

SKRINING FITOKIMIA DAN ANALISIS KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DARI EKSTRAK ETANOL BUAH LERAK (*Sapindus rarak*)

Inarah Fajriaty¹, Hariyanto I.H.², Irfan Rian Saputra³, Monica Silitonga⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak

Jln. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak

¹e-mail: irsirfan@gmail.com

Abstrak

Buah lerak secara empiris digunakan untuk menurunkan berat badan, penyakit kulit, dan menurunkan kadar gula darah. Penelitian bertujuan untuk mengetahui penapisan fitokimia dan profil kromatogram buah lerak. Buah lerak diekstraksi secara bertingkat menggunakan rangkaian alat Soxhlet dengan pelarut etanol 96%. Golongan metabolit sekunder diidentifikasi dengan skrining fitokimia dan KLT. Uji skrining fitokimia untuk golongan alkaloid dengan Mayer dan Dragendorff, flavonoid diuji dengan uji Schinoda, kuinon diuji dengan KOH, saponin diuji dengan indeks busa, indeks ikan, dan indeks hemolitik, tannin dan fenol diuji dengan FeCl₃, steroid/terpenoid diuji dengan Liebermann-Burchard. Pengujian KLT menggunakan fase diam plat silika gel GF₂₅₄ dan fase geraketil asetat:metanol:aquadest (77:13:10) dilakukan pada sinar UV 254nm dan 366nm dengan penampak bercak H₂SO₄ 10%. Hasil penelitian ekstrak buah lerak mengandung alkaloid, saponin, tanin, kuinon, fenol, steroid/terpenoid. Nilai indeks ikan 8000, indeks busa 20000 dan indeks hemolitik 2500. Uji KLT menunjukkan adanya senyawa saponin yang ditandai dengan warna ungu.

Kata Kunci: Ekstrak Etanol Buah Lerak (*Sapindus rarak*), Kromatografi Lapis Tipis (KLT), Skrining Fitokimia.

Abstract

Empirically, lerak fruit is used to loose weight, treat skin disease and decrease blood sugar level. The aim to this research was to discover the result of phytochemical screening and chromatogram profile of lerak fruit. The fruit was extracted in stages with Soxhlet kit and ethanol 96% as the solvent. Secondary metabolite groups were identified by phytochemical screening and TLC. Phytochemical screening test for alkaloid group was taken by Mayer test and Dragendorff test, flavonoid group by Schinoda test, quinone by KOH, saponin by foam index, fish index, and haemolytic index, tannin and phenol by FeCl₃, and steroid/terpenoid by Liebermann-Burchard. TLC test employed by static phase of silica gel plate GF₂₅₄ and motion phase of ethyl acetate:methanol:aquadest (77:13:10), rayed by 254 nm and 366 nm UV and was visualized by H₂SO₄ 10%. This research reveals that lerak fruit contains alkaloids, saponins, tannins, quinone, phenol and steroids/terpenoids. The fish index value is 8000, the foam value is 20000 and the haemolytic value is 2500. TLC test shows that the extract contains saponins as it was marked with purple color.

Keywords: Lerak Fruit Ethanol Extract (*Sapindus rarak*), Thin Layer Chromatography (TLC), Phytochemical Screening.

PENDAHULUAN

Lerak merupakan jenis tumbuhan yang berasal dari Asia Tenggara yang dapat tumbuh dengan baik pada hampir segala jenis tanah dan keadaan iklim, dari dataran rendah sampai pegunungan dengan ketinggian 450-1500 m dari permukaan laut (Afriastini, 1990). Buah lerak dalam bahasa latin disebut sebagai *Sapindus rarak* DC. Beberapa tanaman tropis mengandung saponin dalam jumlah yang tinggi, salah satunya adalah buah lerak. Lerak (*Sapindus rarak* DC.) diketahui mengandung saponin yang tinggi, terutama pada bagian perikarpiumnya (Herawati, dkk., 2012). Buah lerak adalah buah dari tanaman *Sapindus rarak* DC. yang secara tradisional telah lama digunakan masyarakat untuk mencuci, jauh sebelum produk sabun sintetis ditemukan (Hanani, 2015).

Secara tradisional, buah *Sapindus rarak* DC. digunakan sebagai sabun wajah untuk mengurangi jerawat, obat kulit, pembersih luka, dan pembasmi bakteri. Manfaat lain buah *Sapindus rarak* DC. dapat digunakan sebagai insektisida, nematisida, pembersih kamar mandi hingga pembersih jamur (Udarno, 2009). Berdasarkan banyaknya khasiat buah lerak, maka diyakini bahwa buah lerak mengandung metabolit sekunder yang berguna bagi kesehatan. Senyawa metabolit sekunder adalah senyawa yang bertanggung jawab terhadap aktivitas farmakologi. Pengujian adanya senyawa-senyawa metabolit sekunder pada tanaman dapat dilakukan dengan metode skrining fitokimia dan uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Oleh karenanya, dilakukanlah identifikasi metabolit sekunder buah lerak menggunakan metode skrining fitokimia dan KLT pada ekstrak etanol buah lerak.

METODE

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah blender simplisia (Miyako®), ayakan 18 mesh (Pharmalab®), seperangkat alat soxhlet berkesinambungan, cawan krusibel, waterbath (Memmert WNB 14®), rotary evaporator (Heldolph®), sendok stainless, oven (Memmert UP400®), desikator, timbangan analitik (Precisa®), alat-alat gelas (Pyrex Iwaki®), petroleum eter (E.merck), butanol (E. merck), etanol (E. merck), HCl (E. merck), H₂SO₄ (E.

merck), NH₃ (E. merck), NaCl (E. merck), kloroform (E. merck), asam asetat glasial (E. merck), logam Mg, pereaksi Mayer, pereaksi Wagner, pereaksi Dragendorff, AlCl₃ (E. merck), FeCl₃ (E. merck), SbCl₃ (E. merck), pereaksi gelatin, aseton (E. merck), aquadest.

Buah lerak diperoleh dari daerah Bandung. Pengolahan bahan meliputi sortasi kering, perajangan, dan pengeringan. Simplisia lerak dirajang dan dikeringkan kemudian diekstraksi dengan cara ekstraksi sinambung dengan alat Soxhlet menggunakan etanol 96%. Hasil ekstraksi kemudian dipekatkan menggunakan *rotavapor*.

Standarisasi ekstrak dengan penetapan kadar abu total. Sejumlah 2 g ekstrak etanol buah lerak yang telah digerus dan ditimbang seksama, dimasukkan ke dalam krus silikat atau krus platina yang telah dipijarkan dan ditara, lalu serbuk diratakan. Krus dipijarkan perlahan-lahan hingga suhu 500-600°C hingga arang habis, didinginkan dan ditimbang. Jika dengan cara tersebut arang tidak dapat hilang, ditambahkan air panas, disaring melalui kertas saring bebas abu. Sisa arang dipijarkan dan kertas saring dalam krus. Filtrat dimasukkan ke dalam krus, diuapkan dan dipijarkan, kemudian ditimbang hingga bobot tetap. Kadar abu dihitung dalam persen terhadap simplisia yang telah dikeringkan di udara (Depkes RI, 2000).

Penetapan bobot jenis dilakukan menggunakan ekstrak 1%. Vial kosong diisi 2 mL air dan diberi tanda. Timbang bobot vial kosong (V₀) dan vial berisi 2 mL larutan 1% ekstrak etanol (V₁). Bobot jenis ekstrak dihitung melalui perbandingan bobot larutan 1% ekstrak etanol terhadap bobot air, dengan asumsi bobot jenis air sama dengan 1.

Penetapan susut pengeringan dengan cara ditimbang seksama 1 gram ekstrak etanol buah lerak dalam krus porselen bertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit dan telah ditara. Diratakan dengan menggoyangkan hingga merupakan lapisan setebal 5-10 mm. Dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C hingga bobot tetap dalam keadaan tutup terbuka. Selanjutnya, krus dalam keadaan tertutup dikeluarkan dari oven dan didinginkan dalam desikator hingga suhu kamar. Setelah dicatat bobot tetapnya kemudian

dimasukkan kembali ke dalam oven suhu 105°C selama 1 jam. Prosedur tersebut diulang hingga perbedaan hasil penimbangan tak lebih dari 0,5 mg tiap gram sampel setelah dikeringkan 1 jam (Depkes RI, 2000).

Penetapan kadar sari larut air dan etanol. Sebanyak 5 gram ekstrak etanol buah lerak dimaserasi selama 24 jam dengan 100 mL air -kloroform (untuk kadar sari larut air) dan 100 mL etanol 95% (untuk kadar sari larut etanol) menggunakan labu tersumbat sambil berkali-kali dikocok selama 6 jam pertama. Kemudian dibiarkan 18 jam dan disaring. Selanjutnya, 20 mL filtrat diuapkan hingga kering dalam cawan dangkal berdasar rata yang telah ditara, residu dipanaskan pada suhu 105°C sampai bobot tetap.

Penapisan fitokimia ekstrak alkaloid. Ekstrak etanol buah lerak sebanyak 1 gram dibasakan dengan 5 mL amonia encer sambil digerus dalam mortir kemudian ditambahkan 20 mL kloroform sambil terus digerus. Kemudian disaring, filtrat dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 5 mL asam klorida 2 N. Campuran dikocok kuat-kuat sampai terbentuk dua lapisan. Lapisan asam dipisahkan kemudian dibagi menjadi 3 bagian. Bagian I digunakan sebagai blanko, bagian II ditambah 2-3 tetes pereaksi Mayer kemudian diamati ada atau tidaknya endapan berwarna putih. Bagian III ditambahkan 2-3 tetes pereaksi Dragendorff dan diamati ada atau tidaknya endapan berwarna jingga coklat.

Penapisan fitokimia ekstrak flavonoid. Sejumlah 1 gram ekstrak etanol buah lerak dipanaskan dengan air di atas tangas air, kemudian disaring. Ke dalam 5 mL filtrat dimasukkan serbuk magnesium dan 1 mL asam klorida 2N. Campuran dipanaskan di atas tangas air kembali, lalu disaring. Filtrat dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 5 mL amil alkohol. Campuran lalu dikocok kuat dan dibiarkan memisah. Adanya flavonoid ditandai dengan terbentuknya warna kuning hingga merah pada lapisan amil alkohol.

Penapisan fitokimia ekstrak kuinon. Sejumlah 1 gram ekstrak etanol daun binahong dipanaskan dengan air di atas tangas air, kemudian disaring. Filtrat ditambah 2-3 tetes larutan kalium hidroksida 5%. Adanya kuinon ditunjukkan dengan terbentuknya warna kuning hingga merah.

Penapisan fitokimia ekstrak saponin. Sejumlah 1 gram ekstrak etanol buah lerak dipanaskan dengan air di atas tangas air, disaring, dinginkan dan kemudian dikocok kuat – kuat selama 30 detik. Terbentuknya buih yang mantap selama tidak kurang 10 detik setinggi 1 cm sampai 10 cm menunjukkan adanya saponin dan pada penambahan 1 tetes asam klorida 2 N buih tidak hilang.

Penapisan fitokimia ekstrak tanin. Sebanyak 1 gram ekstrak etanol buah lerak digerus dengan 15 mL air hingga lumat, dipindahkan ke dalam tabung reaksi dan dididihkan selama beberapa menit, kemudian saring. Filtrat dibagi menjadi 3 bagian. Filtrat bagian I ditambahkan 2-3 tetes larutan besi (III) klorida 1%. Adanya golongan fenol ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau biru kehitaman. Filtrat bagian II ditetesi (5 tetes) larutan pereaksi gelatin 1 %. Terbentuknya endapan berwarna putih menunjukkan adanya senyawa tanin.

Penapisan fitokimia ekstrak Steroid/triterpenoid. Sebanyak 1 gram ekstrak etanol buah lerak digerus dengan 20 mL eter, kemudian disaring. Filtrat yang didapat diuapkan pada cawan penguap hingga kering. Pada residu ditetaskan pereaksi *Liebermann-Burchard* sebanyak 2–3 tetes. Terbentuknya warna hijau violet atau biru menunjukkan adanya steroid/triterpenoid.

Sistem kromatogram lapis tipis ekstrak etanol buah lerak dengan fase diam silika gel GF₂₅₄ dan fase gerak etil asetat - metanol - air (77:13:10), penampak bercak H₂SO₄ 10 % dalam metanol di bawah sinar tampak. *Chamber* dijenuhkan dengan fase gerak selama 30 menit. Sebanyak 3 gram ekstrak etanol buah lerak dilarutkan dalam 100 mL etanol. Larutan ekstrak ditotolkan pada pelat KLT silika gel GF₂₅₄. Pelat KLT dimasukkan ke dalam *chamber* yang telah jenuh dengan fase gerak dan dielusi sampai tanda batas. Setelah dielusi, pelat KLT dikeluarkan dari *chamber* dan dikeringkan. Pelat yang telah dikeringkan selanjutnya diamati dengan sinar UV dengan panjang gelombang 254 nm dan 366 nm. Kemudian disemprot dengan penampak bercak dan dilihat pada sinar tampak.

Penentuan kandungan saponin dengan indeks busa. Sebanyak 10 mg ekstrak lerak direbus selama 30 menit dalam 100 mL air kemudian disaring, kemudian dimasukkan ke dalam 10 tabung reaksi dan masing-masing tabung ditambah air sampai 10 mL. Tabung dikocok selama 15 detik (2 kocokan per detik), dan

diamati sampai 15 menit. Jika pada tiap tabung tinggi busa kurang dari 1 cm berarti indeks busa kurang dari 100. Jika pada semua tabung tinggi busa ≥ 1 cm maka indeks busa > 1000 , maka harus diencerkan. Jika tinggi busa ≤ 1 cm pada suatu tabung yang paling encer mengandung a mL ekstrak maka indeks busa sama dengan 1000 dibagi a.

Penentuan kandungan saponin dengan indeks ikan. Sebanyak 0,5 gram ekstrak direbus selama 30 menit dalam 200 mL air (larutan stok 0,25 %), kemudian ke dalam 5 tabung dibuat satu seri konsentrasi dari larutan stok 0,25 %, sehingga diperoleh konsentrasi 0,1 %, 0,25 %, 0,05 %, 0,025 % dan 0,0125 % pada masing-masing tabung. Kemudian ke dalam masing-masing tabung dimasukkan 3 ekor ikan mujair yang panjangnya 2-4 cm. Indeks ikan adalah bilangan atau angka yang menunjukkan larutan suatu zat (yang paling encer) dimana 2 ekor ikan mati dari 3 ekor ikan uji dalam waktu 1 jam (Apandi, 1984).

Penentuan kandungan saponin dengan indeks hemolitik. Indeks hemolitik merupakan kemampuan senyawa saponin menyebabkan hemolisis. Suspensi darah dibuat terlebih dahulu dengan melarutkan Natrium sitrat dalam 1 mL air, kemudian dicampurkan 9 mL darah. Diambil 1 mL campuran, kemudian ditambah 50 mL dapar fosfat pH 7,4. Larutan pembanding saponin dibuat dengan melarutkan 10 mg saponin dalam 100 mL air. Ekstrak uji dibuat dengan cara 1 gram simplisia atau ekstrak direbus dalam 100 ml air kemudian disaring. Pada uji pendahuluan larutan ekstrak dibuat dalam berbagai konsentrasi dalam 4 tabung, dicampurkan dengan dapar fosfat pH 7,4 dan suspensi darah sapi. Amati perubahan yang terjadi. Selanjutnya, pada uji utama larutan ekstrak dibuat dalam berbagai konsentrasi dalam 13 tabung, dicampurkan dengan dapar fosfat pH 7,4 dan suspensi darah sapi. Pengamatan selama 24 jam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Standarisasi Ekstrak

Standarisasi ekstrak bertujuan untuk mengetahui karakteristik suatu ekstrak yang meliputi parameter spesifik dan parameter non spesifik. Penentuan parameter spesifik adalah aspek kandungan kimia kualitatif dan aspek kuantitatif

kadar senyawa kimia yang bertanggung jawab langsung terhadap aktivitas farmakologis tertentu. Parameter non spesifik adalah segala aspek yang tidak terkait dengan aktivitas farmakologis secara langsung namun mempengaruhi aspek keamanan konsumen dan stabilitas ekstrak dan sediaan yang dihasilkan (Syarifudin, dkk., 2011). Parameter standarisasi ekstrak yang diuji yaitu kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, kadar abu total, bobot jenis, susut pengeringan dan kadar air.

Tabel 1 Hasil Standarisasi Ekstrak Etanol Buah Lerak

Parameter	Ekstrak
Kadar Sari Larut Air (% b/b)	72,60
Kadar Sari Larut Etanol (% b/b)	75,89
Kadar Abu Total (% b/b)	7,43
Bobot Jenis (g/ml)	1,35
Susut Pengeringan (% b/b)	19,97
Kadar Air (% b/b)	20

Penentuan kadar sari dilakukan untuk melihat hasil dari ekstraksi, sehingga dapat terlihat pelarut yang cocok untuk dapat mengekstraksi senyawa tertentu. Prinsip dari ekstraksi sendiri didasarkan pada distribusi zat terlarut dengan perbandingan tertentu antara dua pelarut yang tidak saling campur (Arifianti, dkk., 2014). Hasil yang didapat, yaitu persentase kadar sari larut air 72,6 % dan persentase kadar sari larut etanol 75,89 %. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelarut etanol dapat menarik lebih banyak senyawa dibandingkan pelarut air.

Tujuan penetapan kadar abu adalah untuk memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya ekstrak. Hasil kadar abu total dari ekstrak etanol buah lerak adalah 7,43%. Penetapan bobot jenis tujuannya adalah memberikan batasan tentang besarnya massa persatuan volume yang merupakan parameter khusus ekstrak cair sampai ekstrak pekat yang masih dapat dituang, bobot jenis juga terkait dengan kemurnian dari ekstrak dan kontaminasi (Depkes RI, 1994). Hasil penetapan bobot jenis menunjukkan bahwa dalam ekstrak etanol buah lerak dalam 1 ml mengandung senyawa terlarut sebesar 1,35 g. Parameter tersebut penting, karena bobot jenis ekstrak tergantung pada jumlah serta jenis komponen atau zat yang

larut didalamnya. Semakin besar senyawa terlarut, maka semakin banyak jumlah zat atau jenis komponen yang terkandung.

Parameter susut pengeringan adalah pengukuran sisa ekstrak setelah dilakukan pengeringan pada suhu 105° C selama 30 menit atau sampai berat konstan yang dinyatakan sebagai nilai prosen. Secara khusus (jika bahan tidak mengandung minyak menguap/atsiri dan sisa pelarut organik menguap) identik dengan kadar air (Depkes RI, 1994). Nilai atau rentang kadar air yang diperbolehkan terkait dengan kemurnian dan kontaminasi. Kadar air dalam sediaan obat tradisional termasuk ekstrak tidak boleh melebihi batas 10%. Kadar air yang melebihi 10% dapat mengakibatkan ekstrak akan mudah ditumbuhi jamur. Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak etanol buah lerak diperoleh hasil 19,97% yang menunjukkan bahwa senyawa yang hilang atau menguap selama proses pengeringan sebesar 19,97% pada ekstrak etanol buah lerak. Rentang kadar air pada susut pengeringan bergantung pada jenis ekstrak yang diinginkan, dimana kadar air ekstrak kering <10%, ekstrak kental 5-30%, dan ekstrak cair > 30% (Syarifudin, dkk., 2011). Kadar air ekstrak etanol buah lerak yaitu 20%, hasilnya menunjukkan ekstrak etanol buah lerak adalah ekstrak cair.

Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak

Penapisan fitokimia bertujuan untuk mengetahui golongan metabolit sekunder yang ada di dalam ekstrak, yang diperkirakan berkontribusi terhadap aktivitas farmakologi. Pemeriksaan tersebut dilakukan dengan menggunakan uji tabung, yaitu dengan mereaksikan ekstrak uji dengan pereaksi spesifik. Penapisan fitokimia yang dilakukan, yaitu uji alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, kuinon, steroid/triterpenoid, dan fenol.

Tabel 2 Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Buah Lerak

Golongan Senyawa	Ekstrak
Alkaloid	+
Flavonoid	-
Saponin	+
Tanin	+
Kuinon	+
Steroid/Terpenoid	+
Fenol	+

Keterangan : + = terdeteksi
- = tidak terdeteksi

Senyawa alkaloid diuji menggunakan kloroform beramonia. Hasil pemeriksaan senyawa alkaloid positif karena terbentuk endapan ketika ditambahkan pereaksi *Dragendroff* dan *Mayer*. Hasil pemeriksaan senyawa golongan flavonoid menunjukkan hasil yang negatif karena tidak terbentuk warna merah setelah ekstrak ditambahkan dengan HCl pekat dan logam Magnesium (Mg) (Harborne, 2006). Pemeriksaan senyawa saponin menggunakan campuran ekstrak dan pelarut air hangat yang dikocok dalam tabung reaksi selama 1 menit. Positif saponin ditandai dengan terbentuknya busa atau buih yang bertahan selama 15 menit dengan tinggi lebih dari 1 cm, dan buih tidak hilang setelah ditambahkan 1 tetes HCl pekat.

Pemeriksaan senyawa tanin menggunakan pereaksi FeCl_3 1% yang menunjukkan hasil positif karena adanya perubahan warna hijau kehitaman dan menggunakan gelatin menunjukkan hasil positif dengan terbentuknya endapan putih. Terbentuknya endapan adalah sebagai akibat dari sifat tanin yang dapat mengendapkan gelatin. Tanin akan membentuk kopolimer yang memiliki berat jenis lebih besar sehingga tidak larut dalam air yang akhirnya muncul sebagai endapan berwarna putih (Robinson, 1995).

Pemeriksaan senyawa kuinon menggunakan pereaksi KOH 5% menunjukkan hasil positif karena terjadi perubahan warna kuning hingga kemerahan. Penentuan senyawa tepenoid/steroid menggunakan reagen *Lieberman-Burchard*. Senyawa terpenoid positif ditandai dengan perubahan warna menjadi merah, ungu, hingga kecokelatan, dan steroid ditandai dengan perubahan warna dari hijau hingga kebiruan (Burkey, 1974). Hasil pemeriksaan senyawa golongan fenol menunjukkan hasil yang positif dengan menggunakan larutan pereaksi FeCl_3 1%. Senyawa fenol akan membentuk kompleks dengan besi, sehingga menimbulkan perubahan warna dari ungu sampai hijau kehitaman.

Hasil Penetapan Kandungan Saponin

Tabel 3 Hasil Penetapan Kandungan Saponin

Parameter	Hasil
Indeks Busa	20000
Indeks Ikan	8000
Indeks Hemolitik	2500

Indeks busa

Uji indeks busa merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui kadar saponin yang terdapat dalam suatu ekstrak. Parameter yang diamati adalah tinggi busa pada setiap tabung yang menandakan kandungan saponin dalam ekstrak tersebut. Nilai indeks busa yang diperoleh untuk dari ekstrak etanol buah lerak sebesar 20000, dikarenakan tinggi busa yang didapat dari ekstrak etanol buah lerak ≥ 1 cm, maka harus dilakukan pengenceran dari larutan ekstrak tersebut hingga 0,1 mL.

$$\text{Indeks busa ekstrak} = \frac{1000}{0,05} = 20000$$



Gambar 1 Indeks Busa Ekstrak Etanol Buah Lerak

Indeks ikan

Indeks ikan adalah bilangan atau angka yang menunjukkan pada pengenceran berapa larutan yang mengandung saponin dapat membunuh 3 dari 5 ekor ikan yang panjangnya 2-4 cm dalam waktu satu jam (Apandi, 1984). Spesies ikan yang dipakai adalah *Tillapia mossambica* atau ikan mujair. Ikan akan menunjukkan gejala keracunan saponin, dimana ikan yang masuk dalam larutan dengan kadar saponin yang tinggi tidak akan bertahan lama dalam larutan tersebut. Parameter yang dilihat adalah jumlah ikan yang mati dalam suatu tingkat

pengenceran bahan. Jika dari percobaan, terdapat 1 ikan hidup dari 3 hewan, maka pengenceran tersebut adalah indeks ikan dari bahan tersebut. Bahan yang dicobakan untuk uji indeks ikan adalah ekstrak etanol buah lerak. Nilai indeks ikan dari ekstrak etanol buah lerak sebesar 8000, berasal dari pengenceran 0,0125%.



Gambar 2 Uji Indeks Ikan Ekstrak Etanol Buah Lerak

Indeks hemolitik

Indeks hemolitik adalah salah satu penentuan indeks saponin, untuk mengetahui kemampuan hemolitik saponin dalam suatu tanaman (Apani, 1984). Parameter yang dilihat pada pengujian yaitu kemampuan ekstrak dalam konsentrasi tertentu menghemolisis suspensi darah. Pengujian dilakukan dengan mencampurkan ekstrak, dapar fosfat pH 7,4 dan suspensi darah dengan konsentrasi beragam dalam beberapa tabung. Hemolisis terjadi pada suspensi darah yang mengandung 0,4 mL ekstrak. Berdasarkan perhitungan, indeks hemolitik ekstrak buah lerak yang dihasilkan sebesar 2500. Hasilnya menunjukkan ekstrak buah lerak memiliki aktivitas hemolitik yang tinggi (Khalili, dkk., 2014).



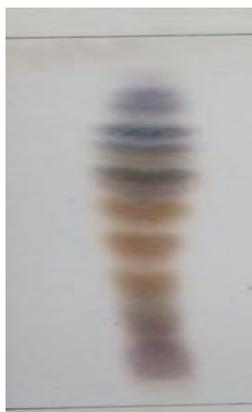
Gambar 3 Uji Indeks Hemolitik Ekstrak Etanol Buah Lerak

Hasil Pola Kromatogram

Kromatografi lapis tipis (KLT) dilakukan untuk melihat pola kromatogram dari ekstrak etanol buah lerak. Proses identifikasi dengan menggunakan KLT dapat terjadi karena adanya pemisahan sampel berdasarkan perbedaan kepolaran antara sampel dengan pelarut/eluen yang digunakan. Eluen yang digunakan adalah campuran dari etil asetat, metanol, dan aquadest dengan perbandingan (77:13:10). Pengamatan dilakukan di bawah sinar UV 254 dan 366 nm. Pada UV 254 nm lempeng akan berflouresensi sedangkan sampel akan tampak berwarna gelap, sedangkan pada UV 366 nm noda yang akan berflouresensi dan lempeng tampak berwarna gelap. Dilanjutkan dengan penyemprotan menggunakan H₂SO₄ 10% dalam metanol. Hasil uji KLT menunjukkan ekstrak etanol buah lerak mengandung senyawa saponin yang ditunjukkan oleh bercak berwarna ungu.



Gambar 4 Hasil Uji KLT Ekstrak Etanol Buah Lerak (I); UV 254 nm (II); UV 366 nm (III). Setelah Disemprot dengan Penampak Bercak H₂SO₄ 10%



Gambar 5 Pola Kromatogram Lapis Tipis Ekstrak Etanol Buah Lerak, Fase Diam Silika Gel GF₂₅₄, Fase Gerak Etil Asetat - Metanol - Air (77:13:10), Penampak Bercak H₂SO₄ 10 % dalam Metanol di Bawah Sinar Tampak

SIMPULAN

Ekstrak etanol buah lerak (*Sapindus rarak*) mengandung golongan senyawa metabolit sekunder alkaloid, saponin, tannin, kuinon, steroid/terpenoid, dan fenol. Ekstrak etanol buah lerak (*Sapindus rarak*) memiliki aktivitas saponin yang tinggi dengan nilai indeks busa 20000, indeks ikan 8000 dan indeks hemolitik 2500.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada KEMENRISTEK DIKTI pada Hibah PEKERTI 2017.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriastini, J. J. 1990. *Daftar Nama Tanaman*. Jakarta: PT Penebar Swadaya.
- Apandi, M. 1984. *Teknologi Buah dan Sayur*. Bandung: Alumni.
- Arifianti, L., Oktarina, R. D., & Kusumawati, I. 2014. Pengaruh Jenis Pelarut Pengekstraksi Terhadap Kadar Sinensetin dalam Ekstrak Daun *Orthosiphon stamineus* Benth. *E-Journal Planta Husada*, 2(1): 1-4.
- Burkey, R. W., Diamondstone, R.A., Velapoidi, & Menis, O. 1974. Mechanisms of The *Liebermann-Burchard* and Zak Color Reactions for Cholesterol. *Clinical Chemistry*, 20(7): 794-801.
- Departemen Kesehatan RI. 1994. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 661/MENKES/SK/VII/1994 tentang *Persyaratan Obat Tradisional*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan.
- Hanani, E. 2015. *Analisis Fitokimia*. Jakarta: EGC.
- Harborne, J. B. 2006. *Metode Fitokimia Penentuan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Herawati, H. E., Hayati, A., & Darmanto, W. 2012. Fraksi N-Butanol Buah Lerak (*Sapindus rarak* DC.) dapat Menurunkan Kualitas Spermatozoa Manusia In Vitro. *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 15(1): 15-20.
- Khalili, M., Muhammad, A. E., & Yaghoub, S. 2014. Antihaemolytic of Thirty Herbal Extracts in Mouse Red Blood Cells. *Arh Hig Rada Toksikol*, 65: 399-406.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Terjemahan Kosasih Padmawinata. Bandung: ITB Press.
- Syaifudin, A., Viesa, R., & Hilwan, Y. T. 2011. *Standardisasi Bahan Obat Alam*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Udarno, L. 2009. Lerak (*Sapindus rarak* DC.) Tanaman Industri Pengganti Sabun. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Badan Penelitian dan Pengembangan Perkebunan*, 15(2): 7-8.