

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya tulis ilmiah yang berjudul :

**SKRINING FITOKIMIA SENYAWA ALKALOID EKSTRAK DAUN
BROTOWALI (*Tinospora Crispa*. L Miers) ASAL GORONTALO DENGAN
METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS**

Oleh :

RISNAWATI USMAN
821312053

Telah diperiksa dan disetujui untuk di uji

Pembimbing 1



Dr. Widy Susanti Abdulkadir M.Si., Apt
NIP. 19711217 200012 2 001

Pembimbing 2



Hamsidar Hasan, S.Si., M.Si., Apt
NIP. 19700525 200501 2 001

Mengetahui

Ketua Program Studi DIII Farmasi



Dr. Teti Sutriati Tuloli S.Si., M.Si., Apt
NIP : 19802202 200801 2 007

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah Yang Berjudul :

**SKRINING FITOKIMIA SENYAWA ALKALOID EKSTRAK DAUN
BROTOWALI (*Tinospora Crispa*. L Miers) ASAL GORONTALO DENGAN
METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS**

Oleh :

RISNAWATI USMAN
821312053

Telah Dipertahankan Didepan Dewan Penguji

Hari / Tanggal : Jumat, 28 Agustus 2015
Waktu : 08 s/d Selesai

Tim Penguji

- 1. Dr. Widy Susanti Abdulkadir M.Si., Apt
NIP.19711217 200012 2 001**
- 2. Hamsidar Hasan, S.Si.,M.Si., Apt
NIP.19700525 200501 2 001**
- 3. Moh Adam Mustapa,S.Si.,M.Sc.
NIP. 19770422200604 1 003**

1.....
2.....
3.....



Gorontalo, Agustus 2015

**DEKAN FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN DAN KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**


Dr. Lintje Boekoesoe, M.Kes
NIP.19590110 198603 2 003

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara dengan kekayaan alam yang melimpah, hampir segala jenis tumbuhan dapat tumbuh di Negara ini. Sebagian besar sudah dimanfaatkan oleh nenek moyang kita untuk mengobati berbagai macam penyakit (Rahmawan, 2008).

Wilayah hutan tropika Indonesia memiliki keanekaragaman hayati tertinggi ke dua di dunia setelah Brazilia. Indonesia dikenal lebih dari 20.000 jenis tumbuhan obat. Namun baru 1.000 jenis saja yang sudah di data, sedangkan baru sekitar 300 jenis yang sudah dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional (H. Arief, 2008).

Keanekaragaman hayati (*biodiversity*) dapat diartikan sebagai keanekaragaman kimiawi (*chemodiversity*) yang merupakan keanekaragaman senyawa-senyawa metabolit sekunder. Sumber alam hayati ini adalah keunikan, keunggulan dan harta bangsa Indonesia yang harus dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan umat manusia melalui penyediaan bahan-bahan kimia yang khas Indonesia yang berguna dalam bioindustri, agroindustri dan industri lainnya (Achmad, 2000).

Senyawa metabolit sekunder memiliki lebih dari satu gugus fungsi sehingga tumbuhan tersebut menunjukkan banyak kegunaan dan bioaktivitas karena dapat berinteraksi dengan lebih dari satu molekul target. Senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada makhluk hidup khususnya tumbuhan merupakan ciri adaptasi yang dibentuk untuk dimodifikasi oleh seleksi alam selama evolusi. Menurut analisis filogenetik dan sistematik yang didasarkan pada karakter makroskopis dan mikroskopis menyatakan bahwa senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam satu anggota famili tumbuhan memiliki struktur senyawa yang hampir sama (Wink, 2003).

Salah satu senyawa metabolit sekunder adalah senyawa alkaloid dengan berbagai keanekaragaman struktur, penyebarannya di alam serta memiliki aktivitas biologisnya yang sangat penting. Alkaloid adalah senyawa siklik

yang mengandung atom nitrogen yang penyebarannya terbatas pada organisme hidup. Efek fisiologis yang kuat dan selektivitas senyawa alkaloid menyebabkan senyawa alkaloid tersebut sangat bermanfaat dalam hal pengobatan (Marek, 2007).

Menurut I M. Sukadana, dkk (2007). Dalam penentuan senyawa antimakan brotowali (*Tinospora crisper*, (L.) Miers) yang berasal dari sumba timur. Tumbuhan ini diketahui mengandung senyawa pikoretin, barberin, dan palmatin, yang termasuk senyawa golongan alkaloid, pikroretosid dan tinokrisposid yang merupakan suatu senyawa glikosida, serta senyawa triterpenoid (Anonim, 2004; Anonim, 2005; Krenady, 2003). Batang tumbuhan brotowali (*Tinospora crisper*, (L.) Miers) yang diekstraksi dengan pelarut metanol mengandung senyawa pestisida nabati khususnya yang bersifat antimakan. Dengan hasil uji aktivitas antimakan menggunakan kromatografi lapis tipis menunjukkan bahwa ekstrak kental n-heksan memiliki aktivitas antimakan yang lebih tinggi dibandingkan dengan ekstrak kental metanol. Menurut Tatang irianti, dkk (2011). Dalam pengujian aktivitas penangkapan radikal 2,2-Dipenil-1-pikrilhidrazil oleh ekstrak etanolik batang brotowali (*Tinospora crisper*, (L.) Miers) dan fraksi-fraksinya. Diketahui ekstrak etanolik tumbuhan brotowali (*Tinospora crisper*, (L.) Miers) asal Yogyakarta memiliki aktivitas anti radikal berdasarkan metode DPPH dan memiliki kandungan senyawa kumarin dan flavonoid dengan aktivitas antioksidan yang tertinggi yang dideteksi dengan kromatografi lapis tipis. Menurut Warsinah, dkk (2015). Skrining senyawa folatil dari brotowali (*Tinospora crisper*, (L.) Miers) dan anti jamur terhadap kegiatan candida albicans, mengatakan bahwa tanaman brotowali (*Tinospora crisper*, (L.) Miers) asal purwokerto yang diekstraksi dengan pelarut etanol 70% mengandung resin, pati, glikosida, pikroretosid, zat pahit pikoretin, harsa, alkaloid barberin dan palmatin berfungsi sebagai antipiretik, analgesik, antiparastyk, antiseptik, anti-tumor dan antidiabetik (Dalimarta, 2008). Pengujian terhadap ekstrak etanol (*Tinospora crisper*,(L.) Miers) menunjukkan

bahwa ekstrak tersebut memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

Menurut Pratiwi dkk (2013). Dalam isolasi, identifikasi dan pengujian aktivitas antimikroba dari metabolit sekunder kultur jamur endofit TCBP4 diisolasi dari brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Miers) asal Jawa barat brotowali merupakan tanaman yang memiliki senyawa karakteristik yakni alkaloid (baeberin, palmatin). Menurut Ihwan dkk (2014) dalam pengujian aktivitas anti plasmodium yang diekstraksi dengan pelarut metanol ekstrak batang brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Miers) menunjukkan bahwa batang brotowali mengandung senyawa alkaloid adan turunannya seperti aporfin, pikoretin, barberin, palmatin, pikroretosid dan triterpenoid. Menurut D. Mutiatikum dkk (2004). Bahwa batang brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Miers) yang diekstraksi dengan pelarut etanol, etil asetat dan n-heksan asal Tawangmangu dari famili manispermaceae, mengandung senyawa pikroretosid, alkaloid, palamtin, barberin, kolembin dll. Menurut Wahyu Widyaningsih dkk (2009). Dalam fraksinasi ekstrak etanol batang brotowali (*Tinospora crispa* (L.) Miers) asal Yogyakarta. Mengatakan bahwa dalam tanaman brotowali mengandung alkaloid, damar lunak, pati, glikosida, pikroretosid, harsa, zat pahit pikoretin, tinokrisposid, barberin, palmatin, kolumbin dan pikrotoksin (Anonim, 2005). Berdasarkan senyawa yang terkandung dalam tanaman brotowali, tercatat ada beberapa efek farmakologis dari brotowali sehingga dapat menyembuhkan berbagai jenis penyakit.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penelitian skrining fitokimia senyawa alkaloid daun brotowali (*Tinospora crispa*, (L.) Miers) asal Gorontalo yang diekstraksi dengan pelarut metanol dan diidentifikasi dengan menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT).

1.2 Rumusan Masalah

Apakah skrining fitokimia ekstrak daun brotowali (*Tinospora crispa*, (L.) Miers) asal Gorontalo mengandung senyawa alkaloid jika diidentifikasi menggunakan kromatografi lapis tipis ?

1.3 Tujuan

Untuk mengidentifikasi senyawa alkaloid dari ekstrak daun brotowali (*Tinospora crispa*, (L.) Miers) asal Gorontalo dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT).

1.4 Manfaat

1. Untuk Instansi

Diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya

2. Untuk Peneliti

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dan wawasan tentang adanya senyawa kimia yang terdapat pada ekstrak metanol daun brotowali yang diidentifikasi dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis.

3. Untuk Masyarakat

Dapat memberikan manfaat dan informasi mengenai kandungan senyawa yang terdapat pada daun brotowali.