

Skrining Fitokimia dan Analisis Kadar Fenolik Total Ekstrak Metanol Daun BELIGO (*Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn) Asal Mamuju

Winda Sri Devi¹, Burhanudin Taebe², Tahirah Hasan³

^{1,3}Fakultas MIPA Universitas Islam Makassar, Makassar, Indonesia

²Fakultas Farmasi, Universitas Almarisa Madani, Makassar, Indonesia

windasridevi26@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian skrining fitokimia dan analisis fenolik total ekstrak metanol daun beligo *Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn Asal Mamuju telah dilakukan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung pada ekstrak metanol 70% daun beligo dan untuk mengetahui kadar fenolik total ekstrak daun beligo. Metode penelitian meliputi ekstraksi secara maserasi menggunakan pelarut metanol. Skrining fitokimia secara kualitatif dengan pereaksi spesifik dan analisis fenolik total secara kuantitatif menggunakan spektrofotometer visibel pada panjang gelombang 765 nm. Hasil skrining fitokimia ekstrak metanol daun beligo teridentifikasi mengandung golongan senyawa alkaloid, fenolik, tanin, saponin, steroid, dan flavonoid. Hasil analisis kandungan senyawa fenolik total diperoleh kadar sebesar 23,9242 mgEAG/g.

Kata Kunci: *Benincasa hispida* (Thunb.)Cogn; Fenolik Total; Skrining Fitokimia.

ABSTRACT

This research aimed to determine the class of compounds contained in 70% methanol extract of *beligo* leaves and to find out the total phenolic content of its leaf extract. The research method included maceration extraction using methanol. Qualitative phytochemical screening with specific reagents and quantitative total phenolic analysis used a visible spectrophotometer at a wavelength of 765 nm. The results of phytochemical screening of methanol extract of *beligo* leaf were identified as containing alkaloids, phenolics, tannins, saponins, steroids and flavonoids. The results of the analysis of the total phenolic compound content obtained levels of 23.9242 mgEAG / g

Keywords: *Benincasa hispida* (Thunb.)Cogn; Total Phenolic; Phytochemical Screening.

PENDAHULUAN

Metabolit sekunder adalah senyawa yang disintesis oleh makhluk hidup seperti tumbuhan, mikroba, atau hewan melewati proses biosintesis yang digunakan untuk menunjang kehidupan namun keberadaannya tidak esensial, sebagaimana gula, asam amino, dan asam lemak. Metabolit ini memiliki aktivitas farmakologi dan biologi (Saifudin., 2014).

Skrining fitokimia merupakan pengujian yang berperan penting dalam penelitian dengan tujuan untuk mengetahui golongan senyawa kimia yang terkandung dalam tumbuhan memiliki aktivitas biologis (Julianto, 2019). (Hasanuddin, Jasmiadi, & Abdillah, 2021)Tanaman obat adalah tanaman yang dikenal memiliki khasiat sebagai obat, tanaman tersebut mengandung senyawa aktif hasil metabolisme yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesehatan (Widaryanto E, 2018).

Salah satu tanaman yang digunakan masyarakat sebagai obat yaitu buah beligo. Buah beligo merupakan sayuran yang termasuk kedalam suku Cucurbitaceae. Tanaman ini biasanya terdapat di daerah yang beriklim panas, karena itu dapat tumbuh subur di Indonesia (Hamid et al., 2011) Tanaman beligo dari analisis fitokimia

ditemukan adanya kandungan senyawa karbohidrat, asam lemak, asam organik, asam amino, karotenoid, flavonoid, asam fenolik, alkaloid, dan terpenoid (Sheemole, 2016).

Penelitian tanaman beligo yang telah dilakukan membuktikan bahwa mengandung berbagai macam senyawa kimia. Menurut penelitian Nadhiya (2014) menjelaskan bahwa buah beligo mengandung golongan senyawa flavonoid, minyak atsiri, tanin, terpenoid, antosianin, betasianin dan fenol. Sedangkan Mandana, (2012) mengatakan bahwa buah beligo (mengandung senyawa fenolik. Luhurningtyas, (2018) menyatakan ekstrak etanol biji beligo mengandung alkaloid, flavonoid, dan saponin.

Berdasarkan uraian di atas maka permasalahan dalam penelitian ini yaitu golongan senyawa apa saja yang terkandung di dalam ekstrak metanol daun beligo (*Benincasa hispida* (Thunb.)(Cogn), dan berapa kadar fenolik totalnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung pada ekstrak metanol daun beligo dan untuk menentukan kadar fenolik totalnya.

METODE PELAKSANAAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu bejana maserasi, penangas air rotary eraporator, spektrofotometer UV-Vis, timbangan analitik dan alat- alat gelas yang umum digunakan di laboratorium kimia. Bahan yang digunakan yaitu air suling, asam klorida, asam sulfat pekat, besi (III) klorida, metanol, metanol p.a, pereaksi dragendroff, pereaksi mayer, pereaksi wagner, pereaksi lieberman buchard dan daun beligo (*Benincasa Hispida* (Thunb.)(Cogn).

Ekstraksi

Serbuk simplisia daun beligo ditimbang sebanyak 100 gram kemudian dimasukkan kedalam bejana maserasi, dibasahi dengan metanol selama 15 menit, selanjutnya ditambahkan metanol 200 mL hingga serbuk simplisia terendam sempurna. Didiamkan selama 3 x 24 jam dalam bejana dan tertutup aluminium foil, terlindungi dari sinar matahari langsung, sambil sesekali diaduk, selanjutnya disaring dan dipisahkan antara ampas dan filtratnya, ampasnya dimaserasi kembali 1 kali dengan metanol yang baru dengan jumlah pelarut yang sama. Hasil maserasi yang didapat kemudian dicampurkan dan diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak metanol kental dan ditimbang untuk mengetahui rendamennya.

Skrining Fitokimia

Uji Alkaloid

Ekstrak metanol daun beligo ditimbang sebanyak 2 gram dilarutkan dengan metanol

dan amonia sampai pH 8-9 kemudian disaring. Filtrat yang didapatkan ditambah dengan 2 mL asam sulfat dan dikocok hingga membentuk dua lapisan yaitu lapisan atas (asam sulfat) dan lapisan bawah. Kemudian lapisan atas dibagi menjadi 3 bagian, masing-masing 5 tetes dimasukkan dalam tabung reaksi. Setelah itu masing-masing tabung reaksi ditetesi dengan pereaksi Mayer, Wagner dan Dragendorf. Jika hasil pengujian berturut-turut terbentuk endapan berwarna putih, coklat, dan merah atau jingga maka sampel mengandung alkaloid.

Uji Saponin

Ekstrak metanol daun beligo dipipet sebanyak 1 ml dimasukkan kedalam tabung reaksi lalu ditambah dengan 5 mL air kemudian dipanaskan. Hasil positif senyawa saponin jika terbentuk buih yang tidak hilang selama 2-4 menit.

Uji Fenolik

Ekstrak metanol daun beligo dipipet sebanyak 2 tetes dimasukkan ke dalam plat tetes dan ditambah 2 tetes larutan FeCl_3 5%. Hasil positif jika terbentuk warna hijau, hitam kebiruan atau hitam yang kuat.

Uji Flavanoid

Ekstrak sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian dilautkan dengan 3 tetes metanol, setelah itu ditambahkan dengan potongan Shinoda test Pita Mg diletakkan di plat tetes dan ditambahkan 1 tetes HCl pekat. Hasil positif senyawa flavonoid jika terbentuk warna orange, merah atau biru.

Uji Tanin

Ekstrak metanol daun beligo ditimbang sebanyak 2gram ditambahkan 2 mL air lalu diaduk dan ditambahkan 3 tetes FeCl_3 . Adanya tanin ditandai dengan pembentukan biru atau hijau kehitaman.

Uji Steroid

Ekstrak metanol daun beligo dipipet sebanyak 2 tetes ekstrak ditambahkan dengan pereaksi liebermann burchard adanya steroid ditandai dengan pembentukan warna biru sampai kehijauan.

Analisis Fenolik Total Daun Beligo

Penentuan Panjang Gelombang (Maksimun)

Diambil salah satu konsentrasi dari larutan standar asam galat kemudian diukur absorbansinya dengan rentang panjang gelombang 600-900 nm panjang gelombang dengan nilai seraan tertinggi yang diperoleh ditetapkan sebagai panjang gelombang maksimum.

Pengukuran Larutan Standar Asam Galat 1000 ppm

Asam galat ditimbang sebanyak 10 mg dilarutkan dengan metanol p.a dalam labu ukur 10 mL, dicukupkan volumenya sampai batas tanda. Larutan stok dipipet sebanyak 1 mL dan diencerkan dengan metanol p.a sampai volume 25 mL sehingga dihasilkan konsentrasi 40 ppm. Larutan tersebut dipipet 0,25 mL, 0,5 mL, 1 mL, 2 mL, dan 4 mL, masing-masing dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL dan di tambahkan dengan 0,25 mL pereaksi Folin-Ciocalteu, didiamkan selama 8 menit. Selanjutnya ditambahkan 0,5 mL Na_2CO_3 dan dicukupkan dengan aquades sampai tanda batas, diperoleh konsentrasi 1 ppm, 2 ppm, 4 ppm, 8 ppm, 16 ppm. Didiamkan selama kurang lebih dua jam pada suhu ruangan. Diukur dengan menggunakan spektrofotometer visible pada panjang gelombang maksimum

Penentuan Kadar Fenolik Total Ekstrak Metanol

Penentuan kadar fenolik total pada ekstrak metanol daun beligo dibuat dengan cara menimbang 10 mg ekstrak metanol daun beligo kemudian dilarutkan dengan 10 mL metanol p.a dan dihomogenkan. Dipipet 1 mL dari larutan tersebut, kemudian ditambahkan dengan 0,4 mL reagen folin ciocalteau dikocok dan dibiarkan 4-8 menit, ditambahkan 4 mL larutan Na_2CO_3 kocok hingga homogen. Dicukupkan dengan air suling hingga 10 mL dan di amkan selama 2 jam pada suhu ruangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun beligo (*Beninchasa hispida* (Tunb.) Cogn.). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung pada ekstrak metanol daun beligo dan untuk menentukan kadar fenolik total ekstrak metanol daun beligo.

Pengujian skrining fitokimia dan analisis fenolik total ekstrak metanol daun beligo dilakukan dengan menggunakan beberapa pereaksi, pada skrining fitokimia dan analisis dilakukan untuk menentukani golongan senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman seperti alkaloid, tanin, steroid, saponin dan fenolik yang mana golongan senyawa kimia tersebut memiliki aktivitas biologis yang baik untuk kesehatan (Julianto, 2019).

Parameter yang digunakan untuk mengetahui adanya golongan senyawa dalam suatu sampel yaitu dengan adanya perubahan warna setelah penambahan beberapa pereaksi. Analisis kuantitatif dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk mengukur serapan dengan intensitas cahaya pada panjang gelombang yang sesuai, transisi terjadi pada daerah cahaya tampak dan daerah ultraviolet (Mursito, 2004).

Ekstrak yang digunakan adalah ekstrak hasil maserasi daun beligo yang memiliki kandungan senyawa glikosida, minyak atsiri, flavonoid, protein, mineral, tanin, saponin, karbohidrat, asam amino, alkaloid, terpenoid dan fenolik yang berperan penting secara biologis pada kesehatan, senyawa tersebut dapat mencegah berbagai macam penyakit degeneratif yang dapat merusak kinerja sel-sel yang ada didalam tubuh (Esmail A, 2013; Sheemole, 2016).

Tabel 1. Hasil pengamatan Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Daun Beligo (*Beninchasa hispida* (Tunb.) Cogn.)

Reagen	Golongan Senyawa	Pengamatan	Kesimpulan
Mayer		Kuning	+
Dragendorff	Alkaloid	Jingga	+
Wagner		Coklat	+
FeCl ₃	Fenolik	Hijau Kehitaman	+
Air suling	Saponin	Terdapat busa	+
FeCl ₃	Tanin	Hijau Kehitaman	+
Shinoda ita Mg + HCl	Flavonoid	Orange	+
Lieberman Buchard	Steroid	Hijau	+

Hasil skrining fitokimia total ekstrak metanol daun beligo untuk uji alkaloid positif yang ditandai dengan perubahan warna menjadi putih kekuningan pada penambahan pereaksi Mayer, berwarna jingga pada penambahan pereaksi Dragendorff, berwarna coklat pada penambahan pereaksi Wagner. Pada uji fenolik positif dengan penambahan FeCl₃ yang ditandai perubahan warna menjadi hijau kehitaman. Uji saponin positif yang ditandai dengan terdapat busa setinggi 1 cm selama tidak kurang dari 1 menit setelah penambahan air hangat. selanjutnya uji tanin positif yang ditandai dengan perubahan warna menjadi hijau kehitaman. Untuk uji flavanoid positif ditandai dengan perubahan warna menjadi warna orange, dan uji steroid positif yang ditandai dengan perubahan warna menjadi warna hijau setelah penambahan Lieberman burchard.

Analisis senyawa fenolik total pada penelitian ini menggunakan baku standar asam galat dilakukan dengan menggunakan asam galat sebagai larutan pembanding karena asam galat merupakan turunan asam hidroksi benzoat yang tergolong senyawa

fenolik sederhana dan juga sebagai standar substansi yang stabil. Asam galat bereaksi dengan reagen *Folin-Ciocalteu* menghasilkan warna kuning menandakan bahwa mengandung senyawa fenolik. Penggunaan Na_2CO_3 berfungsi sebagai pemberi suasana basa sehingga senyawa fenolik yang terdapat dalam sampel bereaksi dengan reagen *Folin-Ciocalteu* yang menghasilkan perubahan warna menjadi biru. Hal ini disebabkan karena terbentuknya kompleks dari fosfomolibdat fosfotungstat pada reagen yang direduksi oleh aromatis pada senyawa fenolik menjadi molybdenum (Lee *et al.*, 2003).

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kadar Fenolik Total Ekstrak Metanol Daun Beligo (*Beninchasa hispida* (Tunb.) Cogn.)

Sampel Ekstrak Daun Beligo	Pengulangan	Polifenol Terukur (ppm)	mg EAG/g Sampel	Rerata Polifenol Terukur (ppm)	Rerata mg EAG/g Sampel	Rerata (%)
Ekstrak Metanol 70%	Simplo	118,67368	23,73474	119,6211	23,9242	2,3924
	Duplo	120,56842	24,11368			

Hasil analisis fenolik total ekstrak metanol daun beligo ada panjang gelombang 764 nm dengan nilai rata-rata kadar fenolik total dari ekstrak metanol yaitu 119,6211, mg ekivalen asam galat/g sampel Rerata 23,9242, dan Kadar Polifenol Rerata (%) 2,3924, hasil ini

Produksi kandungan metabolit sekunder pada tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor misalnya faktor fisik (cahaya, kelembaban, suhu), faktor genetik, dan stress lingkungan terdapatnya logam berat, dan terpapar sinar UV (Ulung, dkk. 2018).

Hal ini tidak sesuai dengan literatur (Irma 2021) yang menyatakan bahwa pada biji beligo menghasilkan senyawa fenolik 27,435 mg EK/g hal ini dipengaruhi karena perbedaan pelarut, cara penarikan senyawa dan perbedaan bagian dari tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, perhitungan dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak metanol daun beligo (*Beninchora hispida* (Thunb.) Cogn.) positif mengandung senyawa alkaloid, fenolik, steroid, tanin, sponin dan flavonoid, serta hasil analisis kadar fenolik total dengan kadar 23,9242 mgEAG/g.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamid, F., Wiria, A. E., Wammes, L. J., Kaisar, M. M. M., Lell, B., Ariawan, I., ... Supali, T. (2011). A longitudinal study of allergy and intestinal helminth infections in semi urban and rural areas of Flores , Indonesia (ImmunoSPIN Study). *BMC Infectious Diseases*, 11(1), 83. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-11-83>
- Hasanuddin, R., Jasmiadi, J., & Abdillah, N. (2021). The Analysis of the Chlorogenic Acid in the Ethanol Fraction of Robusta Coffee Beans and Its Effect on Glucose Levels in Wistar Rats. *Disease Prevention and Public Health Journal*, 15(2), 118. <https://doi.org/10.12928/dpphj.v15i2.4705>
- Esmail, A., 2013. The Pharmacological Importance of Beninchora hispida. A Review. Departemen of Oharmacology, Collage of Medicine, University Iraq. ISSN: 0975-9492
- Julianto, T.S., 2019. Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia.Universitas Islam Indonesia
- Lee, Ki & Kim, Young & Lee, Hyong& Lee, Chang. 2003. Cocoa Has More Phenolic Phytochemicals and a Hingher Antioxidant Capacity that Teas and Red Wine. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 51. 7292-5
- Luhurningtyas.; Fania P.; Vifta L.R.; Khotimah S. K., 2018. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Biji Bligo Beninchora Hispida (Thunb) cogn)Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans*. *Journal of Pharmacy and Natural Product*. Maluku
- Mandana, B.; Russly A. R.; Farah S. T.; Noranizan M. A.; Zaidul I. S.; Ali G., 2012. Antioxidant activity of winter melon (Beninchora Hispida) seeds using conventional soxhlet extraction technique. *International Food Research Journal* 2012;19(1): 229-234
- Nadhiya, K.; Haripriya D.; Vijayalakshmi K., 2013. Pharmacognostic and Preliminary Phytochemical Analysis on Beninchora hispida Fruit. *Research Article Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. Vol 7 Issue 1. ISSN: 09742441
- Sheemole M.S.; AntonyV.T.; Kala K., 2016. Phytochemical Analysis of Beninchora hispiida (Thunb.)Cogn.Fruit Using LC-MS Technique. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review an Research*.Volume 36(1), Nomor. 43

Steenis,V., 2006. Flora. Jakarta: Pradnya Paramita

Ulung,Y. A., Susanti R., dan Sri R. I. 2018. Ebook Metabolit Sekunder dari Tanaman:
Aplikasi dan Produksi. FMIPA Universitas Negeri Semarang

Widayanto E dan Azizah N., 2018. Tanaman Obat Berkhasiat. UB Press: Malang