

Profil KLT Partisi Etil Asetat Ekstrak Metanol Daun Sirih Hitam (*Piper betle* L. Var Nigra)

Natanael Ramos Parapat*, Fajar Prasetya, Sabaniah Indjar Gama, M. Arifuddin

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

*Email: natanparapat@gmail.com

Abstract

Black betel leaves are widely used for various treatments, one of which is oral diseases such as gingivitis and dental caries by Indonesians. The purpose of this study was to determine the class of compounds and to find the best eluent for the separation of compounds from methanol extract. This research begins with extraction using the maceration method with methanol solvent. The extract obtained was tested using analytical TLC to find the best eluent. After obtaining the best eluent, the partition extraction of black betel leaf methanol extract was carried out using ethyl acetate. The ethyl acetate soluble and ethyl acetate insoluble extracts were separated then the three extracts were continued with the identification of the compounds by analytical TLC using the two best eluent comparisons that had been done previously and then observed under UV light 254 nm and 366 nm after that sprayed using Dragendorff reagent and FeCl₃. The best eluent analysis result of ethyl acetate partition of black betel leaf methanol extract was n-hexane : ethyl acetate (6:4, 3:1) and TLC analysis showed that the compounds contained were alkaloids and phenolic.

Keywords: Thin Layer Chromatography, Black Betel, Extraction

Abstrak

Daun Sirih Hitam banyak digunakan untuk berbagai pengobatan, salah satunya adalah penyakit mulut seperti gingivitis dan karies gigi oleh masyarakat Indonesia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui golongan senyawa dan mencari eluen terbaik dari ekstrak metanol. Penelitian ini diawali dengan ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut metanol. Ekstrak yang diperoleh diuji dengan menggunakan KLT analitik untuk mencari eluen terbaik. Setelah didapat eluen terbaik dilakukan ekstraksi partisi ekstrak metanol daun sirih hitam menggunakan etil asetat. Ekstrak larut etil asetat dan tidak larut etil asetat dipisah kemudian ketiga ekstrak dilanjutkan dengan identifikasi senyawa dengan KLT analitik menggunakan dua perbandingan eluen terbaik yang telah didapat sebelumnya lalu diamati dibawah sinar UV 254 nm dan 366 nm setelah itu disemprot menggunakan pereaksi *Dragendorff* dan FeCl₃. Hasil analisa

eluen terbaik partisi etil asetat ekstrak methanol daun sirih hitam adalah n-heksan : etil asetat (6:4, 3:1) dan Analisa KLT menunjukkan bahwa golongan senyawa diduga mengandung Alkaloid dan Fenolik.

Kata Kunci: Kromatografi Lapis Tipis, Sirih Hitam, Ekstraksi

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v12i1.416>

■ Pendahuluan

Sirih hitam merupakan salah satu tumbuhan asli Indonesia yang dapat berfungsi sebagai obat tradisional. Tumbuhan ini merupakan salah satu spesies dari tanaman sirih yang banyak terdapat di Indonesia. Spesies lain dari tanaman ini, yaitu sirih merah, dan sirih hijau sering digunakan masyarakat Indonesia untuk berbagai pengobatan, salah satunya adalah penyakit mulut seperti gingivitis dan karies gigi yang disebabkan oleh bakteri spesies *Actinomyces*, *Streptococcus*, *Fusobacterium nucleatum*, *Bacteroides intermedius*, dan berbagai variasi spesies *Bacteroides* yang tidak berpigmen. Berbagai teori mengatakan bahwa tumbuhan yang berasal dari spesies yang sama kemungkinan juga memiliki kandungan metabolit yang sama. Melalui informasi tersebut dan setelah dilakukan uji fitokimia, daun sirih hitam terbukti mengandung senyawa alkaloid, karatenoid, senyawa fenolik, flavonoid, saponin, tannin, steroid, dan terpenoid.

Senyawa kimia yang berfungsi sebagai antimikroba dalam hal ini adalah tannin, senyawa fenolik, saponin, flavonoid, alkaloid, dan steroid (Lemmens, 1999). Antimikroba adalah senyawa yang dapat menghambat atau membunuh mikroorganisme hidup. Setelah dilakukan uji antimikroba, ekstrak daun sirih hitam terbukti mempunyai kemampuan dalam menghambat pertumbuhan mikroba uji *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguinis*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, dan *Candida utilis*. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian isolasi senyawa penanda yang memiliki aktivitas sebagai

antibakteri dari daun sirih hitam (*Piper betle* L. Var Nigra). Oleh karena itu Profil Kromatografi Lapis Tipis hasil pemisahan sangat penting untuk memprediksi keberhasilan pemisahan senyawa-senyawa dari sirih hitam.

■ Metode Penelitian

Bahan

Daun Sirih Hitam (*Piper betle* L. Var Nigra) yang diperoleh di Mugirejo Samrainda, Pelaurut methanol, Etil Asetat, pereaksi *Dragendorff*, FeCl_3 dan Plat KLT

Peralatan

Toples Maserasi, *rotary evaporator*, *chamber glass*, Pipet Ukur, Pipet Tetes, penyemprot bercak, serta lampu UV 254 dan 366 nm.

Pengumpulan Bahan Tumbuhan

Daun Sirih Hitam (*Piper betle* L. Var Nigra) segar diambil dengan cara sortasi kering pada pagi atau sore hari. Daun terpilih kemudian dibuat simplisia dengan metode dicuci dengan air mengalir untuk lebih memastikan sampel terpisah dengan kotoran-kotoran yang menempel pada sampel, pengeringan dengan oven, pengecilan ukuran partikel, penimbangan, dan pengepakan.

Eksraksi

Simplisia daun sirih hitam diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut methanol selama 3×24 jam, lalu maserat dipekatkan dengan *rotary evaporator* dan diuapkan sisa pelarut dalam ekstrak kental dengan cara diangin-anginkan.

Penentuan Eluen

Ekstrak kemudian ditotol pada KLT Analitik ukuran 4×7 cm yang sudah diaktifkan menggunakan pipa kapiler lalu dielusi dengan larutan pengembang n-heksana dan etil asetat dalam berbagai perbandingan hingga diperoleh noda dengan pemisahan terbaik yang diamati secara *visible* setelah disemprot H_2SO_4 maupun dibawah UV 254 nm dan 366 nm.

Ekstraksi Padat Cair

Ekstrak metanol sirih hitam dipartisi dengan menggunakan etil asetat, sehingga menghasilkan 3 ekstrak yaitu, ekstrak metanol, ekstrak larut etil asetat, dan ekstrak tidak larut etil asetat

Kromatografi Lapis Tipis Analitik

KLT Analitik diaktifasi pada suhu 110 °C selama 30 menit, selanjutnya Ekstrak methanol, ekstrak larut etil asetat, dan ekstrak tidak larut eil asetat ditotol pada plat KLT Analitik dan dielusi menggunakan eluen terpilih yaitu n-heksana : etil asetat (3:1 dan 6:4). Kemudian diamati pada sinar UV 254 nm dan 366 nm, lalu plat klt disemprot pereaksi *Dragendorff*, $FeCl_3$, dan H_2SO_4 untuk dianalisa setiap noda yang Nampak.

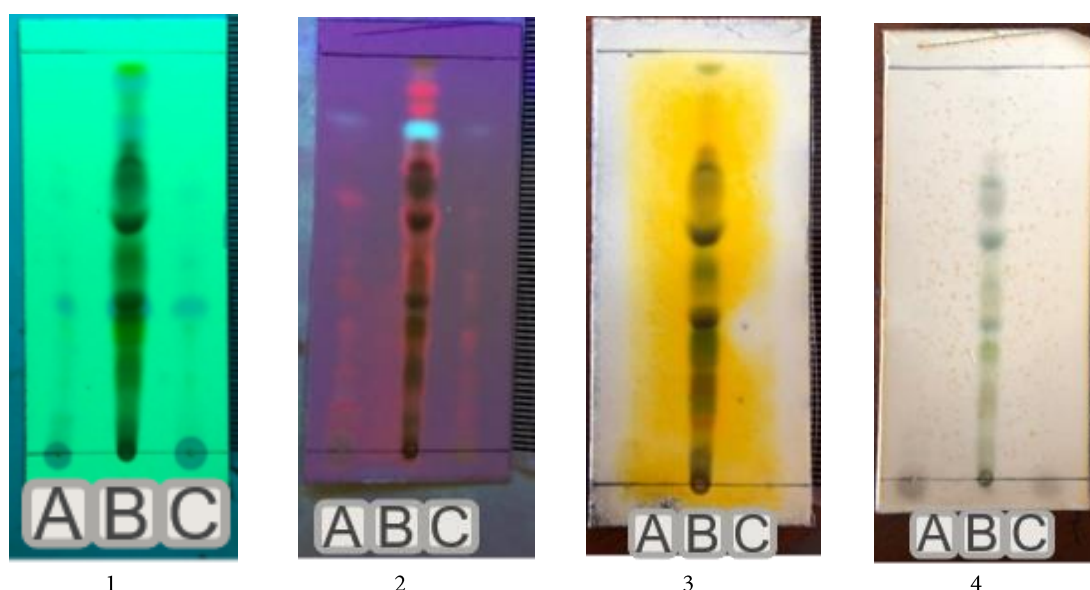
■ Hasil dan Pembahasan

Simplisia daun sirih hitam sebanyak 50 gram diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut methanol, setelah dipekatkan dengan *rotary evaporator* diperoleh ekstrak sebanyak 2,672 gram.

Tabel 1. Perbandingan eluen yang digunakan untuk penentuan eluen

Eluen	Perbandingan
n-heksana : etil asetat	9:1
	8:2
	7:3
	6:4
	1:1
	3:1

Eluen terbaik yang dapat memisahkan noda dengan baik dari ekstrak metanol partisi etil asetat sirih hitam adalah n-heksana : etil aseata (3:1, 6:4). Identifikasi noda pada plat KLT menggunakan sinar UV 254 nm dan 366 nm, *Dragendorff*, dan $FeCl_3$



Gambar 1. Profil Kromatografi lapis tipis eluen terpilih dari A) Ekstrak Metanol, B) Ekstrak Metanol Larut Etil Asetat, C) Ekstrak Metanol Tidak larut Etil Asetat dideteksi dengan 1) UV 254 nm, 2) UV 366 nm, 3) *Dragendorff*, 4) $FeCl_3$

Table 2. Profil kromatografi lapis tipis eluen terpilih

Eluen	Jenis Deteksi	Sampel	Noda	Nilai Rf
n-heksana:etil asetat (3:1)	UV 254 nm	A	2	0,36
				0,65
		B	6	0,36
				0,56
				0,66
				0,8
				0,91
				0,96
		C	2	0,36
				0,65

Keterangan : A) Ekstrak Metanol, B) Ekstrak Metanol Larut Etil Asetat C) Ekstrak Metanol tidak Larut Etil Asetat

Table 3. Profil kromatografi lapis tipis eluen terpilih

Eluen	Jenis Deteksi	Sampel	Noda	Nilai Rf
n-heksana:etil asetat (3:1)	UV 366 nm	A	6	0,08
				0,18
				0,3
				0,4
				0,63
		B	10	0,8
				0,06
				0,16
				0,36
				0,58
				0,66
				0,71
				0,73
				0,8
				0,91
		C	6	0,95
				0,08
				0,18
				0,3
				0,4
				0,63
				0,8

Keterangan : A) Ekstrak Metanol, B) Ekstrak Metanol Larut Etil Asetat C) Ekstrak Metanol tidak Larut Etil Asetat

Table 4. Profil kromatografi lapis tipis eluen terpilih

Eluen	Jenis Deteksi	Sampel	Noda	Nilai Rf
n-heksana:etil asetat (3:1)	Dragendorff	B	2	0,13
				0,81

Keterangan : B) Ekstrak Metanol Larut Etil Asetat

Table 5. Profil kromatografi lapis tipis eluen terpilih

Eluen	Jenis Deteksi	Sampel	Noda	Nilai Rf
n-heksana:etil asetat (3:1)	FeCl ₃	B	6	0,3
				0,31
				0,36
				0,58
				0,66
				0,8

Keterangan : B) Ekstrak Metanol Larut Etil Asetat

Hasil identifikasi profil KLT dengan eluen n-heksana:etil asetat (3:1) menunjukkan 10 noda pada UV 254 nm, 22 noda pada UV 366 nm, 2 noda pada pereaksi *Dragendorff*, dan 6 noda pada pereaksi FeCl_3 .

Berdasarkan pada jumlah spot noda yang terdeteksi pada UV 254 nm, UV 366 nm, pereaksi *Dragendorff* dan FeCl_3 dapat dilihat bahwa hasil pemisahan ekstrak partisi etil asetat dengan kromatografi lapis tipis belum cukup menghasilkan pemisahan senyawa yang baik dapat dilihat dari jumlah noda yang dihasilkan cukup banyak.

Spot noda berwarna orange pada *Dragendorff* dengan nilai R_f 0,13 diduga merupakan Senyawa Alkaloid dan Spot noda berwarna abu-abu pada FeCl_3 dengan nilai R_f 0,8 diduga merupakan senyawa Polifenol

■ Kesimpulan

1. Profil kromatografi lapis tipis dengan eluen n-heksana : etil asetat (3:1) menunjukkan 10 noda pada UV 254 nm, 22 noda pada UV 366

nm, 2 noda pada pereaksi *Dragendorff*, dan 6 noda pada pereaksi FeCl_3 .

2. Semua spot noda yang terdeteksi belum dapat dipastikan kemurniannya sehingga perlu dilakukan pemisahan dengan metode Kromatografi Cair Vakum maupun metode lain

■ Daftar Pustaka

- Harbourne, J, B., (1987). Metode Fitokimia. Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Sudiro, Terbitan II, ITB, Bandung
- Prasetya, F., Narsa, A, C., (2013). Aktivitas Gel Mulut Berbahan Aktif Ekstrak Daun Sirih Hitam Kalimantan Sebagai Antimikroba Penyebab Radang Gusi (Gingivitis) dan Gigi Berlubang (caries). Journal Tropical Pharmacy Chemical Vol. 2 No. 33.
- Suhaenah, A., Nuryani, S., (2017). Skrining Fitokimia Ekstrak Jamur Kancing (*Agaricus bisporus*). Jurnal Fitofarmaka Indonesia, Vol. 4 No. 1