

IDENTIFIKASI SENYAWA ALKALOID EKSTRAK KULIT BATANG FALOOK (STERCULIA QUADRIFIDA R.Br) ASAL KABUPATEN BONE**FIRAWATI, ST. HADIJAH HIDAYAT****Fakultas Farmasi Universitas Indonesia Timur Makassar*** Korespondensi; Email: apoteker.fira@gmail.com Hp 085255323424**ABSTRACT**

Identification alkaloid compound had been done of faloak cortex extract (*Sterculia quadrifida* R.Br) From Bone District. This research aims to identification the Compound of Faloak Cortex (*Sterculia quadrifida* R.Br) from Bone South Sulawesi. The result of preliminary test from faloak cortex extract show that its contain positif alkaloid coumpound. After the separation with KLTP two dimention method its obtained 6 fraction A, B, C, D, E, and F. One of the fraction (C fraction) declared as a single coumpound of alkaloid and analition results of UV spectrophotometer indicate the existence tape 1 at range 263,30 nm wavelength, signifies the existence of conjugated double bond that guessed of alkaloid coumpound.

Keywords : *Alkaloid, Extract, Faloak Cortex (Sterculia quadrifida R.Br)***ABSTRAK**

Telah dilakukan penelitian identifikasi senyawa alkaloid ekstrak kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br) asal Kabupaten Bone. Tujuan penelitian ini untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi senyawa alkaloid ekstrak kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br) asal Bone Sulawesi Selatan. Hasil uji pendahuluan ekstrak kulit batang faloak menunjukkan positif mengandung senyawa alkaloid. Setelah dilakukan pemisahan dengan metode KLTP diperoleh 6 fraksi yaitu fraksi A, B, C, D, E dan F. Salah satu dari fraksi tersebut (fraksi C) dinyatakan sebagai senyawa tunggal setelah diidentifikasi dengan KLT dua dimensi yang diduga sebagai senyawa alkaloid dan hasil analisis secara spektrofotometri UV mengindikasikan adanya 1 pita pada panjang gelombang 263,30 nm menandakan adanya ikatan rangkap terkonjugasi yang diduga merupakan senyawa alkaloid.

Kata kunci: *Alkaloid, Ekstrak, Kulit Batang Faloak (Sterculia quadrifida R.Br)***PENDAHULUAN**

Alkaloid adalah sebuah golongan senyawa basa bernitrogen yang kebanyakan heterosiklik dan terdapat di tumbuhan (tetapi ini tidak mengecualikan senyawa yang berasal dari hewan). Asam amino, peptida, protein, nukleotid, asam nukleat, gula amino dan antibiotik biasanya tidak digolongkan sebagai alkaloid (Rahayu, 2012).

Salah satu jenis tumbuhan yang banyak di dimanfaatkan oleh masyarakat di NTT adalah Faloak (*Sterculia quadrifida*, R.Br). Faloak secara turun-temurun dipercaya dapat digunakan untuk pengobatan berbagai gangguan kesehatan dan dimanfaatkan dalam pengobatan hati, hepatitis, ginjal, reumatik, sakit pinggang, anemia, pembersih darah setelah melahirkan, dan

memulihkan stamina. Manfaat faloak bagi masyarakat NTT cukup besar, akan tetapi penelitian tentang karakteristik tumbuhan ini masih sangat terbatas. Berdasarkan pengamatan di lapangan, masyarakat tidak hanya mengambil kulit batang dari pohon dengan kelas diameter yang besar saja, tetapi pengambilan juga dilakukan pada pohon faloak yang masih berukuran kecil (Rizky, 2015).

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilaksanakan oleh Sarah Fabianus Ranta 2011, dengan judul "Karakterisasi Simplisia, Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Batang Faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br) Dengan Metode DPPH". Hasil pemeriksaan karakteristik simplisia kulit batang faloak diperoleh kadar 6,64%, kadar sari yang larut air 11,37%, kadar

sari yang larut dalam etanol 17,86%, kadar abu total 8,52%, kadar abu yang tidak larut dalam asam 0,82%, hasil skrining fitokimia, serbuk simplisia mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, glikosida, saponin, tanin, dan steroid/triterpenoid. Hasil pengukuran aktivitas antioksidan dengan metode pemerangkapan radikal bebas DPPH, ekstrak etanol kulit batang faloak menunjukkan kekuatan antioksidan dalam kategori lemah dengan nilai LC_{50} 180,621 ppm dan vitamin C menunjukkan kekuatan antioksidan dalam kategori sangat kuat dengan nilai LC_{50} 3,018 ppm.

Berdasarkan uraian di atas maka permasalahan yang timbul dalam penelitian ini adalah apakah ekstrak kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br) asal Kabupaten Bone Propinsi Sulawesi Selatan mengandung senyawa alkaloid yang berkhasiat sebagai obat yang diidentifikasi menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis dan Spektrofotometri UV.

Penelitian ini bertujuan untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi senyawa alkaloid ekstrak kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br) asal Kabupaten Bone, propinsi Sulawesi Selatan.

Manfaat dari penelitian adalah untuk memperoleh data-data ilmiah yang dapat menambah informasi tentang kandungan kimia pada kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br) sehingga penggunaannya sebagai obat tradisional tidak hanya berdasarkan pengalaman saja.

METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Fitokimia dan Laboratorium Instrumen Farmasi Universitas Indonesia Timur.

Alat

Alat maserasi, aluminium foil, Batang pengaduk, Beaker glass dengan berbagai ukuran: Gelas ukur dengan berbagai ukuran, Corong pisah, Labu ukur 100 mL, Gelas arloji, Timbangan

mettler, Vacum rotary evaporator, Pengaduk kaca, Waterbath, Kertas saring, Pipa kapiler, Plat KLT silika G60 F254, Bejana pengembang, Tabung reaksi, Pemanas listrik, Pipet tetes, Seperangkat alat Spektrofotometer UV.

Bahan

Air suling, Asam klorida, Amoniak, Etanol, Kloroform, Heksan, dan Kertas saring.

Prosedur Penelitian

Pengolahan sampel

Simplisia yang digunakan adalah kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br) Kabupaten Bone, Propinsi Sulawesi Selatan. Simplisia kulit batang faloak dicuci bersih kemudian dirajang/dipotong-potong kecil dan dikeringkan terhindar dari sinar matahari langsung. Simplisia kemudian diekstraksi dengan metode refluks menggunakan etanol 70% v/v.

Ekstraksi dan Fraksinasi Alkaloid

Simplisia penelitian berupa Kulit Batang Faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br), yang telah dipotong kecil-kecil sesuai dengan derajat halusanya, lalu dikumpulkan dan ditimbang sebanyak 250 gram dan dimasukkan ke dalam labu alas bulat dan diisi dengan cairan penyari yaitu Etanol 96% kemudian dipanaskan. Cairan penyari ini akan mendidih, menguap dan berkondensasi pada pendingin tegak, kemudian turun kembali pada labu dan mengekstraksi kembali ekstrak berlangsung selama 4 jam, filtrat disaring dan ampasnya di elusi kembali 3 sampai 4 kali hingga tersaring sempurna. Filtrat dikumpulkan kemudian diuapkan dengan menggunakan rotavapor hingga diperoleh ekstrak kental.

Selanjutnya dilakukan proses fraksinasi terhadap ekstrak pekat etanol tersebut berdasarkan pada perbedaan kepolaran pelarut organik. Caranya adalah ekstrak kasar (Ekstrak pekat etanol) disuspensikan dalam 50 ml pelarut H_2O , kemudian diasamkan dengan HCl 0,1 N sampai diperoleh pH 1-3, selanjutnya diekstraksi dengan 50 ml pelarut $CHCl_3$ (I). Fraksinasi dilakukan

dengan corong pisah, sehingga diperoleh dua lapisan, yaitu lapisan H₂O dan lapisan CHCl₃. Lapisan H₂O kemudian dibasakan dengan NH₄OH 0,1N sampai didapatkan pH 8-10, sehingga dihasilkan 2 lapisan yaitu lapisan H₂O dan CHCl₃(II). Lapisan CHCl₃ diuapkan sampai didapatkan ekstrak kering dan dilanjutkan dengan identifikasi senyawa kimia Alkaloid.

Uji Pendahuluan Alkaloid

Ekstrak kental diambil secukupnya kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi, setelah itu ditambahkan 5 tetes CHCl₃ dan beberapa tetes pereaksi Mayer. Terbentuknya endapan putih menunjukkan adanya Alkaloid.

Pemisahan dan Permurnian Alkaloid

Fraksi yang diperoleh dari proses fraksinasi kemudian diisolasi dengan KLT Preparatif dengan pengembang Kloroform : Heksan (9:1) dan diperoleh beberapa pita. Untuk mengetahui pita yang positif mengandung alkaloid, dilakukan penyemprotan dengan penampak bercak Dragendorff pada pinggir pelat. Pita yang positif alkaloid dikerok dan dilarutkan dalam etanol kemudian disaring. Filtrat yang diperoleh kemudian diperiksa dengan Kromatografi Lapis Tipis menggunakan pengembang Kloroform : Heksan (8:2). Bercak yang diperoleh diamati dibawah sinar UV pada 366 nm. Pemurnian isolat dilakukan dengan menggunakan Kromatografi Dua Dimensi dengan pengembang pertama Kloroform-Heksan 9:1 dan pengembang kedua n-heksan-Kloroform 7:3. Bercak tunggal yang diperoleh diamati di bawah sinar UV.

Identifikasi senyawa Alkaloid secara Spektrofotometri UV

Isolat yang diperoleh kemudian diidentifikasi secara Spektrofotometri Ultra Violet. Pemeriksaan isolat dengan Spektrofotometri UV yaitu dengan cara melarutkan sampel dengan etanol untuk melihat spektrum serapan senyawa Alkaloid.

Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengamatan dilakukan dengan melihat spektrum serapan yang diperoleh dari hasil pengukuran dengan Spektrofotometer UV. Pengolahan data dilakukan setelah didapatkan hasil serapan spektrum senyawa alkaloid yang diidentifikasi secara Spektrofotometri UV.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil Penelitian

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil pada proses ekstraksi terhadap 250 gram sampel kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br) dengan memakai pelarut etanol 96% diperoleh ekstrak etanol kental. Dari ekstrak yang diperoleh dilakukan pemisahan dan permurnian alkaloid yaitu dengan diisolasi dengan KLT Preparatif dengan pengembang Kloroform : Heksan perbandingan (9:1) dan diperoleh beberapa pita. Untuk mengetahui pita yang positif mengandung alkaloid, dilakukan penyemprotan dengan penampak bercak Dragendorff pada pinggir pelat. Pita yang positif alkaloid dikerok dan dilarutkan dengan eluen kemudian disaring. Filtrat yang diperoleh kemudian diperiksa dengan Kromatografi Lapis Tipis menggunakan pengembang Kloroform - Heksan perbandingan(9:1) dan diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Uji Pendahuluan Ekstrak Kloroform Kulit Batang Faloak(*Sterculia quadrifida* R.Br) dengan Pereaksi Mayer.

Simplisia	Pereaksi	Hasil	Pustaka	Keterangan
Ekstrak Kulit Batang Faloak (<i>Sterculia quadrifida</i> R.Br)	Mayer	Endapan putih	Endapan putih	+ (positif)

Sumber : Lab. Fitokimia Farmasi UIT Makassar 2017

Tabel 2. Hasil KLT Ekstrak Etanol Kulit Batang Faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br) dengan cairan pengelusi Kloroform : Heksan perbandingan (8:2) & (9:1)

Warna Noda		Nilai RF	
8:2	9:1	8:2	9:1
Orange	Orange	0,27	0,12
Hijau	Coklat	0,45	0,27
Biru	Hijau	0,63	0,36
-	Biru	-	0,63

Sumber : Lab. Fitokimia Farmasi UIT Makassar 2017

Tabel 3. Hasil KLTP Ekstrak Kloroform (CHCl_3) Kulit Batang Faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br) dengan cairan pengelusi Kloroform : Heksan perbandingan (9:1)

Fraksi	Warna pita noda hasil KLTP pada penampak noda Lampu UV 366 nm
A	Coklat kekuningan
B	Pink kecoklatan
C	Kuning
D	Pink kebiruan
E	Coklat Abu-abu
F	Kuning kecoklatan

Sumber : Lab. Fitokimia Farmasi UIT Makassar 2017

Tabel 4. Hasil identifikasi Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dari masing-masing Fraksi (A, B, C, D, E dan F) dengan eluen Kloroform –Heksan (9:1)

Fraksi	Rf	Warna becak pada UV366 nm tanpa Dragendorff
C	0,87	Kuning

Sumber : Lab. Fitokimia Farmasi UIT Makassar 2017

Tabel 5. Hasil identifikasi Kromatografi Lapis Tipis Dua dimensi dari Fraksi C dengan cairan pengelusi Kloroform : Heksan perbandingan (9:1) untuk arah I dan Kloroform : Heksan (8 : 2) untuk arah II.

Fraksi	Arah Elusi	Warna noda dengan Penampak Noda sinar UV 366 nm	Nilai Rf
C	(arah I)	Kuning kecoklatan	0,87
	(arah II)	Kuning kecoklatan	0,85

Sumber : Lab. Fitokimia Farmasi UIT Makassar 2017

DISKUSI

Hasil ekstraksi dengan pelarut etanol secara refluks selanjutnya diuapkan di alat rotavapor hingga

diperoleh ekstrak kering. Didapatkan ekstrak etanol kering 10,6 gram kemudian disuspensi dengan H_2O dan diasamkan dengan HCl hingga pH-2,

diekstraksi dengan Klorofom dalam corong pisah. Di peroleh dua lapisan yaitu Lapisan H₂O dan lapisan klorofom. Lapisan H₂O dibasakan dengan NaOH hingga pH-8 kemudian diekstraksi kembali dengan kloroform dalam corong pisah. Diperoleh dua lapisan yaitu lapisan H₂O dan lapisan CHCl₃ (lapisan alkaloid), selanjutnya diuapkan untuk mendapatkan ekstrak CHCl₃ kering. Dilakukan uji pendahuluan dengan pereaksi spesifik, identifikasi secara kromatografi lapis tipis dan isolasi secara KLTP serta penentuan panjang gelombang (λ_{maks}) secara Spektrofotometri UV.

Di lakukan uji pendahuluan dengan cara ekstrak CHCl₃ kering dimasukkan ke dalam masing-masing tabung reaksi kemudian ditetesi HCl 0,5 N dan pereaksi Mayer, menghasilkan endapan putih. Endapan tersebut terjadi karena alkaloid merupakan senyawa dari golongan basa nitrogen, di mana jika basa nitrogen direaksikan dengan asam dalam hal ini HCl (asam klorida) akan membentuk garam yang tidak larut, sehingga garam inilah yang akan membentuk endapan. Sedangkan perbedaan warna yang terjadi disebabkan karena pereaksi yang digunakan memiliki warna tersendiri. Dari uji tersebut, hal ini menunjukkan bahwa ekstrak kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br) asal Bone Sulawesi Selatan.

Hasil identifikasi ekstrak CHCl₃ kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br) dengan KLT dan menggunakan cairan pengelusi Kloroform : Heksan (8:2) diperoleh 3 noda sedangkan cairan pengelusi kloroform : heksan (9:1) diperoleh 4 noda dengan penampak noda sinar UV 366 nm.

Selanjutnya dilakukan pemisahan komponen kimia dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis Preparatif (KLTP) dengan eluen kloroform : heksan (9:1), diperoleh 6 pita/fraksi yaitu fraksi A, B, C, D, E dan

F. Untuk fraksi A berwarna coklat kekuningan dengan jumlah noda 1, fraksi B berwarna pink kecoklatandengan jumlah noda 2 (dua), fraksi C berwarna kuning dengan jumlah noda 1, fraksi D berwarna pink kebiruan dengan jumlah noda 2, fraksi D berwarna pink kebiruan dengan jumlah noda 2, fraksi E berwarna coklat abu-abu dengan jumlah noda 2 dan fraksi F berwarna kuning kecoklatan dengan jumlah noda 2, Selanjutnya fraksi C di identifikasi dengan KLT dua dimensi untuk membuktikan senyawa tersebut adalah senyawa murni, dan hasilnya adalah fraksi C memperlihatkan noda tunggal baik arah pertama maupun arah kedua, hal ini membuktikan bahwa fraksi C adalah senyawa murni yang diduga sebagai senyawa alkaloid.

Hasil tersebut di perkuat oleh data Spektrofotometri UV mengindikasikan adanya 1 pita pada panjang gelombang λ_{maks} 263,30nm. Maka isolat tersebut mengandung ikatan rangkap terkonyugasi, sehingga terlihat adanya konyugasi yang menyebabkan terjadinya pertambahan serapan pada pita, dan senyawa fraksi C diduga mengandung Alkaloid.

KESIMPULAN

Hasil penelitian identifikasi senyawa alkaloid pada ekstrak kullit batang faloak (*Sterculia quadrifida*R.Br) asal Bone Sulawesi Selatan dapat disimpulkan bahwa :

1. Uji pendahuluan ekstrak CHCl₃ kulit batang faloak menunjukkan posistif mengandung senyawa alkaloid.
2. Pemisahan dengan metode KLTP diperoleh 6 fraksi yaitu fraksi A, B, C, D, E dan F. Salah satu dari fraksi tersebut (fraksi C) dinyatakan sebagai senyawa tunggal setelah diidentifikasi dengan KLT dua dimensi yang diduga sebagai senyawa alkaloid.

3. Hasil analisis secara Spektrofotometri UV mengindikasikan adanya 1 pita pada panjang gelombang maks 263,30nm menandakan adanya ikatan rangkap terkonjugasi yang diduga merupakan senyawa alkaloid.

DAFTAR PUSTAKA

- Dalimartha, S., 2008, **Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 5**. Pustaka Bunda, Jakarta
- BPS NTT] **Biro Pusat Statistik Propinsi Nusa Tenggara Timur 2009**. Nusa Tenggara Timur Dalam Angka 2009. BPS NTT, Percetakan CV. Natalia, Kupang.
- Ditjen.POM. R.I., 2001, **Farmakope Indonesia III**, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia., 1979, **Cara Pembuatan Simplisia**, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia., 1986, **Sediaan Galenik, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan**, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia., 1993, **Sediaan Galenika**, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta
- Fabianus, Ranta., 2011 **Sifat Antimikroba Zat Ekstrak Aktif Pohon Faloak (Sterculiaquadrifida, R.Br.)**, Pascasarjana Institut Pertanian Bogor (IPB), Bogor.
- Hariana, A.H., 2013, **Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri III**, Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Harborne, J.B. 2005. **Metode Obat dan Khasiatnya Seri III**, Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rahayu.2012. **Penetapan Kadar Tanin Dari Daun Tabat Barito (Bragmansia suaveolens) Secara Spektrofotometri dan Permanganometri**, Universitas Surabaya, Surabaya.
- Rizky, A. 2015, **Penentuan Jenis Tanin Dan Penetapan Kadar Flavonoid Dari Daun Faloak (Sterculiaquadrifida R.Br) Secara Spektrofotometri Dan Permanganometri**, Universitas Surabaya, Surabaya.
- Saifudin, 2011, **Tanaman Tropis Indonesia**, Penerbit Sulastima Press, Yogyakarta.
- Sartono, R, 2011, **Perawatan Tubuh dan Pengobatan-pengobatan Tradisional**. Effhar dan Dahara Prize, Semarang
- Tantra IGM. 1976. **A Revision of The Genus Sterculia L. In Malesia (Repisi Marga Sterculia L. Di Malesia)** Sterculiaceae. Lembaga Penelitian Hutan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Bogor-Indonesia.
- Sarker Dan Nahar. 2007. **Kimia Untuk Mahasiswa Farmasi**. Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- Sastrohamidjojo, H. 2008. **Spektroskopi**. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta
- Suharno R. H.R. T, 2011. **Meningkatkan Keunggulan Bebuahan Tropis Indonesia**. Penerbit Andi. Yogyakarta