

PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK BUAH KUPA (*SHYZIGIUM POLYCEPALUM* MIQ.) MENGGUNAKAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Ira Rahmiyani

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

E-mail : ira_rahmiyani@yahoo.com

ABSTRAK

Tumbuhan gowok atau kupa (*Shyzygium polycephalum* Miq.) merupakan salah satu tumbuhan endemik di Indonesia suku jambu-jambuan (Myrtaceae) yang mempunyai aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Buah kupa mengandung senyawa flavonoid. Aktivitas antioksidan dari buah kupa salah satunya dapat disebabkan oleh adanya kandungan senyawa flavonoid. Tujuan penelitian ini adalah untuk menetapkan kadar flavonoid total dari buah kupa. Bagian daging dan biji buah kupa masing-masing diekstraksi bertingkat menggunakan pelarut n-heksana, etil asetat dan etanol menggunakan metode maserasi. Ekstrak yang didapat masing-masing dilakukan penetapan kadar flavonoid total dengan pereaksi alumunium klorida 10% dan kalium asetat 1 M kemudian diukur menggunakan spektrofotometri uv-vis. Sebagai pembanding digunakan standar quersetin. Hasil didapatkan bahwa ekstrak n-heksana daging buah kupa memiliki kadar flavonoid total paling tinggi (6,06%) sedangkan ekstrak etil asetat daging buah kupa memiliki kadar flavonoid total terkecil (0,38%) yang dihitung terhadap kuersetin.

PENDAHULUAN

Tumbuhan gowok atau kupa (*Shyzygium polycephalum* Miq.) merupakan salah satu tumbuhan endemik di Indonesia yang masih termasuk anggota suku jambu-jambuan (Myrtaceae). (Ikhlis, 2013). Pohon kupa tumbuh liar terutama di hutan-hutan sekunder, antara ketinggian 200-1800 mdpl. Selain itu tanaman kupa dapat juga ditanam di kebun-kebun pekarangan dan lahan-lahan yang lainnya. Pemanfaatan kupa yang paling umum adalah untuk diambil buahnya, dapat dimakan segar dan daging buahnya digunakan sebagai bahan rujak atau bahan pembuatan sirup. Bagian daunnya juga dijadikan sebagai lalapan oleh masyarakat, serta kayunya yang berwarna kemerahan, baik digunakan sebagai bahan bangunan maupun perabot rumah tangga. (Wardana, 2015). Buah kupa memiliki aktivitas sebagai antioksidan yang baik. Berdasarkan

penelitian yang dilakukan oleh Annisa dan Trisna, bahwa ekstrak etanol biji dan daging buah kupa memiliki nilai IC₅₀ yang sangat kuat (Annisa dan Trisna, 2016). Buah kupa merupakan sumber antioksidan alami yang umumnya disebabkan oleh senyawa fenolik yang dikandungnya. Buah kupa mengandung golongan senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, terpenoid. (Annisa dan Trisna, 2016). Flavonoid adalah sekelompok besar senyawa polifenol tanaman yang tersebar luas dalam berbagai bahan makanan dan berbagai konsentrasi. Kandungan senyawa flavonoid dalam tanaman sangat rendah, sekitar 0,25% (Snyder & Kwon, 1987). Senyawa flavonoid banyak ditemukan dalam sayur-sayuran dan buah-buahan, dan dilaporkan sebagai antioksidan berpotensi lebih kuat dibandingkan dengan vitamin C dan E (Rice-Evans, 1995).

Aktivitas antioksidan dari buah kupa salah satunya dapat disebabkan oleh adanya kandungan senyawa flavonoid. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan pengujian kadar flavonoid total pada ekstrak buah kupa (*Syzygium polycephalum* Miq.) menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat gelas kimia, corong pisah, destilator, penangas air, rak tabung reaksi, plat KLT GF₂₅₄, cawan porselen, kertas saring Whatman, Chamber, Spektrofotometer UV-Vis (Genesys 10S UV-Vis), Rotary evaporator (EYELA OSB - 2100), maserator, mikroskop, tanur (WiseTherm), oven (memmert), timbangan analitik (mettler toledo), dan mikropipet.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu akuadest, n-heksan, etil asetat, etanol, ammonium encer (10%), kloroform, serbuk Mg, asam klorida (HCl) 5 N, amil alkohol, asam klorida (HCl) 2 N, Mayer, Dragendorff, FeCl₃, gelatin 1%, eter, vanilin, asam sulfat (H₂SO₄), natrium hidroksida (NaOH), asam askorbat, lieberman-burchard, kloralhidrat 70% LP.

Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah kupa yang di ambil di daerah Bogor dan telah melalui proses determinasi untuk memastikan identitas tanaman. Sampel buah kupa dilakukan sortasi basah, dicuci dengan air mengalir, biji kupa dikeringkan dengan

oven pada suhu 40° – 60°C, biji kering dilakukan lagi sortasi kering untuk menghilangkan pengotor, kemudian biji kering dibuat bentuk serbuk.

Penapisan Fitokimia Biji dan Daging Kupa

Penapisan fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan kimia senyawa metabolit sekunder yang dimiliki oleh buah kupa. Senyawa metabolit sekunder yang diujikan adalah alkaloid, flavonoid, polifenolat, tanin, steroid, triterpenoid, monoterpen, seskuiterpen, saponin, serta kuinon, penapisan dilakukan terhadap simplisia ataupun ekstrak.

Ekstraksi Simplisia Biji dan Daging Buah Kupa

Ekstraksi serbuk biji buah kupa dilakukan dengan metode maserasi bertingkat menggunakan tiga jenis pelarut yang berbeda, yaitu n-heksan, etil asetat, dan etanol. Serbuk simplisia biji buah kupa dimaserasi, disimpan pada suhu kamar dengan sesekali dilakukan pengadukan. Pelarut n-heksan dimasukkan ke dalam bejana hingga sampel terendam, kemudian dimaserasi selama 3x24 dan setiap 24 jam sekali dilakukan pergantian pelarut. Ampasnya diangin-anginkan sampai kering. Ampas yang telah kering diekstraksi kembali dengan etil asetat dan selanjutnya diekstraksi kembali dengan etanol (Febriani, 2012).

Hasil maserasi dikumpulkan dan filtrat diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50-60 °C hingga terbentuk ekstrak kental. Hasil

ekstrak kental yang diperoleh dihitung rendemennya.

Pengujian Kadar Flavonoid Total Ekstrak Biji dan Daging Kupa

Penetapan kadar flavonoid dilakukan dengan menggunakan spektrofotometri UV-Visible. Larutan baku quersetin ditimbang sebanyak 50 mg kemudian dilarutkan dalam etanol 95%. Selanjutnya dibuat deret konsentrasi, misal 2, 4, 6, 8, dan 12 ppm. Kemudian seri larutan standar ditambah dengan etanol 95% hingga 1 ml dan ditambahkan 0,1 ml aluminium klorida 10% dan 0,1 ml kalium asetat 1 M. Volume akhir ditepatkan dengan aquabidest hingga 5,0 ml dalam labu takar. Inkubasi selama 25 menit pada suhu kamar dan absorbansi diukur pada panjang gelombangnya antara 200-800 nm. Pengukuran absorbansi dibandingkan terhadap blanko. Persamaan kurva baku diperoleh dari regresi linier antara kadar quersetin (x) dengan absorbansi (y). Sampel dilarutkan dalam etanol P kemudian ditambahkan $AlCl_3$ diinkubasi 30 menit pada suhu kamar ukur panjang gelombang sampel. Setelah diperoleh absorbansi sampel hitung kadar sampel dengan persamaan $y = ax+b$ (Syarifudin, Rahayu, dan Teruna, 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penapisan Fitokimia Biji dan Daging Kupa

Penapisan fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan kimia senyawa

metabolit sekunder yang dimiliki oleh biji dan daging buah kupa. Hasil skrining fitokimia dari simplisia maupun ekstrak biji dan daging buah kupa menghasilkan positif golongan senyawa flavonoid, mono dan seskuiterpenoid. Golongan senyawa polifenol terdeteksi pada ekstrak methanol dan ekstrak etil asetat. Golongan senyawa kuinon terdeteksi pada simplisia dan ekstrak kecuali ekstrak methanol. Saponin terdeteksi pada simplisia dan ekstrak methanol. Flavonoid merupakan suatu kelompok golongan fenol terbesar yang ditemukan di alam. Aktivitas flavonoid dipengaruhi oleh adanya hidroksilasi dan adanya gugus gula yang disebut glikosida (Robak,1988).

Flavonoid merupakan suatu kelompok golongan fenol terbesar yang ditemukan di alam. Aktivitas flavonoid dipengaruhi oleh adanya hidroksilasi dan adanya gugus gula yang disebut glikosida (Robak,1988). Jenis flavonoid yang bersifat nonpolar disebabkan oleh adanya gugus OH yang tersubstitusi oleh metil menjadi gugus metoksi. Semakin banyak gugus metoksi maka flavonoid semakin bersifat nonpolar.

Hasil Ekstraksi Simplisia Biji dan Daging Buah Kupa

Hasil Ekstraksi serbuk biji dan daging buah kupa yang dilakukan dengan metode maserasi bertingkat menggunakan tiga jenis pelarut yang berbeda, menghasilkan 6 ekstrak. Dimana hasil rendemen dari masing-masing ekstrak dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Rendemen Ekstrak Biji dan Daging Buah Kupa

Nilai Rendemen (%)					
Ekstrak n-Heksana		Ekstrak Etil Asetat		Ekstrak Etanol	
DK	BK	DK	BK	DK	BK
7,87	6,43	11,86	9,40	24,05	21,73

Keterangan : DK ;Daging buah Kupa, BK; Biji Kupa

Hasil Pengujian Kadar Flavonoid Total Ekstrak Biji dan Daging Kupa

Hasil penetapan kadar flavonoid yang dilakukan terhadap ekstrak biji dan daging

buah kupa menghasilkan nilai yang berbeda-beda seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.3.

Tabel 2. Kadar Flavonoid Total Ekstrak Biji dan Daging Buah Kupa

Kadar Flavonoid Total (%)					
Ekstrak n-Heksana		Ekstrak Etil Asetat		Ekstrak Etanol	
DK	BK	DK	BK	DK	BK
6,06	3,83	0,38	0,50	2,07	1,50

Ket. : DK ; Daging buah Kupa, BK ; Biji Kupa

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kadar Flavonoid Total yang paling tinggi terdapat pada ekstrak n-heksana baik yang berasal dari daging buah maupun biji kupa. Sedangkan kadar flavonoid terkecil terdapat pada ekstrak etil asetat. Flavonoid merupakan suatu senyawa yang dapat memberikan aktivitas antioksidan. Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak etanol biji dan daging buah kupa memiliki nilai IC₅₀ yang sangat kuat (Annisa dan Trisna, 2016). Nilai ini adalah nilai yang dihasilkan dari ekstrak total dengan pelarut etanol. Untuk mengetahui pengaruh senyawa flavonoid terhadap aktivitas antioksidan pada buah kupa maka harus dilakukan penelitian lanjutan dengan menentukan aktivitas antioksidan dari ekstrak total yang telah difraksinasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa ekstrak n-heksan daging buah kupa memiliki kadar flavonoid paling tinggi (6,06%) sedangkan kadar flavonoid total terkecil terdapat pada ekstrak etil asetat daging buah (0,38%) yang dihitung terhadap senyawa kuersetin.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan mengisolasi dan mengidentifikasi senyawa flavonoid yang terdapat pada daging buah kupa.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. (2012). *Informasi Spesies Gowok.[Online]*. Tersedia: <http://www.plantamor.com/index.php?plant=106>. [2 Maret 2016].
 Bramasto.,dkk. 2015. *Tree Of The City Profil Tanaman Hutan untuk Perkotaan Wilayah Jawa Barat, Banten dan DKI Jakarta* : Balai

- Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan. Bogor
- Depkes RI. 1995. *Materia Medika Indonesia Jilid VI*. Jakarta: Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan.
- Depkes RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan.
- Farnsworth, N.R. (1966). *Biological and Phytochemical Screening of Plants*. *Journal of pharmaceutical sciences*.
- Febriani, Kartika. 2012. *Uji Aktivitas Ekstrak Dan Fraksi Daun Cocculus orbiculatus (L.) DC. Dengan Metode DPPH Dan Identifikasi Golongan Senyawa Kimia Dari Fraksi Yang Aktif*. [Skripsi]. Program Studi Farmasi Universitas Indonesia. Depok.
- Inggrid, dkk. 2014. *Ekstraksi Antioksidan dan Senyawa Aktif Dari Buah Kiwi (Actinidia deliciosa)*. Parahyangan: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Suplemen II Framakope Herbal Indonesia edisi II*. Jakarta : Kemenkes RI.
- Masitoh, siti. 2011. *Penapisan Fitokimia Ekstrak Etanol Beberapa Tanaman Obat Indonesia Serta Uji Aktivitas Anti Diabetes Melitus Melalui Penghambatan Enzim A-Glukosidase*. [Skripsi]. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Sarjana Farmasi : Universitas Indonesia.
- Molyneux, P. (2004). *The Use of stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity*. *Songklanakarinn J Sci Technol*.
- Nurjanah, Asadatuln, abdullah, azwin apriadi. 2011 . *Aktivitas Antioksidan dan Komponen Bioaktif Keing Ipong-Ipong (Fasciolaria samo)*. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
- Ozcelik, B dkk. 2003. *Effect of Light, Oxygen, and pH on the Absorbance of 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*. *68:487-490*. 56, 371-390.