

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah yang Berjudul:

**IDENTIFIKASI SENYAWA ALKALOID EKSTRAK METANOL DAUN
ALPUKAT (*Persea americana* Mill) ASAL BOLAANG MONGONDOW
UTARA DENGAN MENGGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI
LAPIS TIPIS**

Oleh:

OLIVIA BANTAHARI
NIM. 821 312 042

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Pembimbing 1



Dr. Widysusanti Abdul Kadir, 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 S. Tuloli S.Si., M.Si., Apt
NIP. 19802202 200801 2 007

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah yang Berjudul

**IDENTIFIKASI SENYAWA ALKALOID EKSTRAK METANOL DAUN
ALPUKAT (*Persea americana* Mill) ASAL BOLAANG MONGONDOW
UTARA DENGAN MENGGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI
LAPIS TIPIS**

Oleh :

Olivia Bantahari
821312042

Telah Dipertahankan Didepan Dewan Penguji

Hari / Tanggal : Jumat, 28 Agustus 2015
Waktu : 08.00/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. **Robert Tungadi, S.Si., M.Si., Apt**
NIP. 19761025 2008121 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 memiliki kekayaan hayati yang beraneka ragam dan memiliki manfaat bagi kehidupan. Tingginya keanekaragaman hayati di Indonesia memungkinkan dapat ditemukannya berbagai jenis senyawa kimia. Beberapa diantara senyawa kimia telah banyak ditemukan dapat membantu perkembangan kimia organik bahan alam (Supratman, 2008).

Indonesia tanaman alpukat banyak dijumpai di beberapa daerah diantaranya di kabupaten bolaang mongondow utara alpukat merupakan buah yang sangat populer, hampir seluruh bagian tumbuhan dapat dimanfaatkan dengan baik.

Dalam dunia medis dan kimia organik, istilah alkaloid telah lama menjadi bagian penting dan tak terpisahkan dalam penelitian yang telah dilakukan selama ini, baik untuk mencari senyawa alkaloid baru ataupun untuk penelusuran bioaktivitas (Anonim, 2012). Alkaloid pada umumnya memiliki banyak kegiatan fisiologi yang menonjol, jadi digunakan secara luas dalam bidang pengobatan (Harborne, 1987)

Alkaloid adalah suatu golongan senyawa organik yang terbanyak ditemukan di alam. Hampir seluruh senyawa alkaloida berasal dari tumbuh-tumbuhan dan tersebar luas dalam berbagai jenis tumbuhan (Leny, 2006). Diantaranya terdapat dalam tumbuhan alpukat (*Persea americana Mill*).

Tanaman alpukat (*Persea americana Mill*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki manfaat sebagai obat tradisional. Hampir semua bagian dari tanaman ini memiliki khasiat sebagai sumber obat-obatan. Bagian buah famili *Lauraceae* ini memiliki kandungan gizi yang tinggi, bagian daun digunakan untuk ramuan obat penyakit ginjal, hipertensi. Daun merupakan bagian tanaman alpukat yang memiliki manfaat sebagai obat tradisional (Owalabi dkk, 2010).

Senyawa metabolit sekunder yang menjadi objek utama dalam penelitian ini adalah alkaloid. Dengan mengetahui adanya potensi kandungan senyawa alkaloid pada daun alpukat (*Persea Americana Mill*) dapat dijadikan sebagai bahan kajian lebih lanjut untuk pemanfaatan senyawa-senyawa kimia sebagai obat-obatan.

Secara umum alkaloid sering digunakan dalam bidang pengobatan (Harborne, 1996).

Identifikasi merupakan salah satu cara untuk mengidentifikasi senyawa yang ada pada tanaman agar dapat diketahui senyawa apa yang ada pada tanaman tersebut, dimana cara mengidentifikasi suatu senyawa yang terdapat dalam tanaman dilakukan metode identifikasi yaitu kromatografi lapis tipis. Kromatografi lapis tipis merupakan pemisahan komponen kimia berdasarkan prinsip adsorpsi dan partisi, yang ditentukan oleh fase diam dan fase gerak.

Menurut Nilda Apriyati Tingo, dkk. Berdasarkan penelitian, daun *Persea americana* Mill memiliki aktifitas antioksidan dan membantu dalam mencegah atau memperlambat kemajuan berbagai oksidatif stres yang berhubungan dengan penyakit (Owalabi dkk, 2010). Senyawa alkaloid yang terkandung dalam suatu jenis tanaman dapat bersifat sebagai bioaktif penolak (*repellent*) nyamuk (Mustanir dan Rosnani, 2008). Alkaloid indol memiliki aktifitas antibakteri dari *Aspidosperma ramiflorum* (Tanaka J.C.A , 2006). Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa isolat fraksi 7 dari daun alpukat (*Persea Americana* Mill) yang ada dalam ekstrak kental metanol diduga merupakan senyawa alkaloid aromatik. Senyawa alkaloid aromatik memiliki karakteristik: N-H ($3311,55 \text{ cm}^{-1}$), C-H alifatik ($2921,96 \text{ cm}^{-1}$), C-N ($1130,21 \text{ cm}^{-1}$), C=O ($1735,81 \text{ cm}^{-1}$), C-H aromatik, gugus N-C=O ($580,53 \text{ cm}^{-1}$), dan didukung oleh data spektrofotometer UV-Vis dengan serapan panjang gelombang 238,5 nm serta hasil dari transisi elektron $n \pi^*$ dan $n \sigma^*$ yang mengindikasikan adanya gugus C=O dan gugus N-H.

Menurut puji lestari, dkk. Pada penelitian tentang penapisan fitokimia daun alpukat (Adha, 2009), diketahui bahwa daun alpukat mengandung senyawa flavonoid, tanin dan kuinon. Tanin, sebagai zat pewarna akan menimbulkan warna coklat atau kecokelatan (Prayitno dkk., 2003). Pengambilan tanin dari suatu senyawa dapat dilakukan dengan cara ekstraksi. Salah satu faktor yang berpengaruh pada proses ekstraksi zat warna adalah jenis pelarut. Menurut Artati dan Fadilah (2007), tanin merupakan golongan senyawa polifenol yang sifatnya polar, dapat larut dalam gliserol, alkohol dan hidroalkoholik, air dan aseton, tetapi tidak larut dalam kloroform, petroleum eter dan benzene. Pada penelitian ini,

pelarut yang digunakan antara lain etanol 95% dan aseton dengan proporsi tertentu. Untuk mendapatkan ekstrak zat warna yang maksimal, maka perlu digunakan larutan pengeskrak yang cocok dengan sifat zat yang akan diekstrak dimana zat yang akan diekstrak dapat larut di dalamnya (Putri dkk., 2005). Karakteristik ekstrak daun alpukat yang dihasilkan adalah rendemen sebesar 68,07%; pH 4,49; total tanin sebesar 22,07% dan absorbansi 0,86. Pada pengukuran dengan spektrofotometer dihasilkan panjang gelombang sebesar 614 nm, yang menunjukkan daerah warna merah yang menyerap warna komplementernya hijau-biru. Ekstrak perlakuan terbaik juga dilakukan pengukuran warna dengan *color reader* menghasilkan nilai L^* = sebesar 25,33 dan menunjukkan ekstrak mengandung warna merah ($a^* = +11$) dan kuning ($b^* = +11,17$), sehingga gabungan warna ini menghasilkan warna yang terlihat oleh mata berwarna cokelat.

Menurut Arukwe, U, dkk. Komposisi kimia daun, buah, dan biji alpukat Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sampel diselidiki mengandung phytochemical seperti fenol, saponin, dan flavonoid dalam jumlah yang cukup. Konten proksimat menunjukkan bahwa buah alpukat mengandung lebih dari lemak dan energi ; benih, lebih dari lemak, protein dan energi dan daun , lebih dari protein, serat, dan abu . Kandungan mineral dari sampel diselidiki mengikuti urutan daun > buah > benih dalam hal konsentrasi . Ini komposisi kimia dari sampel diselidiki mungkin berada di balik nilai-nilai obat mereka dalam phytomedicine.

Menurut liberty P. Malangnia, dkk. Tanin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai anstrigen, anti diare, anti bakteri dan antioksidan. Tanin merupakan komponen zat organik yang sangat kompleks, terdiri dari senyawa fenolik yang sukar dipisahkan dan sukar mengkristal, mengendapkan protein dari larutannya dan bersenyawa dengan protein tersebut (Desmiaty dkk, 2008). Salah satu metode yang digunakan untuk uji aktivitas antioksidan adalah metode 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH). Interaksi antioksidan dengan DPPH baik secara transfer elektron atau radikal hidrogen pada DPPH, akan menetralkan karakter radikal bebas dari DPPH dan

membentuk DPPH tereduksi. Jika semua elektron pada radikal bebas DPPH menjadi berpasangan, maka warna larutan berubah dari ungu tua menjadi kuning terang dan absorbansi pada panjang gelombang 517 nm akan hilang (Rohman dkk 2010). Kandungan total tanin ekstrak biji alpukat kering yaitu ekstrak AK 117 mg/kg, ekstrak BK 112 mg/kg dan kandungan tanin terkondensasi ekstrak biji alpukat kering yaitu ekstrak AK 20,855 mg/kg, ekstrak BK 16,966 mg/kg. Kandungan total tanin ekstrak daun alpukat segar yaitu ekstrak AS 41,3335 mg/kg dan ekstrak BS 41 mg/kg dan kandungan tanin terkondensasi ekstrak biji alpukat segar yaitu ekstrak AS 5,411 mg/kg dan ekstrak BS 4,411 mg/kg.

Menurut Margareth Ann E. Kairuz, dkk. Dalam batas-batas penelitian, kesimpulan berikut diambil: analisis Phytochemical daun alpukat menunjukkan adanya alkaloid, mobil-bohydrates, mengurangi gula, fitosterol, fenolat, tanin, flavonoid, dan protein. Indeks mitosis rata-rata sel ujung akar bawang diperlakukan dengan 10 mg, 30 mg, dan 40 mg ekstrak daun alpukat.

Menurut IS. Idris, dkk. Dalam beberapa tahun terakhir, tanaman metabolit sekunder sebelumnya dengan aktivitas farmakologi diketahui telah diteliti secara luas sebagai sumber agen obat (Krishnaraju dkk., 2005). Oleh karena itu bahwa fitokimia dengan khasiat antimikroba akan digunakan untuk pengobatan infeksi bakteri (Balandrin dkk., 1985). Daun alpukat adalah salah satu 150 varietas alpukat pir (Pacific Health, 2005). Daun alpukat telah dilaporkan memiliki kegiatan anti-inflamasi dan analgesik (Adeyemi dkk, 2002). Aktivitas oleh ekstrak terhadap mikroba klinis isolat yang berkaitan dengan berbagai infeksi penyakit, dapat memberikan pembenaran ilmiah untuk penggunaan ethnomedicinal tanaman.

Berdasarkan penelitian terdahulu diatas, maka perlu dikembangkan kembali daun alpukat Asal Bolaang Mongondow Utara, perlu dilakukan pengujian kembali mengenai keberadaan senyawa kimia tersebut pada tumbuhan daun alpukat (*Persea americana* Mill). Dalam penelitian ini, dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis yang akan diuji apakah tumbuhan daun alpukat *Persea americana* mill yang ada di bolaang mongondow utara mengandung senyawa alkaloid.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah daun alpukat (*Persea americana Mill*) Asal Bolaang Mongondow Utara terdapat senyawa alkaloid jika diidentifikasi menggunakan metode kromatografi lapis tipis?

1.3 Tujuan

Untuk mengidentifikasi kandungan senyawa alkaloid pada tanaman daun alpukat (*Persea americana Mill*) Asal Bolaang Mongondow Utara dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis.

1.4 Manfaat

1. Bagi instansi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan referensi dan data tambahan untuk penelitian-penelitian berikutnya.

2. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan dari informasi yang diperoleh serta mengembangkan apa yang sudah diteliti sebelumnya dalam bidang penelitian.

3. Bagi masyarakat

Dapat memberikan tambahan informasi dan pengetahuan tentang kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam tumbuhan daun alpukat *Persea americana Mill* dan bisa dijadikan obat tradisional sehingga tumbuhan ini bisa dibudidayakan.