

Skrining Fitokimia dan Profil KLT Antioksidan Ekstrak Metanol dan Ekstrak Partisi N-Heksana Akar Bajakah (*Uncaria nervosa* Elmer)

Phytochemical Screening and Antioxidant TLC Profile and Methanol Extracts And N-Hexan Partition Extracts Root Bajakah (*Uncaria nervosa* Elmer)

Elisabeth James Randan*, Hifdzur Rashif Rija'i, Islamudin Ahmad

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

*Email korespondensi: islamudinahmad@farmasi.unmul.ac.id

Abstrak

Tumbuhan Bajakah dengan nama ilmiah *Uncaria nervosa* Elmer merupakan salah satu tumbuhan yang berasal dari pulau Kalimantan, dan digunakan oleh masyarakat Dayak sebagai obat tradisonal. Telah dilakukan berbagai penelitian yang menyajikan informasi aktivitas tumbuhan akar bajakah dapat mengobati berbagai penyakit degeneratif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada ekstrak metanol dan ekstrak partisi n-heksana akar Bajakah melalui skrining fitokimia dan profil KLT. Ekstraksi dilakukan menggunakan metanol dengan cara maserasi dan nilai rendemen sebesar 1,64%. Kemudian dilakukan partisi cair-cair dengan pelarut n-heksana dan nilai rendemen sebesar 12,5%. Dilakukan skrining fitokimia dan profil KLT golongan metabolit sekunder pada ekstrak metanol ialah alkaloid, fenol, terpenoid, flavonoid, dan saponin dan ekstrak partisi n-heksana ialah Terpenoid. Kemudian dilakukan uji kualitatif antioksidan dengan metode DPPH ekstrak metanol dan ekstrak partisi n-heksana memiliki aktivitas antioksidan yang ditandai dengan 4 noda berwarna kuning dengan nilai RF 0,4; 0,6; 0,8 dan 0,96 pada plat KLT yang disemprotkan DPPH.

Kata Kunci: *Uncaria nervosa* Elmer, Skrining Fitokimia, Antioksidan

Abstract

The Bajakah plant with the scientific name *Uncaria nervosa* Elmer is a plant originating from the island of Borneo, and is used by the Dayak people as traditional medicine. Various studies have been carried out which provide information on the activity of the root of the Bajakah plant in treating various degenerative diseases. This study aims to determine the secondary metabolites contained in the

methanol extract and n-hexane partition extract of Bajakah roots through phytochemical screening and TLC profiles. Extraction was carried out using methanol by maceration method and the yield value was 1.64%. Then liquid-liquid partitioning was carried out with n-hexane solvent and a yield value of 12.5%. Phytochemical screening and TLC profiles were carried out for the secondary metabolite groups in the methanol extract, namely alkaloids, phenols, terpenoids, flavonoids, and saponins and the n-hexane partition extract, namely terpenoids. Then a qualitative antioxidant test was carried out using the DPPH method of methanol extract and partition extract of n-hexane which had antioxidant activity as indicated by 4 yellow spots with an RF value of 0.4; 0.6; 0.8 and 0.96 on the TLC plate sprayed with DPPH.

Keywords: *Uncaria nervosa* Elmer, Phytochemical Screening, Antioxidant

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.682>



Copyright (c) 2023, Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Proc. Mul. Pharm. Conf.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

How to Cite:

Randan, E. J., Rija'i, H. R., Ahmad, I., 2023. Skrining Fitokimia dan Profil KLT Antioksidan Ekstrak Metanol dan Ekstrak Partisi N-Heksana Akar Bajakah (*Uncaria nervosa* Elmer). *Proc. Mul. Pharm. Conf.* **17**(1). 1-6.
DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.682>

1 Pendahuluan

Kalimantan merupakan salah satu daerah diindonesia yang memiliki keanekaragaman tumbuhan yang berpotensi sebagai tanaman obat. Salah satu tumbuhan yang secara empiris dimanfaatkan oleh masyarakat pedalaman Kalimantan sebagai obat tradisional adalah tumbuhan bajakah. Bajakah dengan nama ilmiah *Uncaria nervosa* Elmer merupakan salah satu tumbuhan yang secara empiris dimanfaatkan oleh masyarakat pedalaman Kalimantan sebagai obat tradisional [1].

Bajakah merupakan tumbuhan hutan yang telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat setempat, baik secara langsung maupun tidak langsung. Biasanya dilakukan melalui upacara upacara pengobatan, yang dapat digunakan untuk menyembuhkan penyakit. Telah dilakukan berbagai penelitian yang menyajikan informasi aktivitas tumbuhan bajakah merah sebagai antikanker, antidiabetes [1,2].

2 Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu oven, labu alas bulat, rotary evaporator, erlenmeyer, tabung reaksi, rak tabung, botol vial, pipa kapiler, lampu UV 254nm dan 366nm.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu akar bajakah merah (*Uncaria nervosa* Elmer), metanol, n-heksana, etil asetat, plat KLT, aquadest, pereaksi *dragendroff*, pereaksi *wagner*, pereaksi *mayer*, pereaksi *Lieberman buchard*, serbuk mg, HCl Pekat, FeCl₃ 10%, dan DPPH, aluminium foil, kertas saring.

2.2 Prosedur

Akar Bajakah Merah diambil di Kecamatan Tenggarong, Kalimantan Timur. Akar kemudian disortasi basah lalu diperhalus sampel dengan alat grinder, lalu dioven selama 8 jam pada suhu 45°C, simplisia yang didapat kemudian diekstraksi dengan metode maserasi dengan

pelarut metanol, hasil ekstraksi kemudian disaring lalu dipekatkan dengan *rotary evaporator*, Ekstrak yang didapat kemudian dipartisi dengan metode cair-cair dengan pelarut n-heksana, kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator*.

2.2.1 Pengujian fitokimia

a. Alkaloid

Ekstrak metanol dilarutkan dengan metanol lalu dibagi menjadi 3 masing masing 5ml lalu ditambahkan:

- Pereaksi Mayer terbentuk endapan putih menggumpal putih atau kuning yang larut dalam metanol.
- Pereaksi Dragendroff terbentuk endapan coklat jingga.
- Pereaksi Bourchardat/Wagner terbentuk endapan coklat hingga hitam [3].

b. Terpenoid/Steroid

Sebanyak 5ml ekstrak metanol yang dilarutkan dengan metanol ditambahkan dengan pereaksi Lieberman-Bouchard. Hasil Positif terbentuknya cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan menunjukkan adanya terpenoid, sedangkan bila muncul cincin biru kehijauan menunjukkan adanya steroid [3].

c. Flavonoid

Sebanyak 5ml ekstrak metanol yang dilarutkan dengan metanol ditambahkan dengan serbuk Mg dan ditetesi HCl pekat 5 tetes. Hasil positif berwarna merah atau kuning atau jingga [3].

d. Tannin

Sebanyak 5ml ekstrak dan ekstrak partisi yang dilarutkan dengan metanol ditambahkan dengan pereaksi FeCl_3 . Hasil positif berwarna biru atau hijau kehitaman[3].

e. Saponin

Ekstrak metanol ditambahkan 10 ml aquadest panas dan dilarutkan terlebih dahulu dan sambil dipanaskan dipanangas air kemudian dikocok kuat. Hasil positif bila berbuih dan dipastikan setelah didiamkan selama 10 menit kemudian ditambahkan HCl 2 N diperoleh buih tersebut tidak hilang [3].

2.2.2 Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Ekstrak dan partisi n-heksana dilarutkan dalam botol vial untuk dilakukan penotolan pada plat KLT G60 F254 sebagai fase diam lalu dielusi, ekstrak metanol menggunakan eluen Kloroform : Etil Asetat (7:3) dan ekstrak partisi n-heksana adalah eluen N-heksana : Etil Asetat (3:1). Bercak noda kemudian diamati pada UV 254 dan 366 [3].

a. Uji Terpenoid/Steroid

Plat KLT yang telah ditotolkan Ekstrak dan Ekstrak Partisi dielusi menggunakan eluen Kloroform : Etil Asetat (7:3) dan N-heksana : Etil Asetat (3:1), kemudian disemprot reagen Lieberman-burchard lalu dipanaskan pada suhu 105°C. Hasil positif dengan adanya perubahan warna merah berfloresensi menandakan terpenoid dan biru berfloresensi x =menandakan steroid [4].

b. Uji Penghambatan Radikal Bebas secara Kualitatif dengan Kromatografi Lapis Tipis

Plat KLT yang telah ditotolkan Ekstrak dan Ekstrak Partisi dielusi menggunakan eluen Kloroform : Etil Asetat (7:3) dan N-heksana : Etil Asetat (3:1), kemudian disemprot DPPH. Hasil positif dengan adanya bercak kuning.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Ekstraksi Akar Bajakah Merah

Ekstraksi akar bajakah merah dengan metode maserasi. Sebanyak 2 Kg akar bajakah merah maserasi dengan pelarut metanol kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* diperoleh ekstrak kental sebanyak 40 gram.

3.2 Hasil Partisi

Ekstrak kental yang didapat kemudian dipartisi dengan metode cair-cair dengan erlenmeyer menggunakan pelarut n-Heksana, hasil partisi kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak partisi n-heksana.

3.3 Hasil Skrining Fitokimia

Hasil skrining fitokimia dengan menggunakan tabung reaksi menunjukan ekstrak metanol dan ekstrak partisi akar

bajakah merah memiliki kandungan metabolit sekunder seperti terlihat pada Tabel 1.

Hasil skrining fitokimia pada tabung reaksi untuk ekstrak metanol terhadap pereaksi yang telah diujikan didapatkan hasil positif

mengandung senyawa alkaloid, fenol, terpenoid, dan saponin. Ekstrak partisi n-heksana terhadap pereaksi yang telah diujikan didapatkan hasil positif mengandung senyawa terpenoid.

Tabel 1. Hasil skrining fitokimia ekstrak metanol dan ekstrak partisi n-heksana

Nama	Skrining Fitokimia							
	Alkaloid			Fenol	Terpenoid		Flavonoid	Saponin
	Dragendroff	Mayer	Wagner		Steroid	Terpenoid		
Ekstrak Metanol	√	-	√	√	-	√	-	+
Ekstrak Partisi n-Heksana	-	-	-	-	-	√	-	-

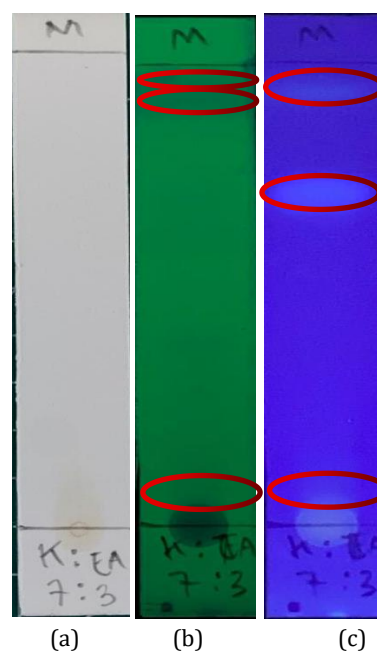
Keterangan : (√) Terdeteksi, (-) Tidak Terdeteksi

3.4 Hasil Analisis Kromatografi Lapis Tipis

Hasil Elusi Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Metanol dan Ekstrak Partisi menggunakan beberapa perbandingan eluen berbeda untuk mendapatkan eluen terbaik dari beberapa perbandingan. Ekstrak Metanol menggunakan perbandingan N-heksana : kloroform (1:1); (3:1), N-heksana : Etil Asetat (1:1); (3:1); (1:3) dan Kloroform : Etil Asetat (7:1); (7:3) Ekstrak Partisi N-heksana menggunakan perbandingan N-heksana : kloroform (1:2); (1:3); (4:5); (3:5), N-heksana : Etil Asetat (4:5); (3:1); (1:1); (7:3); (9:1); (3:2). Diamati pada UV 254nm dan 366nm serta disemprot pada pereaksi H_2SO_4 10%. Hasil analisis yang memiliki pemisahan noda yang terbaik Ekstrak Metanol adalah eluen Kloroform:Etil Asetat (7:3) dan Ekstrak Partisi n-heksana adalah eluen N-heksana : Etil Asetat (3:1).

3.4.1 Ekstrak Metanol

Hasil elusi dengan menggunakan fase gerak Kloroform : Etil Asetat (7:3) diamati pada UV 254 nm, 366 nm, diperoleh 6 spot noda dengan nilai Rf yaitu pada UV 254 nm 0,2; 0,9; dan 0,95 pada UV 366 nm yaitu 0,2; 0,8 dan 0,95.

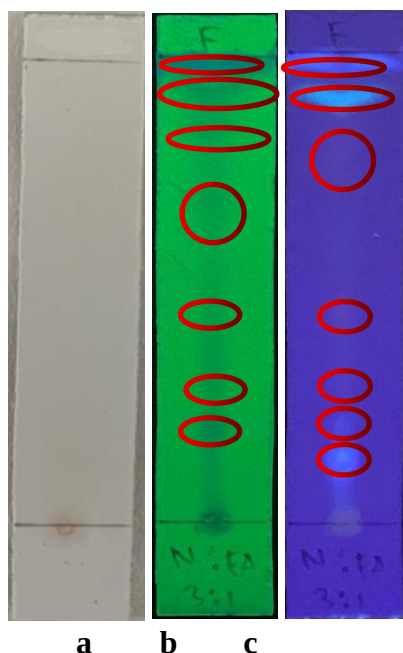


Gambar 1. (a) Pengamatan sinar tampak, (b) Pengamatan sinar UV 254 nm, (c) Pengamatan sinar UV 366 nm

Tabel 2. Nilai Rf hasil elusi Ekstrak Metanol dari akar bajakah merah dengan fase gerak Kloroform:Etil Asetat (7:3).

Bercak	UV 254 nm		UV 366 nm	
	Nilai RF	Warna Bercak	Nilai RF	Warna Bercak
1	0,02	Hijau	0,02	Biru
2	0,9	Hijau	0,8	Biru
3	0,95	Hijau	0,95	Biru

3.4.2 Ekstrak Partisi n-heksana



Gambar 2. (a) Pengamatan sinar tampak, (b) Pengamatan sinar UV 254 nm, (c) Pengamatan sinar UV 366 nm

Tabel 3. Nilai Rf hasil elusi Ekstrak Partisi n-Heksana dari akar bajakah merah dengan fase gerak N-heksana : Etil Asetat (3:1).

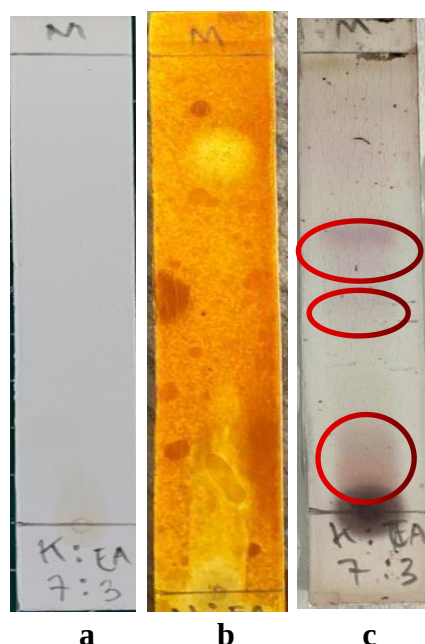
Bercak	UV 254 nm		UV 366 nm	
	Nilai RF	Warna Bercak	Nilai RF	Warna Bercak
1	-	-	0,1	Biru
2	0,2	Hijau	0,2	Biru
3	0,3	Hijau	0,3	Merah Muda
4	0,5	Hijau	0,5	Merah Muda
5	0,7	Hijau	-	-
6	0,8	Hijau	0,8	Merah Muda
7	0,9	Hijau	0,9	Hijau
8	0,96	Biru	0,96	Biru

Hasil elusi dengan menggunakan fase gerak n-Heksana : Etil Asetat (3:1) diamati pada UV 254 nm, 366 nm, diperoleh 14 spot noda dengan nilai Rf yaitu pada UV 254 nm 0,2; 0,3; 0,5; 0,7; 0,8; 0,9 dan 0,96 pada UV 366 nm yaitu 0,1; 0,2; 0,3; 0,5; 0,8; 0,9 dan 0,96.

3.5 Hasil Skrining Fitokimia dengan Kromatografi Lapis Tipis

3.5.1 Hasil Elusi Ekstrak Metanol dari akar bajakah merah dengan fase gerak Kloroform : Etil Asetat (7:3)

Hasil Skrining fitokimia dengan Kromatografi Lapis Tipis yang disemprotkan dengan pereaksi Dragendroff, Lieberman Burchard pada fase gerak Kloroform : Etil Asetat (7:3) diamati noda positif Alkaloid dan Terpenoid pada Ekstrak metanol.

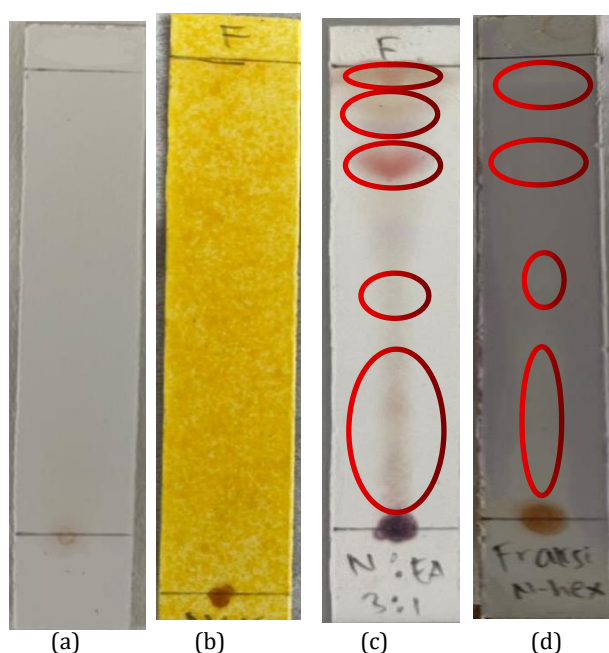


Gambar 3. (a) Pengamatan sinar tampak, (b) Pengamatan Alkaloid setelah disemprot reagen Dragendroff, (c) Pengamatan Terpenoid/Steroid setelah disemprot reagen Lieberman Burchard

3.5.2 Hasil Elusi Ekstrak Partisi n-Heksana dari akar bajakah merah dengan fase gerak n-Heksana : Etil Asetat (3:1).

Hasil Skrining fitokimia dengan Kromatografi Lapis Tipis yang disemprotkan dengan pereaksi Dragendroff, Lieberman Burchard pada fase gerak n-heksana : Etil Asetat (3:1) diamati noda positif Terpenoid pada Ekstrak Partisi n-heksana.

Hasil uji kualitatif antioksidan dengan Kromatografi Lapis Tipis yang disemprotkan DPPH pada fase gerak n-heksana : Etil Asetat (3:1) diamati hasil positif berupa bercak kuning yang terdapat pada Ekstrak Partisi n-heksana.



Gambar 4. (a) Pengamatan sinar tampak, (b) Pengamatan Alkaloid setelah disemprot reagen Dragendroff, (c) Pengamatan Terpenoid/Steroid setelah disemprot reagen Lieberman Burchard, (d) Pengamatan sinar tampak setelah disemprot DPPH.

4 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan secara Skrining fitokimia dan Kromatografi lapis tipis pada ekstrak metanol mengandung senyawa Alkaloid, Terpenoid, dan Tanin dan pada ekstrak partisi n-heksana mengandung senyawa Terpenoid. Hasil uji kualitatif antioksidan dengan Kromatografi lapis tipis yang disemprot DPPH menunjukkan hasil positif penghambatan radikal bebas pada ekstrak partisi n-heksana terbentuk 4 spot noda berwarna kuning dengan nilai RF 0,4; 0,6; 0,8 dan 0,96 pada plat KLT yang disemprotkan DPPH.

5 Pernyataan

5.1 Kontribusi Penulis

Elisabeth James Randan berkontribusi dalam merancang metode, melaksanakan penelitian, menganalisis data hasil penelitian dan menyiapkan draft manuskrip. Hifdzur Rashif Rija'i dan Islamudin Ahmad berkontribusi dalam pengarah, pembimbing, serta penyelarasan akhir manuskrip.

5.2 Penyandang Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan dana dari sumber manapun.

5.3 Konflik Kepentingan

Tidak terdapat konflik kepentingan dari penelitian ini.

6 Daftar Pustaka

- [1] Fitriani, Eldha Sampepana., Suroto Hadi Saputra. 2020. KARAKTERISTIK TANAMAN AKAR BAJAKAH (*Spatholobus littoralis* Hassk) DARI LOAKULU KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA. *Jurnal Riset Teknologi Industry Vol.14 No.2*
- [2] Syarifah, S., Widyawati, T., Anggraini, D. R., Wahyuni, A. S., & Sari, M. I. 2019. Anticancer activity of *uncaria gambir roxb* on T47D breast cancer cells. *Journal of Physics: Conference Series, 1317 01210(1)*, 1–5.
- [3] Arifuddin, M., dan Bone, M. 2020. Skrining Fitokimia dan Profil Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Tumbuhan Antimalaria Asal Indonesia. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 2(3), 174-181.
- [4] Sopiah, B., Muliasari, H., & Yuanita, E. 2019. Skrining fitokimia dan potensi aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun hijau dan daun merah kastuba. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 17(1), 27-33.