

**SKRINING FITOKIMIA DAN UJI KLT EKSTRAK METANOL
BEBERAPA TUMBUHAN YANG BERPOTENSI SEBAGAI OBAT
TRADISIONAL DI LAMPUNG**

Ratu Dwi Gustia Rasyidi¹⁾, Noviany²⁾, Arif Nurfidayat³⁾ dan Ayu Setianingrum³⁾

¹⁾Mahasiswa S2 Kimia Jurusan Kimia FMIPA Universitas Lampung

²⁾Dosen Jurusan Kimia FMIPA Universitas Lampung

³⁾Mahasiswa S1 Kimia Jurusan Kimia FMIPA Universitas Lampung

Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145

Surel: noviany@fmipa.unila.ac.id, rrratudwiii89@yahoo.com

ABSTRACT

The natural products have a great value that can be potentially explored and used as a source of medicinal plants, particularly in Indonesia. Indonesia, as a leading country on natural resources, however, so far the plants have not been fully utilized, only a small percentage of all plants species have been studied for their active chemical constituents. Lampung is one of the potentially region in providing plant as a source of chemical substances. This study aimed to screen the phytochemical substituents and identify its thin layer chromatography profile of the methanol extract of some traditional herbal medicine in Lampung such as kamboja putih (*Plumeria alba*), mondokaki (*Tabernaemontana coranaria*), karendang (*Carissa macrocarpa*), alpukat (*Persea americana Mill*), rambutan (*Nephelium lappacium L*), turi (*Sesbania grandiflora*) dan binahong (*Anredera cordifolia*). The powdered air-dried of the selected part of the plants were extracted with methanol. The extract was concentrated under reduced pressure using a rotatory evaporator, yielding the crude methanol extract. Next, the phytochemical screening was conducted on the crude extract, including alkaloid, flavonoid, terpenoid, tanin, and saponin screening. The crude methanol extract exhibited the positive result for the most of the testing reagents. Additionally, the thin layer chromatography (TLC) profile showed that the dichloromethane solvent can be used as the best solvent system on the isolation and fractionation process.

Keywords : methanol extract, phytochemical screening, thin layer chromatography test, traditional plants In Lampung.

ABSTRAK

Sebagian besar kekayaan hayati Indonesia merupakan aset berharga dalam pencarian sumber-sumber bahan alami baru yang berkhasiat obat. Namun demikian, hanya sebagian kecil saja dari tumbuhan tersebut yang dieksplorasi untuk diteliti kandungan aktifnya. Lampung adalah salah satu daerah yang berpotensi dalam penggalan sumber bahan aktif tersebut. Dalam penelitian ini telah dilakukan skrining fitokimia dan uji kromatografi lapis tipis beberapa ekstrak tanaman obat di Provinsi Lampung, yaitu ekstrak kamboja putih (*Plumeria alba*), mondokaki (*Tabernaemontana coranaria*), karendang (*Carissa macrocarpa*), alpukat (*Persea americana Mill*), rambutan (*Nephelium lappacium L*), turi (*Sesbania grandiflora*) dan binahong (*Anredera cordifolia*). Jaringan tumbuhan terpilih dikeringkan dan dimaserasi menggunakan



pelarut metanol. Filtrat hasil maserasi dipisahkan dan digunakan untuk berbagai uji fitokimia diantaranya uji alkaloid, flavonoid, terpenoid, tanin, dan saponin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa hampir semua bagian sampel menunjukkan uji positif terhadap pereaksi uji. Ekstrak sampel juga digunakan untuk analisis kromatografi lapis tipis dengan variasi eluen *n*-heksana, metanol, etil asetat, dan DCM dengan berbagai macam perbandingan. Hasil uji KLT menunjukkan bahwa pemisahan paling baik diberikan pada hasil elusi dengan menggunakan eluen DCM.

Kata kunci: ekstrak metanol, skrining fitokimia, tumbuhan obat Lampung, uji KLT.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara terkaya di dunia dalam cadangan plasma nutfah tanaman obat. Terdapat sekitar 30.000 spesies tanaman, 9600 spesies di antaranya berpotensi untuk dikembangkan menjadi tanaman obat, dan kurang lebih hanya 300 spesies yang telah digunakan sebagai bahan obat tradisional (Dalimarta, 2005).

Potensi tanaman yang ada di Lampung memiliki khasiat sebagai obat tradisional. Obat tradisional adalah bahan atau ramuan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan galenik atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang digunakan dalam pengobatan tradisional secara turun-temurun (Ditjen POM, 1994). Disinyalir bahwa kekhasiatan suatu tanaman disebabkan karena kandungan metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tumbuhan tersebut.

Banyak penelitian telah dilakukan mengenai kandungan metabolit sekunder pada beberapa tumbuhan. Tumbuhan-tumbuhan yang belum dikaji secara intensif kandungan metabolit sekundernya diantaranya kamboja putih (*Plumeria alba*), mondokaki (*Tabernaemontana coranaria*), karendang (*Carissamacrocarpa*), alpukat (*Persea americana Mill*), rambutan (*Nephelium lappaceum L*), turi (*Sesbania grandiflora*), dan binahong (*Anredera cordifolia*). Tanaman – tanaman tersebut merupakan salah satu tanaman obat yang sangat penting dan dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk



pengobatan seperti sariawan, kencing batu, darah tinggi, luka bakar dan diabetes (Perry, 1987; Wijayakesuma, 1996).

Dari penelusuran literatur, sejauh ini belum ada penelitian yang intensif dan berkelanjutan mengenai kandungan metabolit sekunder dari tumbuhan alpukat, rambutan, turi dan binahong. Oleh sebab itu, pada penelitian ini akan dilakukan uji pendahuluan mengenai kandungan komponen metabolit sekunder dari tumbuhan tersebut dilanjutkan dengan uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut (1) Melakukan ekstraksi kandungan metabolit sekunder beberapa jaringan tumbuhan terpilih (kulit kayu, batang, daun dan biji) menggunakan pelarut metanol. (2) Melakukan skrining fitokimia terhadap ekstrak metanol dari beberapa jaringan tumbuhan terpilih. (3) Melakukan uji KLT pada ekstrak metanol beberapa jaringan tumbuhan terpilih. (4) Menentukan sistem pelarut yang sesuai yang memberikan profil pemisahan terbaik pada kromatogram KLT.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian. Penelitian ini telah dilakukan pada dari bulan Maret sampai dengan Juni 2015, bertempat di Laboratorium Kimia Organik Jurusan Kimia Fakultas MIPA.

Alat dan Bahan. Alat-alat yang digunakan meliputi alat-alat gelas laboratorium, pipet tetes, neraca analitik, *vacuum rotary evaporator*, plat KLT, pipa kapiler, chamber, lampu UV, pengaduk magnetik dan pengaduk kaca. Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun dan kulit kayu tanaman kamboja putih, mondokaki, karendang, bunga tanaman kamboja putih, buah tanaman karendang, kulit batang dan biji alpukat, biji dan daun rambutan, kulit batang dan daun turi serta batang binahong.

Bahan-bahan kimia yang digunakan meliputi akuades, kloroform, asam asetat glasial, metanol, aseton, serbuk Mg, KI, HgCl₂, FeCl₃, asam hidroklorida pekat, asam sulfat pekat, gelatin, aseton, MnCl₂.2H₂O, pati, H₂O₂, *n*-heksana, etil asetat, diklorometan (DCM), dan kertas saring.

Pengumpulan dan persiapan sampel. Seluruh bagian dari sampel tanaman yang didapat dari berbagai tempat dicuci bersih dan dicincang kecil-kecil kemudian dikeringkan dengan cara dijemur di bawah panas sinar matahari selama satu minggu. Bagian-bagian tanaman yang sudah kering kemudian digiling hingga halus.

Ekstraksi Sampel dengan Metode Maserasi. Serbuk halus berbagai daun ditimbang sebanyak 100 gram kemudian direndam dengan menggunakan metanol selama 24 jam. Ekstrak hasil perendaman kemudian disaring dengan kertas saring. Filtrat yang didapat lalu dipisahkan dengan *rotary evaporator*. Ekstrak pekat yang didapat lalu ditimbang. Dilakukan prosedur yang sama untuk bagian tanaman lain.

Uji Fitokimia. Uji pendahuluan dimaksudkan untuk mengetahui golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak methanol daun dan kayu kulit tanaman kamboja putih (*Plumeria alba*), mondokaki (*Tabernaemontana coranaria*), karendang (*Carissa macrocarpa*), bunga kamboja putih (*Plumeria alba*), buah karendang (*Carissa macrocarpa*), kulit batang dan biji alpukat (*Persea americana Mill*), biji dan daun rambutan (*Nephelium lappaceum L*), kulit batang dan daun turi serta batang binahong. Uji pendahuluan ini merupakan uji fitokimia yang meliputi pemeriksaan alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid, saponin, dan tanin.



Pemeriksaan Alkaloid. Senyawa alkaloid dalam sampel dapat diketahui keberadaannya dengan cara menambahkan lima tetes kloroform dan beberapa tetes pereaksi Mayer ke dalam 1 mL ekstrak sampel. Terbentuknya endapan putih menunjukkan adanya alkaloid (Darwis, 2000).

Pemeriksaan Flavanoid. Pemeriksaan senyawa flavonoid dilakukan dengan cara menambahkan satu gram serbuk Mg dan 10 mL HCL pekat kedalam 1 mL ekstrak sampel. Perubahan warna larutan menjadi kuning atau merah menandakan adanya senyawa flavanoid (Sutisna, 2000).

Pemeriksaan Steroid dan Terpenoid. Pemeriksaan senyawa terpenoid dan steroid dilakukan dengan cara menambahkan pereaksi Liberman Burchard ke dalam 1 mL ekstrak sampel. Jika warna berubah menjadi biru/ungu menandakan adanya senyawa steroid. Sedangkan jika berubah menjadi merah atau kuning menandakan adanya senyawa terpenoid (Kadarisman, 2000).

Pemeriksaan Tanin. Pemeriksaan senyawa tanin dilakukan dengan cara menambahkan beberapa tetes FeCl_3 1% kedalam 1 mL sampel. Perubahan warna menjadi biru tua menunjukkan adanya senyawa fenolik. Kemudian ditambahkan 0,5 mL gelatin 2% jika terbentuk endapan menandakan positif adanya senyawa tannin (Kadarisman, 2000).

Pemeriksaan Saponin. Pemeriksaan senyawa saponin menggunakan metode Forth dilakukan dengan cara memasukan 1 mL ekstrak sampel ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 10 ml akuades lalu dikocok selama 30 detik. Apabila terbentuk busa yang mantab (tidak hilang selama 30 detik) maka identifikasi menunjukkan adanya saponin (Darwis, 2000).



Uji Kromatografi Lapis Tipis. Pada kromatografi lapis tipis ini digunakan berbagai macam eluen. Eluen yang digunakan yaitu *n*-heksana, metanol, etil asetat, metanol:etil asetat (1:1), dan juga DCM. Semua ekstrak sampel yang didapat ditotolkan pada plat KLT yang berukuran sekitar 1x6 cm dan dielusi dengan berbagai eluen yang telah disiapkan. Setelah itu, disinari UV untuk mengamati bercak yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Fitokimia. Uji fitokimia digunakan sebagai suatu tahapan awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa kimia. Uji ini dilakukan dengan menambahkan reagen sesuai prosedur dan masing-masing uji yang akan dilakukan. Hasil uji fitokimia lengkap dapat dilihat pada Tabel 1.

Alkaloid merupakan suatu senyawa organik yang berbentuk siklik dengan memiliki minimal 1 atom N. Uji positif pada sampel ditemukan pada seluruh sampel dengan adanya endapan putih (Gambar 1). Hasil ini mengindikasikan bahwa sampel yang positif alkaloid mengandung senyawa yang memiliki heteroatom nitrogen sebagaimana golongan alkaloid. Pada uji flavonoid, steroid, terpenoid dan saponin, hasil positif juga mengindikasikan bahwa golongan-golongan senyawa metabolit sekunder tersebut terkandung dalam sampel yang diuji (Gambar 2-4).

Kromatografi Lapis Tipis. Kromatografi lapis tipis dilakukan untuk semua sampel dengan menggunakan berbagai macam eluen. Eluen yang digunakan yaitu *n*-heksana, metanol, etil asetat, DCM, campuran metanol:etil asetat (1:1), DCM:metanol (3:2), dan DCM:metanol (4:1). Hasil uji KLT secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 5. Noda/spot yang terbentuk menunjukkan bahwa masih sangat banyak senyawa yang terkandung di dalam ekstrak kasar tersebut. Untuk hasil elusi menggunakan eluen *n*-



heksana hanya dihasilkan noda sebercak dan untuk hasil elusi menggunakan eluen metanol, etil asetat, dan metanol:etil asetat (1:1) dihasilkan noda yang melebar pada semua sampel.

Hasil elusi menggunakan eluen DCM menghasilkan noda dengan pola pemisahan yang baik, dimana noda ini menunjukkan pola pemisahan yang jelas (Gambar 6). Sedangkan untuk hasil elusi menggunakan DCM:metanol baik dengan perbandingan 3:2 maupun 4:1 menghasilkan noda dengan bentuk melebar (Gambar 7 dan 8).

KESIMPULAN

Pada penelitian ini telah dilakukan skrining fitokimia beberapa tanaman yang terdapat di Lampung, yaitu kamboja putih, mondokaki, karendang, alpukat, rambutan, turi serta binahong menunjukkan adanya kandungan alkaloid, flavonoid, steroid/terpenoid, dan saponin. Hasil KLT menunjukkan bahwa eluen DCM dapat dipilih sebagai campuran pelarut yang memberikan pola pemisahan yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad SA. 1996. *Kimia Organik Bahan Alam*. Karnunika. Jakarta.
- Dalimarta S. 2005. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 1*. Trubus agriwidya. Jakarta. hal. 170, 198, 214.
- Darwis D. 2000. *Teknik Dasar Laboratorium dalam Penelitian Senyawa Bahan Alam Hayati*. Universitas Andalas. Padang.
- Dirjen POM. 1994. *Petunjuk Pelaksanaan Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB)*”, Jakarta.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan Edisi Kedua*. ITB. Bandung.



- Hariyatmi. 2004. Kemampuan vitamin E sebagai antioksidan terhadap radikal bebas pada lanjut usia. *MIPA*. 14(1): 52-60. Herbert RB. 1995. *Biosintesis Metabolit Sekunder*. IKIP Semarang Press. Semarang
- Kadarisman I. 2000. Isolasi dan Identifikasi Rimpang Bangle (*Zingiber cassumunar*). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lenny S. 2006. Senyawa Terpenoida dan Steroida. *Karya Ilmiah*. Departemen Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara.
- Markham KR. 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata* 15. ITB Press. Bandung.
- Wijayakusuma HS. 1996. *Tanaman Berkhasiat obat di Indonesia. Cetakan kedua*. Pustaka Kartini. Jakarta.
- Sutisna I & Purnama BM. 2000. Isolasi dan Karakterisasi senyawa Triterpenoid Lanostana dari Kulit Kayu Danglo (*Macaranga javanica*). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Uji fitokimia

No	Sampel	Pemeriksaan					Fenolik
		Alkaloid	Flavonoid	Steroid/ terpenoid	Saponin	Tanin	
1	Daun Kamboja	+	+	Terpenoid	+	-	-
2	Kulit Batang kamboja	+	+	Terpenoid	+	-	-
3	Bunga Kamboja	+	-	Terpenoid	+	+	+
4	Daun Mondokaki	+	+	Terpenoid	+	-	+
5	Kulit Batang Mondokaki	+	+	Terpenoid	+	+	+
6	Daun Karendang	+	+	Steroid	+	+	+
7	Buah Karendang	+	+	Terpenoid	+	+	+
	Biji Alpukat	Terbentuk fase	+	terpenoid	+	-	-
	Kulit Batang Alpukat	Terbentuk fase	+	terpenoid	+	-	-
	Biji Rambutan	Terbentuk fase	-	Steroid	+	-	-
	Daun Rambutan	Terbentuk fase	-	terpenoid	+	-	-
	Kulit Batang Rambutan	Terbentuk fase	+	Terpenoid	+	-	-
	Kulit Batang Turi	Terbentuk fase	+	Terpenoid	+	+	+
	Daun Turi	Terbentuk fase	+	terpenoid	+	-	-
	Batang Binahong	-	+	Terpenoid	+	+	+

Keterangan:

(+) Terkandung

(-) Tidak Terkandung

Terpenoid ditandai adanya warna merah dan steroid ditandai adanya warna biru



Gambar 1. Hasil Uji Alkaloid



Gambar 2. Hasil Uji Flavonoid



Gambar 3. Hasil Uji Saponin



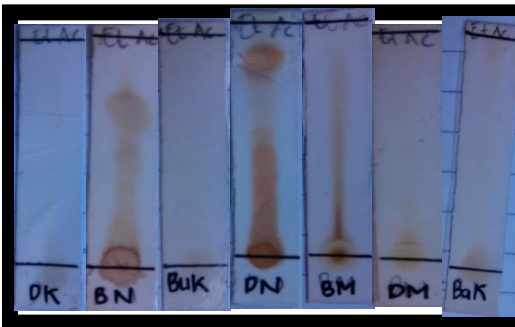
Gambar 4. Hasil Uji Steroid/Terpenoid



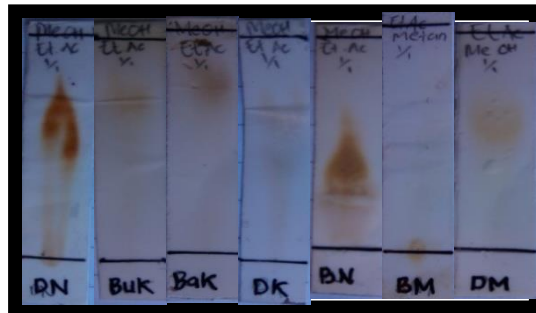
Hasil KLT dengan Heksana



Hasil KLT dengan Metanol

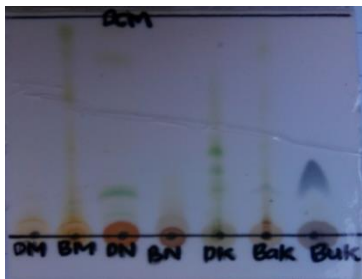


Hasil KLT dengan Etil Asetat



Hasil KLT dengan Metanol:Etil Asetat (1:1)

Gambar 5. Hasil beberapa uji KLT beberapa eluen



Gambar 6. Hasil Elusi dengan



Gambar 7. Hasil KLT dengan DCM:Metanol (3:2)



Gambar 8. Hasil KLT dengan DCM :