

Profil Kromatografi Lapis Tipis Antioksidan Tumbuhan Gulma: *Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv dan *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler

Thin Layer Chromatographic Profiles of Antioxidant Weeds: *Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv and *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler

Mersi*, Venna Sinthary, Laode Rijai

²Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian “Farmaka Tropis”,
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

*Email Korespondensi: mersi6125@gmail.com

Abstrak

Gulma merupakan spesies tumbuhan yang tumbuh disekitar tanaman budidaya dan sering dianggap sebagai tumbuhan pengganggu yang tidak diinginkan karena dianggap merugikan. Tumbuhan gulma yang sering dianggap mengganggu ini dapat dimanfaatkan khususnya sebagai sumber pengobatan. Telah banyak Penelitian yang menyajikan informasi mengenai manfaat tumbuhan gulma sebagai sumber pengobatan penyakit degeneratif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada tumbuhan gulma *Axonopus compressus* dan *Digitaria ciliaris* melalui profil kromatografi lapis tipis (KLT). Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi menggunakan pelarut metanol dan didapatkan hasil nilai rendemen ekstrak *Axonopus compressus* sebesar 3.01% dan ekstrak *Digitaria ciliaris* sebesar 3,27%. Uji profil KLT didapatkan golongan metabolit sekunder ekstrak metanol *Axonopus compressus* dan *Digitaria ciliaris* yaitu flavonoid, alkaloid, steroid/terpenoid, saponin, dan tanin. Uji kualitatif aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH pada plat KLT ekstrak metanol *Axonopus compressus* dan *Digitaria ciliaris* didapatkan hasil positif noda berwarna kuning dengan nilai RF 0,6; 0,65 dan 0,7 yang menunjukkan adanya senyawa yang mempunyai aktivitas antioksidan.

Kata Kunci: *Axonopus compressus*, *Digitaria ciliaris*, kromatografi lapis tipis, antioksidan

Abstract

Weeds are plant species that grow around cultivated crops and are often considered unwanted nuisance plants because they are considered harmful. These weeds, which are often considered a nuisance, can be utilised, especially as a source of medicine. Many studies have presented information on the benefits of weed plants as a source of treatment for degenerative diseases. This study aims to determine the secondary metabolite compounds contained in *Axonopus compressus* and *Digitaria*

ciliaris weed plants through thin layer chromatographic (KLT) profiles. Extraction was carried out by maceration using methanol solvent and the yield value of *Axonopus compressus* extract was 3.01% and *Digitaria ciliaris* extract was 3.27%. The KLT profile test obtained secondary metabolite groups of *Axonopus compressus* and *Digitaria ciliaris* methanol extracts, namely flavonoids, alkaloids, steroids/terpenoids, saponins, and tannins. Qualitative test of antioxidant activity using DPPH method on KLT plates of methanol extracts of *Axonopus compressus* and *Digitaria ciliaris* obtained positive results of yellow stains with RF values of 0.6; 0.65 and 0.7 which indicate the presence of compounds that have antioxidant activity.

Keywords: *Axonopus compressus*, *Digitaria ciliaris*, thin layer chromatography, antioxidant

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v18i1.709>



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.

Cara Sitasi:

Mersi, M., Sinthary, V., Rijai, L., 2023. Profil Kromatografi Lapis Tipis Antioksidan Tumbuhan Gulma: *Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv dan *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler. *Proc. Mul. Pharm. Conf.* **18**(1). 87-91. DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v18i1.709>

1 Pendahuluan

Penyakit degeneratif banyak disebabkan terjadinya ketidakseimbangan jumlah radikal bebas dalam tubuh. Radikal bebas dapat dicegah perkembangannya dalam tubuh dengan adanya antioksidan. Antioksidan merupakan suatu senyawa yang dapat menetralkan radikal bebas sehingga mampu mencegah penyakit degeneratif. Antioksidan alami dapat berasal tumbuhan yang berpotensi menghindarkan tubuh dari penyakit degeneratif salah satunya tumbuhan. Dilaporkan bahwa *Axonopus Compressus* berkhasiat sebagai antidiabetes dan memiliki kandungan metabolit sekunder yaitu steroid, alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan antrakuinon dan glikosida jantung [1]. *Digitaria ciliaris* memiliki aktivitas fitotoksik dan fitokimia utama yang ditemukan dalam genus *Digitaria* adalah terpenoid, minyak atsiri, alkaloid, flavonoid, fenolik dan juga tanin [2]. Kandungan metabolit sekunder yang ada pada *Axonopus compressus* dan *Digitaria ciliaris* merupakan senyawa-senyawa yang dapat

bermanfaat sebagai sumber obat dan antioksidan.

2 Metode Penelitian

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu oven, labu alas bulat, *rotary evaporator*, gelas kimia, gelas ukur, botol vial, pipa kapiler, lampu UV 254nm dan 366nm.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun gulma *Axonopus compressus* dan *Digitaria ciliaris*, metanol, n-heksana, etil asetat, plat KLT G60 F254, pereaksi *Lieberman buchard*, H₂SO₄, FeCl₃ 10%, dan DPPH, aluminium foil, kertas saring no. 42 (125 mm).

2.2 Prosedur

Daun Gulma *Axonopus compressus* dan *Digitaria ciliaris* diambil di Kota Tarakan Kalimantan Utara. Daun kemudian disortasi basah, dikering-anginkan, lalu dihaluskan

sampel menggunakan blender. Simplisia yang didapat kemudian diekstraksi dengan metode maserasi dengan pelarut metanol, hasil ekstraksi kemudian disaring lalu dipekatkan dengan *rotary evaporator*.

2.3 Kromatografi Lapis Tipis

Ekstrak dilarutkan dalam botol vial untuk dilakukan penotolan pada plat KLT sebagai fase diam lalu dielusi, ekstrak metanol menggunakan eluen N-heksana : Etil Asetat (5:5). Bercak noda kemudian diamati pada UV 254 dan 366 nm.

2.4 Uji Penghambatan Radikal Bebas secara Kualitatif dengan Kromatografi Lapis Tipis

Plat KLT yang telah ditotolkan Ekstrak dielusi menggunakan eluen dan N-heksana : Etil Asetat (5:5), kemudian disemprot DPPH. Hasil positif dengan adanya bercak kuning.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Ekstraksi Daun Gulma *Axonopus compressus* dan *Digitaria ciliaris*

Ekstraksi daun gulma *Axonopus compressus* dan *Digitaria ciliaris* dengan metode maserasi. Sebanyak 1,3 Kg *Axonopus compressus* dan 1,4 Kg *Digitaria ciliaris* dimaserasi dengan pelarut metanol kemudian dipekatkan dengan *rotary evaporator* diperoleh ekstrak kental *Axonopus compressus* dan *Digitaria ciliaris* sebanyak 10 dan 11 gram. Rendemen dihitung dengan cara:

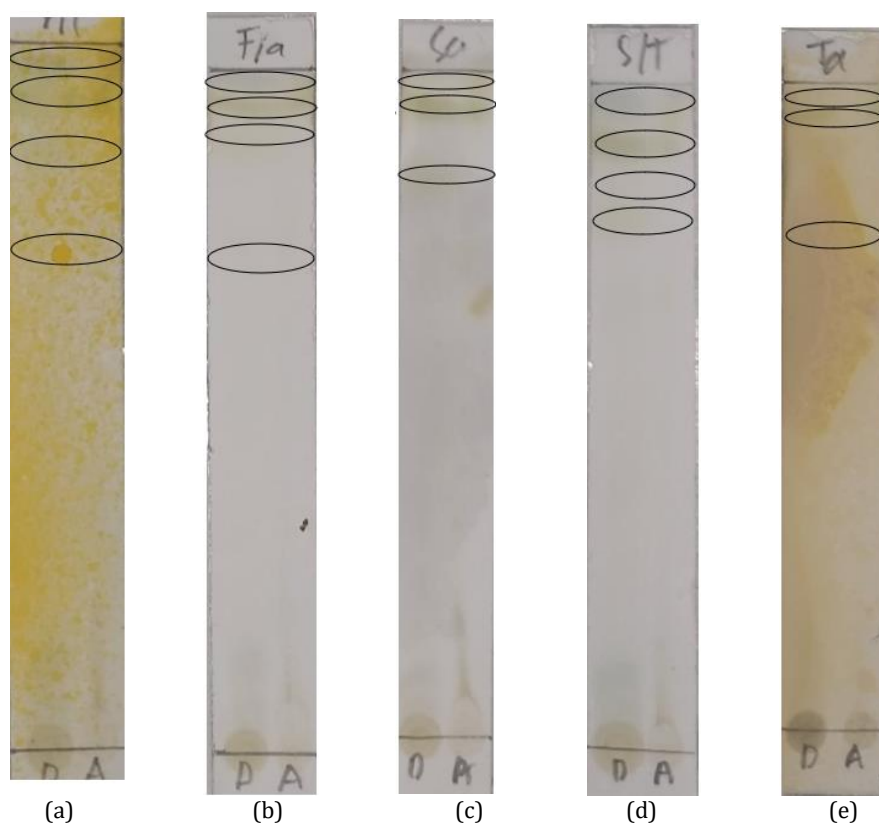
$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat simplisia}}{\text{Berat Ekstrak}} \times 100 \%$$

3.2 Hasil Analisis Kromatografi Lapis Tipis

Hasil Elusi Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Metanol daun gulma *Axonopus compressus* dan *Digitaria ciliaris* menggunakan beberapa perbandingan eluen berbeda untuk mendapatkan eluen terbaik dari beberapa perbandingan. Ekstrak Metanol menggunakan perbandingan metanol: etil asetat (2:1); (1:2); (1:1), N-heksana (100%) dan Etil Asetat (100%), Kloroform : Etil Asetat (3:7); (7:3), dan N-heksana : Etil Asetat (5:5); (7:3); (9:1); (8:2). Diamati pada UV 254 nm dan 366 nm serta disemprot pada pereaksi AlCl_3 untuk identifikasi flavonoid ditunjukkan adanya noda berwarna kuning, H_2SO_4 untuk identifikasi Alkaloid ditunjukkan adanya noda berwarna hijau dan biru dan Saponin ditunjukkan adanya noda berwarna kuning dan hijau, *Lieberman Burchard* untuk identifikasi Steroid/terpenoid ditunjukkan adanya noda berwarna biru atau hijau dan FeCl_3 untuk identifikasi Tannin ditunjukkan adanya noda berwarna biru [3] [4]. Hasil analisis yang memiliki pemisahan noda yang terbaik Estrak Metanol adalah eluen N-heksana : Etil Asetat (5:5).

3.2.1 Hasil Analisis Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak *Axonopus compressus* dan *Digitaria ciliaris*

Hasil elusi dengan menggunakan fase gerak N- heksana : etil asetat (5:5) diamati pada UV 254 nm dan 366 nm, diperoleh 4 spot noda dengan nilai Rf untuk flavonoid yaitu pada UV 254 nm 0,75; 0,9; 0,95 dan Alkaloid yaitu pada UV 254 nm 0,7; 0,83; 0,91; dan 0,98. Steroid/Terpenoid yaitu pada UV 254 nm 0,6; 0,8; 0,91; 0,98. Saponin diperoleh 3 spot warna yaitu pada UV 254 nm 0,73; 0,83; 0,93. Tannin juga diperoleh 3 spot warna yaitu pada UV 254 nm 0,75; 0,91; 0,95 yang menunjukkan adanya senyawa metabolit sekunder dari ekstrak metanol *Axonopus compressus* dan *Digitaria ciliaris*.



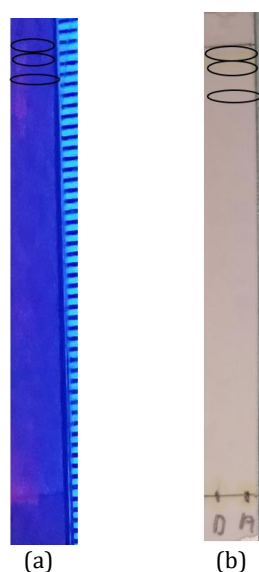
Gambar 1. Hasil perlakuan dengan pereaksi (a) Alkaloid, (b) Flavanoid, (c) Saponin, (d) Steroid/terpenoid, (e) Tannin.

Tabel 1. Nilai Rf hasil elusi Ekstrak Metanol dari daun gulma dengan fase gerak N-heksana : Etil Asetat (5:5)

Nilai Rf	Warna	Pereaksi	Jenis Senyawa
0,75	Kuning	$AlCl_3$ 1%	Flavonoid
0,9			
0,95	Hijau		
1	Biru		
0,7	Kuning	H_2SO_4	Alkaloid
0,83			
0,91	Hijau	Lieberman Buchard	Steroid/Terpenoid
0,98	Biru		
0,6	Kuning		
0,8	Hijau	Lieberman Buchard	Saponin
0,91			
0,98	Biru		
0,73	Kuning	$FeCl_3$	Tannin
0,83			
0,93	Hijau		
0,75	Kuning		
0,91	Hijau		
0,95	Biru		

3.2.2 Hasil Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak *Axonopus compressus* dan *Digitaria ciliaris*

Hasil elusi dengan menggunakan fase gerak n-Heksana : Etil Asetat (5:5) diamati pada UV 254 nm, 366 nm, diperoleh 3 spot noda dengan nilai Rf yaitu pada UV 366 nm 0,6; 0,65; dan 0,7 yang menunjukkan adanya senyawa yang mempunyai aktivitas antioksidan.



Gambar 2. (a) Penampakan sinar UV 366 nm (b) Penampakan sinar tampak setelah disemprot DPPH

Tabel 2. Nilai Rf Uji KLT antioksidan dengan fase gerak N-heksana : Etil Asetat (5:5).

Nilai Rf	Warna	Pereaksi	Jenis Senyawa
0,6	Kuning	DPPH	Flavanoid
0,65			
0,7			

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan secara uji Kromatografi lapis tipis pada ekstrak metanol *Axonopus compressus* dan *Digitaria ciliaris* mengandung senyawa Flavanoid, Alkaloid, Steroid, Terpenoid, dan Tanin. Hasil uji kualitatif antioksidan dengan Kromatografi lapis tipis yang disemprot DPPH menunjukkan hasil positif penghambatan radikal bebas pada ekstrak metanol daun gulma *Axonopus compressus* dan *Digitaria ciliaris* terbentuk 3 spot noda berwarna kuning dengan

nilai RF 0,6; 0,65: dan 0,7 pada plat KLT yang disemprotkan DPPH.

5 Pernyataan

5.1 Penyandang Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan pendanaan dari sumber manapun.

5.2 Kontribusi Penulis

Mersi berkontribusi dalam merancang metode, melaksanakan penelitian, menganalisis data hasil penelitian dan menyiapkan draft manuskrip. Venna Sinthary dan Laode Rijai berkontribusi dalam pengarah, pembimbing, serta penyelarasan akhir manuskrip.

5.3 Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan.

6 Daftar Pustaka

- [1] B. Ibeh. 2013. Phytochemical Compositions and In vitro Antioxidant Capacity of Methanolic Leaf Extract of *Axonopus Compressus* (P. Beauv.), *European J Med Plants*, vol. 3, no. 2, pp. 254–265.
- [2] M. Kumar, A. Sharma, and A. Dhiman, "Medicinal potential of *Digitaria*: An overview, *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, vol. 10, no. 1.
- [3] I. S. Dewi, T. Saptawati, and F. A. Rachma. 2021. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit dan Biji Terong Belanda (*Solanum betaceum* Cav.) Phytochemical Screening of Tamarillo Peel and Seeds Ethanol Extracts (*Solanum Betaceum* Cav.). In *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 4.
- [4] I. A. Maulana, B. Triatmoko, and A. S. Nugraha. 2020. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak dan Fraksi Tanaman Senggugu (*Rothea serrata* (L.) Steane & Mabb.) terhadap *Pseudomonas aeruginosa*, *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, vol. 5, no. 1, p. 01.