan berwarna kecoklatan dengan pereaksi baughardat (Pardede dkk, 2013).

4) Tanin

3 tetes ekstrak kemudian tambahkan 2 ml larutan FeCl_3 5%. Hasil yang positif akan membentuk warna coklat kehijauan atau biru kehitaman (Tukiran, 2016).

5) Terpenoid

3 tetes ekstrak tambahkan 2 ml asam sulfat pekat dan 2 ml asam asetat anhidrat. Hasil positif menunjukkan perubahan terbentuknya warna merah kecoklatan (Sangi, dkk 2013).

d. Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

Bejana pengembang (chamber) dijenuhi dengan fase gerak yang sesuai untuk masing-masing golongan senyawa aktif. Fase gerak untuk flavonoid adalah kloroform:etil asetat:methanol dengan perbandingan 4:1:0,5 totolkan ekstrak pada lempeng KLT (silica gel 60 F₂₅₄) untuk flavonoid, pastikan ekstrak yang ditotolkan

sampai keing. Kemudian lempeng KLT dielusi, dikeringkan kemudian dideteksi sinar UV 254 nm dan 365 nm. Selanjutnya dihitung Rf dan hRfnya.

C. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Hasil Organoleptis Tanaman Krokot

Sampel	Bentuk	Warna	Bau	Rasa
Tanaman Krokot	Serbuk Kasar	Coklat	Khas Aroma tik	Asam Agak Sepet

Tabel 2. Hasil Rendemen Ekstrak Tanaman Krokot

Metode Ekstraksi	Berat Sampel (g)	Berat Ekstrak (g)	Rendemen (%)
Maserasi	100	11,46	11,46
Sokhletasi	40	10,96	27,4

Tabel 3. Hasil metabolit sekunder

Pemeriksaan Metabolit Sekunder	Metode Maserasi	Metode Sokletasi
Flavonoid	+	+
Saponin	+	+
Alkaloid (Mayer)	+	+
Alkaloid (Bauchardat)	+	+
Tanin (FeCl ₃ 5%)	+	+
Terpenoid	+	+

Tabel 4. Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis Pada Sinar UV 254 nm

Metode	Replikasi	Rf	HRf	Standar (Yohanes dkk, 2020)
	1	0,52	52	
Maserasi	2	0,67	67	0,84
	3	0,68	68	
	1	0,73	73	
Sokletasi	2	0,76	76	0,84
	3	0,77	77	

Hasil kedua metode yang digunakan keduanya sama-sama mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, alkaloid, tanin dan terpenoid.

Namun, berdasarkan hasil ekstraksi dari kedua metode, menghasilkan ekstraksi yang berbeda. Hasil dari ekstraksi maserasi

menghasilkan 11,46%. Sedangkan hasil metode sokhletasi menghasilkan 27,4%.

Hasil dari metode sokhletasi lebih tinggi Karena semakin tinggi suhu ekstraksi akan menyebabkan gerakan molekul semakin cepat, begitu juga dengan adanya sirkulasi (pergerakan) pelarut. Adanya faktor suhu dan sirkulasi pelarut dapat meningkatkan laju perpindahan massa senyawa dari sel tanaman krokot, dengan demikian kontak zat terlarut (solute) dalam sampel dengan pelarut semakin sering diperoleh rendemen yang lebih banyak (Henyy, dkk 2017).

D. Kesimpulan dan Saran

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak ada pengaruh perbedaan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi terhadap skrining fitokimia tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L).
2. Adanya senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada tanaman krokot dengan perbedaan metode ekstraksi maserasi dan sokhletasi adalah flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, terpenoid.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, penulis mempunyai saran untuk dilakukan penelitian lebih lanjut yaitu sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjut mengenai pengaruh metabolit sekunder terhadap tanaman krokot (*Portulaca oleracea* L).
2. Dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode ekstraksi yang berbeda untuk mendapat ekstrak yang digunakan.

E. Pustaka

- [1] Agustina, S., dkk. Skrining Fitokimia Tanaman Obat Di Kabupaten Bima Indonesia E-Journal of Applied Chemistry. Vol 4 No 1 Th 2016.2016.
- [2] Masodi, M.H., Ahmad, B., Mir, S.R., Zargar, B.A., Tabasum, N., 2011, *Portulaca oleracea* L. A review, *Journal of Pharmacy Research*, 4(9),3044-3048, ISSN: 0974-6943.

- [3] Syed, S., Fatima, N., Kabeer, G., 2016, *Portulaca oleracea L. : A Mini Review on Phytochemistry and Pharmacology, International Journal of Biology and Biotechnology*, 13(4),637-641.
- [4] Tukiran, Suyatno dan Nurul Hidayati. 2014. *Skrining Fitokimia Pada Beberapa Ekstrak Dari Tumbuhan Bugenvil (Bougainvillea glabra), Bunga Sepatu (Hibiscus rosa-sinensis L.), dan Daun Ungu (Graptophyllum pictum Griff.)*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- [5] Wasnik, D. D. and Tumane, P. M., 2014, Preliminary Phytochemical Screening and Evaluation of Antibacterial Activity of *Portulaca oleracea L.* Against Multiple Drug Resistant (MDR) Pathogens Isolated From Clinical Specimen, *Word Journal of Pharmaceutical Research*, Vol. 3 Issue 10, ISSN 2277-7105, 920-9.

Profil Penulis

Nama : Siti Muslikhatun Azizah

Tempat, Tanggal Lahir : Tegal, 18 Desember 1999