

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID DAUN BINAHONG (*Anredera Cordifolia* (Ten)
Steenis) SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

Sri Handayani¹, Sholikhah Detti², Saifudin Zukhri³

¹Prodi S1 Keperawatan, STIKES Muhammadiyah Klaten

ABSTRAK

Binahong (*Anrederacordifolia* (Ten.) *Steenis*) dapat menyembuhkan luka bakar, luka setelah operasi, rematik, asam urat, pembengkakan jantung dan tifus, stroke. Daun binahong mengandung flavonoid yang menunjukkan aktivitas antioksidan. **Tujuan dari penelitian** ini adalah untuk mengetahui kadar flavonoid dalam daun binahong. **Metode penelitian** yang digunakan adalah metode spektrofotometri UV-Vis. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode observasi. Observasi adalah suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai poses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan ringan. Observasi dalam penelitian ini adalah membuat ekstrak daun binahong dengan cara maserasi selama 5 hari, yang selanjutnya akan diketahui flavonoid dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis. Sampel yang digunakan diekstraksi terlebih dahulu. Setelah diekstraksi daun binahong dilakukan analisis kandungan flavonoid diperoleh, kemudian dihitung kadar flavonoid dengan Spektrofotometri UV-Vis. **Hasil** penelitian secara kualitatif menunjukkan bahwa sampel positif mengandung flavonoid ditandai dengan berwarna kuning. Secara kuantitatif, kadar flavonoid daun binahong sebesar 0,23027 b/b % atau 23 mg/kg dengan panjang gelombang 442 nm. **Kesimpulan** dari penelitian ini bahwa terdapat flavonoid pada ekstrak daun binahong.

Kata Kunci : flavonoid, daun binahong, maserasi, spektrofotometri uv-vis.

PENDAHULUAN

Penggunaan tanaman tradisional dan berbagai penelitian ilmiah, tanaman tersebut memiliki berbagai efek farmakologi penting mulai dari potensi sebagai agen anti penyakit infeksi sampai penyakit degeneratif. Di sisi lain pengobatan dengan senyawa tunggal (*single entity*) atau senyawa isolat murni belum memberikan kesembuhan optimal. Maka masyarakat berupaya untuk mencari obat alternatif, terutama dari herbal (Hermani dan Raharjo, 2006). Salah satu tumbuhan yang banyak digunakan sebagai obat tradisional adalah Binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*). Kandungan kimia yang terdapat pada daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) yaitu flavonoid, fenol, alkaloid, terpenoid dan saponin yang diduga mampu mempercepat kesembuhan luka. Kandungan utama yang memiliki banyak manfaat yaitu flavonoid (Astuti, 2013).

Flavonoid mengandung senyawa ikatan karbon dalam inti dasarnya, yang digambarkan sebagai deretan senyawa C₆-C₃-C₆ artinya kerangka karbonnya terdiri atas dua gugus C₆ (cincin benzene tersubstitusi) yang disambungkan oleh rantai alifatik tiga-karbon (Markham, 1998). Flavonoid merupakan sumber antioksidan yang mampu menghambat penuaan dini yang diakibatkan oleh radikal bebas yang dihasilkan oleh polusi. Manfaat flavonoid antara lain sebagai penolak alergi, mengusir virus dalam tubuh, menghindari *thrombus*, sebagai anti diare dan sebagai kekebalan tubuh (Anonim, 2015).

Penetapan kadar flavonoid bisa dilakukan dengan berbagai metode. Setiap metode analisa mempunyai tingkat keunggulan yang berbeda. Salah satu metode yang digunakan adalah Spektrofotometri UV-Vis. Pemilihan ini didasari oleh beberapa faktor, seperti kecepatan, kepekaan, ketepatan, ketelitian, selektifitas dan kepraktisan. Spektrofotometri UV-Vis adalah pengukuran serapan radiasi elektromagnetik panjang gelombang tertentu yang sempit, mendekati monokromatik yang diserap zat. Pengukuran serapan dapat dilakukan pada daerah ultraviolet (panjang gelombang 190 nm-380 nm) atau pada daerah cahaya tampak (panjang gelombang 380 nm-780 nm) (Anonim, 1979).

Penelitian yang dilakukan oleh Widya dkk, tahun 2013, kadar flavonoid pada daun binahong sebesar 11,263 mg/kg (segar) dan 7,81 mg/kg (kering). Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melanjutkan penelitian tentang daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) secara spektrofotometri UV-Vis, karena metode tersebut lebih teliti dibandingkan dengan metode KLT yang digunakan dalam penelitian sebelumnya. Sehingga peneliti ingin melanjutkan penelitian sebelumnya tentang kadar flavonoid dalam ekstrak daun binahong secara spektrofotometri UV-Vis. Perbedaan KLT dan Spektrofotometri UV-Vis adalah KLT memiliki tingkat ketelitian lebih rendah dibandingkan dengan tingkat ketelitian yang dimiliki oleh spektrofotometri UV-Vis.

Maserasi dipilih untuk penyarian ekstrak karena meminimalisasi terjadi kerusakan senyawa flavonoid. Etanol 70 % dipilih karena etanol harganya murah, bersifat polar, menyebabkan enzim-enzim tidak bekerja, serta menghalangi pertumbuhan jamur dan bakteri. Penetapan kadar flavonoid dapat dilakukan dengan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 190 nm-380 nm (pada daerah ultraviolet) atau panjang gelombang 380 nm-780 nm (pada daerah yang tampak) (Anonim, 1979).

BAHAN DAN METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional, yaitu penelitian dimana peneliti melakukan observasi, tanpa memberikan intervensi pada variabel yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2005).

Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan adalah variabel tunggal. Adapun variabel dalam penelitian ini adalah kadar flavonoid dalam daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*).

Metode Pengolahan dan Analisis Data

Populasi dalam penelitian ini adalah daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) dari Desa Daleman, Kelurahan Puluhan, Kecamatan Jatinom, Kabupaten Klaten. Sampel daun binahong yang digunakan dalam penelitian ini adalah 500 gram daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*). Daun binahong yang diambil yang segar berwarna hijau tua, tidak rusak, tidak digigit ulat sebanyak 500 gram, kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari langsung ditutupi kain hitam, selama 14 hari. Analisis kualitatif dilakukan dengan menggunakan data deskriptif, dan analisis kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis dengan data rata-rata.

HASIL

Tanaman binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) diperoleh dari Desa Daleman, Kelurahan Puluhan, Kecamatan Jatinom, Kabupaten Klaten. Hasil determinasi tanaman menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini benar-benar tanaman binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*). Ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) yang didapat warna hitam dan berbau khas, dari hasil ekstraksi diperoleh rendemen sebesar 7,776 % b/b.

Penetapan kadar flavonoid dilakukan pada ekstrak daun binahong yang positif mengandung flavonoid dengan metode spektrofotometri UV-Vis yang dilakukan replikasi 3 kali pada setiap sampel.

PEMBAHASAN

Sampel yang digunakan pada penelitian Karya Tulis Ilmiah ini adalah daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) yang diperoleh dari Desa Daleman, Kelurahan puluhan, Kecamatan Jatinom, Kabupaten Klaten sebanyak 500 gram. Kriteria daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) yang digunakan yaitu berwarna hijau tua yang berada dibagian tengah dan batang berwarna hijau, kriteria daun binahong yang digunakan pada penelitian ini sesuai dengan kriteria daun binahong yang dilakukan oleh Zia, 2015. Determinasi tanaman binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) dilakukan untuk menyatakan bahwa tanaman yang akan digunakan dalam penelitian benar-benar tanaman binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*). Hasil determinasi dilakukan di laboratorium biologi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta tanggal 7 Februari 2018 menyatakan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini familia basellaceae, spesies (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*).

Hasil identifikasi kualitatif flavonoid daun binahong positif mengandung flavonoid dengan menunjukkan bahwa ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) berwarna kuning dan berbau khas. Hasil ini sesuai penelitian Halimah, 2010 bahwa hasil ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) positif mengandung flavonoid dengan menunjukkan warna kuning. Hal ini terjadi karena flavonoid termasuk dari senyawa fenol. Bila fenol direaksikan dengan basa akan terbentuk warna yang disebabkan terjadinya sistem konjugasi dari gugus aromatik.

Flavonoid mempunyai manfaat sebagai antioksidan yang mampu menghambat penuaan dini yang diakibatkan oleh radikal bebas yang dihasilkan oleh polusi. Flavonoid dapat menghindari penyakit mematikan diantaranya penyakit jantung dan kanker. Flavonoid juga dapat mencegah penyakit aterosklerosis, yaitu penyakit yang menyerang dinding arteri dimana adanya lemak yang berlebihan. Manfaat flavonoid lainnya antara lain sebagai penolak alergi, mengusir virus dalam tubuh, menghindari thrombus, sebagai anti diare dan sebagai kekebalan tubuh (Anonim, 2015).

Ekstraksi menggunakan metode maserasi, maserasi adalah cara penarikan simplisia dengan merendam simplisia tersebut dalam cairan penyari pada suhu biasa (Syamsuni, 2007). Menurut penelitian Aminah, 2017 bahwa ekstraksi dengan menggunakan metode ini bertujuan untuk menghindari rusaknya senyawa akibat pemanasan. Pelarut yang digunakan dalam proses ini adalah etanol 70 %, larutan ini digunakan karena merupakan pelarut polar dan flavonoid bersifat polar sehingga pelarut ini cocok digunakan sebagai pelarut (Anonim, 2000). Proses maserasi daun binahong kering 250 gram, dilakukan selama 5 hari. Hasil maserasi diperoleh ekstrak sebanyak 19,44 gram.

Uji kuantitatif dilaksanakan di Laboratorium Penelitian Terpadu Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta dengan metode Spektrofotometri UV-Vis. Dilakukan

penetapan panjang gelombang maksimum bertujuan agar pengukuran pada panjang gelombang serapan maksimum akan menghasilkan serapan maksimum pula, pada panjang gelombang maksimum memiliki kepekaan maksimal karena terjadi perubahan absorbansi yang paling besar. Hasil panjang gelombang maksimum larutan standar kuarsetin adalah 442 nm dengan absorbansi maksimum yaitu 0,2714. Panjang gelombang ini digunakan untuk mengukur absorbansi flavonoid. Sedangkan menurut penelitian Mukhriani, 2015 range kadar flavonoid total berdasarkan nilai absorbansinya berkisar antara 0,2 – 0,8.

Selanjutnya dilakukan penetapan operating time dengan tujuan untuk mengetahui waktu pengukuran yang stabil saat sampel bereaksi sempurna dengan reagen warna. Sehingga dapat diketahui pada menit ke 15 terjadi kestabilan, kestabilan senyawa produk diketahui dengan mengamati absorbansi mulai dari saat direaksikan hingga tercapai serapan yang stabil. Kemudian dilakukan pembuatan kurva baku bertujuan untuk memperoleh persamaan larutan baku dalam penentuan kadar sampel. Hubungan antara konsentrasi kuarsetin dengan serapan, data diperoleh nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,9821. Hasil penelitian Akstar, 2015 bahwa nilai (r) ini mendekati angka 1 yang menunjukkan persamaan regresi tersebut adalah linier. Dan dilakukan penetapan kadar flavonoid karena tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar flavonoid dalam daun binahong dan untuk dapat dibaca serapan pada daerah panjang gelombang ultraviolet visible dengan panjang gelombang maksimum 442 nm. Hasil penetapan kadar flavonoid daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) diperoleh sebesar 0,23071% b/b; 0,23006% b/b dan 0,23006% b/b dengan kadar rata-rata 0,23027 % b/b atau 23 mg/kg hasil penelitian ini lebih besar dari hasil penelitian Widya (2013) yang diperoleh kadar 7,81 mg/kg.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*) mengandung flavonoid dan didapatkan kadar sebesar 0,23027% (b/b) atau 23 mg/kg.

Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan agar dilakukan pengukuran suhu dan pemanasan yang lebih tepat. Perlu Penelitian lebih lanjut pada tanaman yang lain yang mengandung flavonoid menggunakan metode lain seperti KCKT, Spektrofotometri Serapan Atom, Kolorimetri dan Spektroskopi Inframerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2015. <https://www.manfaat.co.id/10-manfaat-senyawa-flavonoid-kesehatan-tubuh>, diakses Tanggal 30 Desember 2015 jam 08:15 WIB
- Anonim, 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta.
- Anonim, 2009. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Mentri Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta.
- Astuti, 2011. *Determination Of Flavonoid Compound From Anredera Cordifolia (Ten) Steensis Plant (Binahong)*. UGM : Yogyakarta.
- Harbone, J.B, 1987. *Metode Fitokimia Penentuan Cara Metode Menganalisis Tumbuhan Jilid 2*. ITB: Bandung.
- Hermani dan Raharjo, 2006. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Swadaya: Jakarta.
- Manoi, F. 2009. *Cara Pengolahan Daun Binahong*. <http://www.digilib.unimus.ac.id>. Diakses Tanggal 30 Desember 2016: Bogor.
- Markham. 1988. *Cara Menganalisa Flavonoid*. ITB: Bandung.
- Notoatmodjo, 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Robinson dan Trevor. 1995. *Kandungan Organic Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Edisi IV. ITB: Bandung.
- Sulistiyani, 2012. *Khasiat dan kandungan kimia daun binahong (anredera cordifolia (ten) steenis)* pdf.
- Suseno, 2013. *Kandungan Binahong*. <http://www.jurnal.stkipgarut.ac.id>. Diakses tanggal 9 Desember 2016.
- Syamsuni. 2007. *Ilmu Resep*. Cetakan 1. Buku Kedokteran EGC: Jakarta.
- Triyati, 1985. *Spektrofotometer Ultra-Violet dan Sinar Tampak serta Aplikasinya dalam Oseanologi*. Jakarta.
- Widya Selawa, 2013. *Kandungan flavonoid dan kappasitas antioksidan total ekstrak etanol daun binahong (anredera cordifolia (ten.) steenis)*. Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT: Manado.