

# PROFIL KANDUNGAN KIMIA EKSTRAK ETANOL AKAR DAN KLIKA TREMBESI (*Samanea saman*) DENGAN KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DAN PEREAKSI PENDETEKSI

Nursam Jafar<sup>1</sup>, Sri Maulidianti<sup>1</sup>, Nurul Alfian<sup>1</sup>, Siti Fauziah Noer<sup>1</sup>, M. Rusdi<sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Farmasi Fakultas MIPA, Universitas Islam Makassar

<sup>2)</sup> Program Studi Farmasi FKIK, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

## ABSTRAK

Trembesi merupakan tumbuhan pohon besar, tinggi, dengan tajuk yang sangat melebar. Daun Trembesi mengandung senyawa saponin, tanin, steroid dan flavanoid. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan kimia yang terdapat dalam ekstrak etanol akar dan klika trembesi (*Samanea saman*) dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan pereaksi pendeteksi. Penelitian ini akan menggunakan sampel akar dan klika trembesi (*Samanea saman*) yang dibuat ekstrak etanol 96% dengan metode refluks. Identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol akar dan klika trembesi (*Samanea saman*) dengan metode KLT dilakukan dengan menggunakan fase diam silika gel GF254 dan fase gerak yang sesuai. Bercak diamati pada sinar UV dengan panjang gelombang 254 nm, 366 nm serta disemprot dengan pereaksi pendeteksi H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10%, Amonia, FeCl<sub>3</sub>, AlCl<sub>3</sub>, Dragendorf dan Lieberman boucardt. Hasil penampakan bercak yang ditimbul pada pereaksi pendeteksi menunjukkan kandungan kimia yang terkandung dalam ekstrak.

**Kata Kunci :** Ekstrak akar dan klika trembesi, KLT, Pereaksi pendeteksi, kandungan kimia

## PENDAHULUAN

*Samanea saman* yang sering disebut dengan Trembesi (Rain Tree) merupakan tanaman pelindung yang mempunyai banyak manfaat. Trembesi dapat bertahan 2-4 bulan atau lebih lama di daerah yang mempunyai curah hujan 40 mm per tahun (Dry season) atau bahkan dapat hidup lebih lama tergantung usia, ukuran pohon, temperatur dan tanah. Tumbuhan ini berasal dari Amerika tropik namun sekarang tersebar diseluruh daerah tropika. Di Indonesia, orang menjuluki tanaman ini dengan julukan Ki hujan atau trembesi.

Fraksi alkaloid yang terdapat dalam ekstrak daun trembesi dapat menghambat *Mycobacterium tuberculosis* (Perry, 1980) yang dapat menyebabkan sakit perut. Trembesi juga dapat digunakan sebagai obat flu, sakit kepala dan penyakit usus. (Duke dan Wain, 1981). Berdasarkan penelitian Hartwell (1967-1971) di Venezuela, akar trembesi dapat digunakan sebagai obat tambahan saat mandi air hangat untuk mencegah kanker. Klika trembesi juga dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* (Sulafni, 2014).

Kromatografi Lapis Tipis (KLT) merupakan metode pemisahan yang dapat digunakan untuk memisahkan senyawa campuran menjadi komponen-komponen tunggalnya. Metode ini masih banyak digunakan karena mampu memisahkan campuran senyawa dengan cukup baik, pelaksanaannya mudah juga pemilihan fase diam dan fase gerak dapat

disesuaikan dengan komponen yang ingin dipisahkan (Gandjar dan Rohman, 2007). Penelitian untuk menentukan kandungan kimia dalam suatu tanaman obat, perlu dilakukan untuk mengetahui kandungan yang memiliki aktifitas farmakologis. Hal tersebut dilakukan sebagai standarisasi bahan baku obat tradisional sehingga dapat dikembangkan menjadi fitofarmaka. (Wijono, 2003).

Permasalahan yang timbul dalam penelitian ini adalah kandungan apa yang terdapat pada ekstrak etanol klika dan akar trembesi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kandungan kimia ekstrak etanol akar dan klika trembesi (*Samanea saman*) dengan menggunakan metode KLT dan pereaksi pendeteksi.

Urgensi penelitian ini adalah kandungan kimia yang terdapat di dalam ekstrak etanol akar dan klika trembesi akan menjadikan nilai tambah dari pemanfaatan pohon trembesi yang selama ini dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pohon peneduh dan sebagai obat hanya bagian daun, batang dan bijinya saja.

## METODE PENELITIAN

### A. Alat dan Bahan

Alat – alat yang digunakan adalah oven listrik, pipet kapiler, gelas kimia, kaca, penggaris, pensil, botol semprot, alat-alat refluks, wadah toples, pinset, chamber, corong, cawan porselin, gelas erlenmeyer, lampu UV, labu tentukur, Pipet tetes, dan batang pengaduk

Bahan–bahan yang digunakan adalah akar dan klika trembesi (*Samanea saman*), Etanol 96%,

Aquadest, lempeng silika GF254, n-Hexan, etil asetat, metanol, asam sulfat p.a,  $AlCl_3$ ,  $FeCl_3$ , asam asetat anhidrat, ammonia, pereaksi dragendorf

## B. Penyiapan Sampel Penelitian

Sampel penelitian berupa akar dan klika trembesi diperoleh di Kelurahan Tamalanrea Kota Makassar, Sulawesi Selatan.

Pengolahan sampel

Sampel akar dan klika trembesi, diiris tipis-tipis kemudian diangin-anginkan di udara terbuka. Pengerinan selanjutnya dalam oven pada suhu  $45\text{ }^{\circ}C$  lalu dibuat serbuk dengan penggilingan.

## C. Pembuatan Ekstrak Etanol Akar dan Klika Trembesi (*Samanea saman*)

Akar dan klika trembesi (*Samanea saman* (Jacq) Merr.) dicuci bersih, kemudian dirajang kecil-kecil dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan diluar pengaruh sinar matahari langsung sampai kering, Setelah kering simplisia akar dan klika trembesi dioven untuk mengurangi kadar air simplisia  $< 10\%$ , setelah dioven dilakukan penggilingan dan ditimbang masing-masing sebanyak 50 gram, kemudian masing-masing dimasukkan ke dalam labu refluks, ditambahkan cairan penyari etanol 96% sampai terendam, dan dilakukan proses penyarian 3-4 jam. Ekstrak cair hasil ekstraksi disaring di dalam gelas kimia dan di dinginkan. Setelah dingin ekstrak cair tersebut di pindahkan ke dalam cawan/mangkok dan diuapkan pelarutnya menggunakan kipas angin hingga diperoleh ekstrak kental.

Simplisia akar dan klika trembesi diekstraksi dengan metode maserasi, masing-masing 50 gram simplisia dimasukkan ke dalam wadah toples dan ditambahkan cairan penyari etanol 96% sampai terendam. Didiamkan selama 4 x 24 jam sambil sesekali diaduk. Hari keempat dilakukan penyaringan dan diremaserasi masing-masing simplisia hingga 3 kali. Ekstrak cair hasil remaserasi dicampur dan diuapkan.

## D. Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol 96 % Akar dan Klika Trembesi (*Samanea saman*)

10 mg ekstrak akar dan klika trembesi (*Samanea saman*) masing-masing dilarutkan dalam 1 ml etanol 96%. Sebanyak 10  $\mu L$  kemudian ditotolkan pada plat KLT silika gel GF<sub>254</sub> yang telah diaktifkan. Plat KLT dimasukkan ke dalam chamber yang telah di jenuhkan dan di elusi, lalu diamati di bawah sinar UV 254 nm dan 366 nm. Selanjutnya, plat KLT disemprot dengan pereaksi pendeteksi  $H_2SO_4$  10%,  $AlCl_3$ ,  $FeCl_3$ , Lieberman Boucardt, dragendorf kemudian diamati reaksi warna yang terjadi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel akar dan klika trembesi (*Samanea saman*) di Kelurahan Tamalanrea Kota Makassar Sulawesi Selatan. Akar dan klika trembesi diambil yang segar yang diolah menjadi simplisia. Sampel di sortasi basah yaitu dibersihkan dari kotoran yang menempel dan dicuci dengan air mengalir, kemudian sortasi kering dan di potong kecil-kecil, di angin-anginkan tanpa terkena sinar matahari langsung. Akar dan klika trembesi di masukkan kedalam oven pada suhu  $45\text{ }^{\circ}C$  untuk mengurangi kadar airnya hingga  $< 10\%$  dan diserbukkan dengan menggunakan penggiling. Serbuk akar dan klika trembesi diekstraksi dengan 2 metode yaitu ekstraksi secara panas (refluks) dan ekstraksi secara dingin (meserasi).

Serbuk akar dan klika trembesi di masukkan ke dalam labu alas bulat sebanyak 50 g dan di refluks dengan menggunakan Etanol 96% sebanyak 250 mL selama 3 jam dan diulangi hingga pelarut tidak berwarna. Setelah itu disaring dengan menggunakan kertas saring wathman kemudian di uapkan untuk membentuk ekstrak akar dan klika trembesi.

Metode ekstraksi yang kedua yaitu maserasi dengan menggunakan sebanyak dengan menggunakan Etanol 96%. Simplisia klika dimasukkan ke dalam toples sebanyak 150 g dan direndam dengan 1000 mL Etanol 96%. Simplisia akar sebanyak 124 g di masukkan ke dalam toples dan direndam dengan 1000 mL Etanol 96%. simplisia akar dan klika di maserasi selama 24 jam kemudian di saring dengan kertas saring wathman dan disimpan dalam toples. Setelah itu meserasi kembali.

Ekstrak yang diperoleh dipisahkan dengan metode KLT. Ekstrak etanol akar dan klika trembesi dilarutkan dengan etanol 96%. Ekstrak kemudian ditotol pada lempeng KLT dan di elusi dengan 2 eluan yang berbeda yaitu hexan : etil 5 : 1 dan kloroform : metanol 10 : 1.

Hasil KLT ekstrak etanol akar dan klika trembesi dengan fase gerak Hexan : Etil (5:1) dan Kloroform : Metanol (10 : 1) menghasilkan berbagai bercak. Bercak dideteksi dengan menggunakan berbagai reagen semprot seperti  $AlCl_3$ ,  $FeCl_3$ , Dragendorf, Lieberman Bouchardat, dan  $H_2SO_4$ .

### 1. Flavonoid

Flavonoid akan menunjukkan pemadaman bercak pada UV -254 nm sedangkan pada UV 366 nm bercak akan berflouresensi kuning gelap, hijau atau biru (Wagner, 1984). Setelah disemprot dengan  $AlCl_3$  flavonoid akan memberikan warna biru.

Hasil penelitian setelah diamati dalam UV 366 menunjukkan 4 bercak pada akar refluks dan 1 bercak pada akar meserasi yang berwarna biru. Setelah disemprot dengan  $AlCl_3$  pada akar refluks menunjukkan 3 bercak dan akar meserasi 1 bercak yang berwarna biru. Dan setelah disemprot dengan  $AlCl_3$

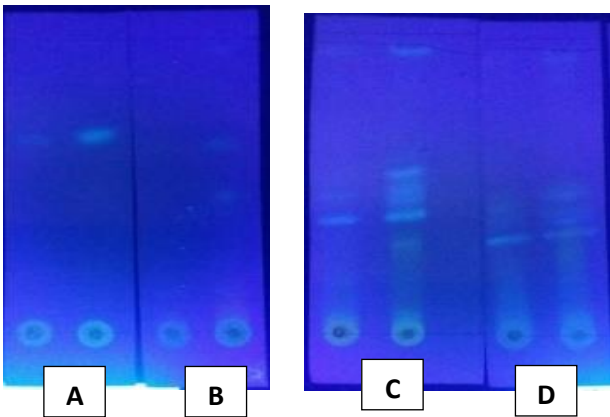
memberikan warna biru pada satu bercak di Rf 0,43 yang sama dengan harga Rf standar yaitu 0,43. Hal ini menunjukkan bahwa akar trembesi mengandung senyawa flavonoid.

Table 1. Hasil KLT dengan eluen Kloroform : Metanol (10 : 1)

Rf	Sebelum disemprot AlCl <sub>3</sub>		Setelah disemprot AlCl <sub>3</sub>	
	Akar (Refluks)	Akar (Maserasi)	Akar (Refluks)	Akar (Maserasi)
1	0,30	0,36	0,32	0,32
2	0,41	-	0,43	-
3	0,54	-	0,36	-
4	0,96	-	-	-

Tabel 2. Hasil KLT dengan eluen Hexan : Etil (5:1)

Rf	Sebelum disemprot AlCl <sub>3</sub>		Setelah disemprot AlCl <sub>3</sub>	
	Klika (Refluks)	Klika (Maserasi)	Klika (Refluks)	Klika (Maserasi)
1	0,67	0,63	0,65	-



Gambar 1. Hasil KLT ekstrak etanol akar dan klika trembesi

Keterangan :

- A : kromatogram klika trembesi sebelum disemprot AlCl<sub>3</sub>
- B : kromatogram klika trembesi setelah disemprot AlCl<sub>3</sub>
- C : kromatogram akar trembesi sebelum disemprot AlCl<sub>3</sub>
- D : kromatogram akar trembesi setelah disemprot AlCl<sub>3</sub>

2. Fenolik

Golongan senyawa polifenol ditunjukkan dengan bercak berwarna abu-abu, hijau sampai biru apabila kromatogram dilihat pada sinar

tampak pada Rf: 0,3 dan 0,86 dengan deteksi FeCl<sub>3</sub> (Wagner *et al.*, 1984).

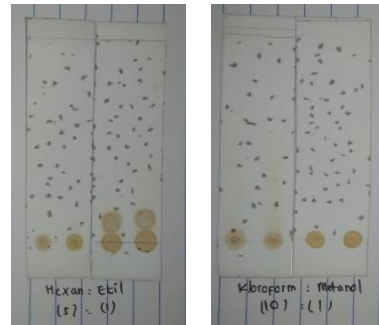
Hasil penelitian setelah disemprot dengan FeCl<sub>3</sub> tidak ada bercak yang berwarna abu-abu, hijau sampai biru apabila kromatogram dilihat pada sinar tampak. Hal ini menunjukkan akar dan klika trembesi tidak mengandung fenolik.

Tabel 3. Hasil KLT dengan eluen Kloroform : Metanol (10:1)

Rf	Akar (Refluks)	Akar (Maserasi)	Klika (Refluks)	Klika (Maserasi)
1	0,36	0,36	0,12	0,10

Tabel 4. Hasil KLT dengan eluen Hexan : Etil (5:1)

Rf	Akar (Refluks)	Akar (Maserasi)	Klika (Refluks)	Klika (Maserasi)
1	-	-	0,10	0,10



Gambar 2. Hasil KLT ekstrak etanol akar dan klika trembesi

3. Saponin

Saponin ditunjukkan oleh adanya bercak hijau gelap yang menunjukkan adanya senyawa steroid dan adanya bercak merah (Rf: 0,3 dan 0,86) yang menunjukkan adanya triterpenoid dengan deteksi LB (Kumar *et al.*, 2007). Hasil pengamatan setelah disemprot pereaksi LB terdapat bercak pada akar berwarna ungu pada Rf 0,3 sehingga akar trembesi mengandung saponin.

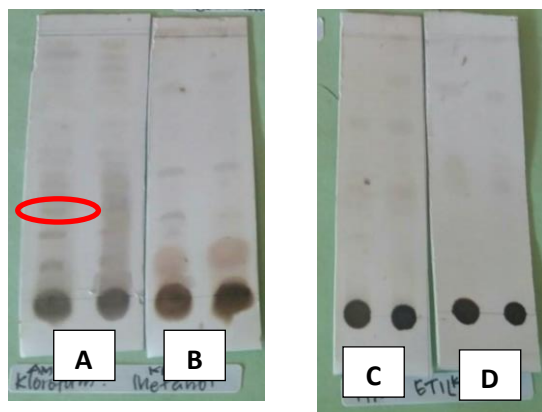
Tabel 5. Hasil KLT dengan eluen Kloroform : Metanol (10:1)

Rf	Akar (Refluks)	Akar (Maserasi)	Klika (Refluks)	Klika (Maserasi)
1	0,36	0,10	0,14	0,12
2	0,90	0,2	0,45	0,4
3	-	0,3	0,83	0,81
4	-	0,76	-	-

5	-	0,90	-	-
---	---	------	---	---

Tabel 6. Hasil KLT dengan eluen Hexan : Etil (5:1)

Rf	Akar (Refluks)	Akar (Maserasi)	Klika (Refluks)	Klika (Maserasi)
1	0,43	0,41	0,50	0,54
2	0,69	0,56	0,78	0,81



Gambar 3. Hasil KLT ekstrak etanol akar daan klika trembesi

Keterangan :

- A : kromatogram akar meserasi dan refluks dengan eluen kloroform metanol (10:1)
- B : kromatogram klika meserasi dan refluks dengan eluen kloroform metanol (10:1)
- C : kromatogram akar meserasi dan refluks dengan eluen hexan : etil (5:1)
- D : kromatogram klika meserasi dan refluks dengan eluen hexan : etil (5:1)

1. Alkaloid

Alkaloid jika disemprot dengan pereaksi Dragendorff bercak akan berwarna coklat atau coklat orange (Wagner *et al.*, 1984).

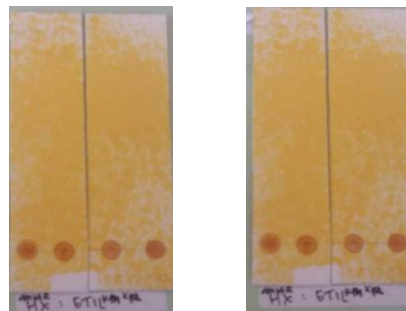
Pada pengamatan dengan dengan pereaksi Dragendorff tidak ditemukan bercak sehingga akar dan klika trembesi tidak mengandung alkaloid.

Tabel 7. Hasil KLT dengan eluen Kloroform : Metanol (10:1)

Rf	Akar (Refluks)	Akar (Maserasi)	Klika (Refluks)	Klika (Maserasi)
1	-	-	-	-

Tabel 8. Hasil KLT dengan eluen Hexan : Etil (5:1)

Rf	Akar (Refluks)	Akar (Maserasi)	Klika (Refluks)	Klika (Maserasi)
1	-	-	-	-



Gambar 4. Hasil KLT ekstrak etanol akar daan klika trembesi

4. Penyemprotan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

Senyawa terpenoid akan membentuk warna merah muda hingga ungu atau violet setelah disemprot dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 10% dan dipanaskan (Sharifa *et al.*, 2012).

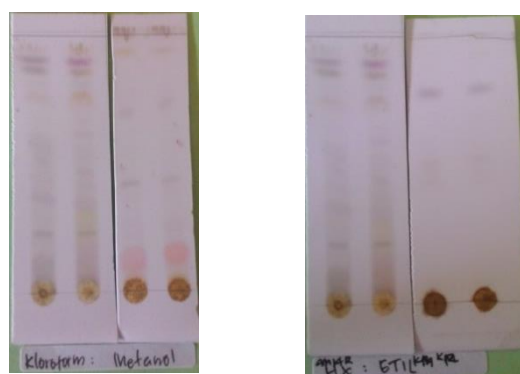
Hasil pengamatan setelah disemprot H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> terdapat bercak warna ungu pada Rf 0,92 di akar dengan eluen Kloroform : Metanol (10:1) dan Rf 0,90 pada eluen Hexan : Etil (5:1). Sedangkan klika pada eluen Kloroform : Metanol (10:1) terdapat bercak warna merah mudah pada Rf 0,21 dan 0,10. Sehingga akar dan klika trembesi mengandung terpenoid.

Table 9. Hasil KLT dengan eluen Kloroform : Metanol (10:1)

Rf	Akar (Refluks)	Akar (Maserasi)	Klika (Refluks)	Klika (Maserasi)
1	0,23	0,2	0,21 (merah mudah)	0,10 (merah mudah)
2	0,45	0,4	0,85	0,12
3	0,61	0,76	0,90	-
4	0,76	0,92	-	-
5	0,85	-	-	-
6	0,92 Ungu	-	-	-

Tabel 10 Hasil KLT dengan eluen Hexan : Etil(5:1)

Rf	Akar (Refluks)	Akar (Maserasi)	Klika (Refluks)	Klika (Maserasi)
1	0,23	0,12	0,54	0,5
2	0,43	0,21	0,8	0,8
3	0,58	0,36	-	-
4	0,78	0,74	-	-
5	0,90	0,87	-	-
6	0,96	0,92	-	-



Gambar 5. Hasil KLT ekstrak etanol akar dan klika trembesi

Keterangan :

- A : kromatogram akar meserasi dan refluks dengan eluen Kloroform : Metanol (10:1)
- B : kromatogram akar meserasi dan refluks dengan eluen Kloroform : Metanol (10:1)
- C : kromatogram akar meserasi dan refluks dengan eluen hexan : etil (5:1)
- D : kromatogram klika meserasi dan refluks dengan eluen hexan : etil (5:1)

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa kandungan kimia ekstrak etanol akar terambesi yaitu flavonoid, saponin dan terpenoid dan pada ekstrak etanol klika terambesi mengandung terpenoid.

## DAFTAR PUSTAKA

- Nuroniah, S.H., dan Kosasih, S., 2010., Mengenal Jenis Tanaman Trambesi sebagai Pohon Peneduh., Mitra Hutan Tanaman Vol.5 No. 1., Balitbang:Bogor.
- Monitoring dan Evaluasi., 2011., Evaluasi Jenis Tanaman Rimba Eksotik di KPH Kendal., Perhutani.
- Gandjar, I.G. dan A. Rohman. 2007. Kimia Farmasi Analisis. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Hal: 86-94
- Wijono, S. H. S. 2003. Isolasi dan Identifikasi flavonoid pada Daun Katu (*Sauropus androgynus* (L.) Merr). Makara, sains, Vol 7 (2):2
- Duke, J.A. and Warin, K.K. 1981. Medicinal plants of the world. Computer index with more than 85000 entries.
- Perry, L.M. 1980. Medicinal plants of east and southeast Asia. MIT press, Cambridge.
- Kumar, et al., 2007, Antimicrobial effects of Indian medical plants against acneinducing

