

**PENETAPAN KADAR TOTAL FLAVONOID PADA BUAH
PARIJOTO (*Medinilla speciosa B*) BERDASARKAN TEMPAT
TUMBUH YANG BERBEDA SECARA SPEKTROFOTOMETRI
UV-Vis**

Muhammad Alviyan Shutiawan⁽¹⁾, Rissa Laila Vifta⁽²⁾, Richa Yuswantina⁽³⁾
^(1,2,3)Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo,
Ungaran

Email : alviyanshutiawan1@gmail.com

Latar belakang ; buah parijoto merupakan tanaman semak epifit dengan ketinggian 0,45-1,2 meter. Merupakan tumbuhan semak *evergreen* (selalu hijau) dengan batang dan cabang berkayu berwarna hijau, buah parijoto yang memiliki aktivitas senyawa kimia flavonoid, antosionin, glikosida dan lainnya, pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kandungan flavonoid total pada buah parijoto (*medelina speciosa m*).

Metode : Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan rancangan *spektrofotometri Uv-Vis* menggunakan 2 jenis perbandingan yang berbeda dan 5 kelompok perlakuan. Yaitu 50 ppm, 60 ppm, 70 ppm, 80 ppm dan 90 ppm.

Hasil : ekstrak buah parijoto (*medelina speciosa b*). Semarang dan kudus menggunakan perbandingan quarsetin mendapatkan hasil akhir yaitu Semarang 76,48 mgQe/g, Kudus 81,60 mgQe/g, dan perbandingan menggunakan rutin Semarang 73,06 mgRe/g, Kudus 79,33 mgRe/g, sehingga dikatakan pemanding quarsetin lebih baik.

Kesimpulan : ekstrak buah parijoto (*medelina speciosa m*). Memiliki aktivitas senyawa kimia flavonoid dimana dibandingkan 2 pembanding quarsetin dan rutin yang mengidentifikasi aktivitas senyawa kimia flavonoid yang terdapat pada ekstrak buah parijoto (*medelina speciosa b*), dimana hasil yang diperoleh berbeda signifikan yaitu dengan nilai P value Quasetin 0,000 dan nilai P value Rutin 0,000

ABSTRACT

Background: Hyperlipidemia population based on RISKESDAS shows that those aged ≥ 15 years have a proportion of LDL (≥ 190 mg / dl) of 15.9%, and have HDL levels (<40 mg / dl) of 22.9%. Petai leaves (*Parkia speciosa Hassk.*) contain flavonoid chemical compounds which have activity in increasing HDL levels and decreasing LDL levels. This study aims to examine the activity of petai leaf (*Parkia speciosa Hassk.*) which can increase HDL levels and reduce LDL levels in male white rats of wistar strain.

Method: This type of research was an experimental laboratory research with *pre and post test group design* using five treatment groups namely simvastatin positive control, CMC-Na 0.5% negative control, petai leaf extract 100 mg/KgBB, petai leaf extract 200 mg/KgBB, and petai leaf extract 400 mg/KgBB.

Results: Petai leaf extract (*Parkia speciosa Hassk.*) At a dose of 100 mg/KgBB (HDL: 22.72%, LDL: 23.36%), 200 mg/KgBB (HDL: 30.72%, LDL: 51.45%) , and 400 mg/KgBB (HDL: 43.65%, LDL: 60.68%) can increase HDL levels and reduce LDL levels, but the results showed significantly lower levels with positive control (HDL: 50%, LDL: 80, 07%) so it was said to be not yet proportional to positive control.

Conclusion: Petai leaf extract (*Parkia Speciosa Hassk.*) has an activity to increase HDL levels and decrease LDL levels and with an effective dose of 400 mg/KgBB (HDL: 43.65%, LDL: 60.68%, P) which showed different significant results with positive control (HDL: 50%, LDL: 80.07%) with a P value HDL: 0,000 and P value LDL: 0.033 in male white rats of wistar strain.

Keywords: Petai leaves (*Parkia speciosa Hassk.*), HDL, LDL.

PENDAHULUAN

Flavonoid merupakan metabolit sekunder dari polifenol, ditemukan secara luas pada tanaman serta makanan dan memiliki berbagai efek bioaktif termasuk anti virus, anti-inflamasi kardioprotektif, anti-diabetes, anti kanker, anti penuaan, antioksidan. Senyawa flavonoid adalah senyawa polifenol yang mempunyai 15 atom Flavonoid terdapat dalam semua tumbuhan hijau sehingga dapat ditemukan pada setiap ekstrak tumbuhan

Parijoto merupakan tanaman perdu dengan tinggi 1-2 m. Batang berbentuk bulat, kulit mempunyai lapisan gabus jika tua, bergerigi, kasar, putih kecoklatan. Daun berupa daun tunggal, bersilang berhadapan, tangkai pendek, bulat, lunak, warna ungu kemerah, helai daun berbentuk lonjong, pangkal dan ujung daun runcing, tepi rata, panjang 10-20cm, lebar 5-15cm, pertulangan daun melengkung, permukaan atas licin, berwarna hijau,

Buah parijoto mengandung flavonoid, saponin, tanin, dan glikosida. Senyawa tersebut teridentifikasi dalam uji penapisan fitokimia yang dilakukan baik pada ekstrak metanol maupun ekstrak etil asetat buah parijoto. Namun demikian, baik ekstrak metanol maupun ekstrak etil asetat buah parijoto tersebut menunjukkan hasil negatif terhadap uji terpenoid dan alkaloid. Di sisi lain, ekstrak n-heksana buah parijoto terbukti hanya menunjukkan hasil positif pada uji terpenoid.

Pengobatan hipercolesterolemia yang sering dilakukan ialah dengan pemberian obat golongan statin salah satunya dengan simvastatin. Efek merugikan

yang paling signifikan yang disebabkan oleh penggunaan statin adalah miopati, manifestasi berupa nyeri, sakit tulang, kelemahan, ketidak seimbangan, dan mudah lelah (Miller Jr, 2015).

Ekstrak etanol buah parijoto (*Medinilla speciosa B.*) dengan rendemen 13,852% telah diteliti mengandung senyawa fenolik, flavonoid, saponin dan steroid (Butarbutar, Robiyanto, & Untari, 2016). Kandungan flavonoid itulah yang diduga memiliki efek palimg kuat pada ekstrak buah parijoto yang dimana Flvanoid memiliki banyak manfaat diantaranya sebagai antioksidan

Berdasarkan penelitian terhadap senyawa kimia buah parijoto (*Medinilla speciosa B.*) yang telah dilakukan, maka penelitian dilakukan dengan harapan dapat meningkatkan pemanfaatan buah parijoto (*Medinilla speciosa B.*) dikalangan masyarakat.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini yaitu secara eksperimental dengan menggunakan spektrofotometri Uv-Vis

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan *rotary evaporator*, batang pengaduk,, cawan penguap, botol kaca, water bath, tabung *reaksi*, mikro pipet, spektrofotometri. Bahan yang digunakan yaitu buah parijoto (*Medinilla speciosa B.*) Quarsetin, AlCl₃, FeCl₃, etanol 96% , n-butanol , asam asetat, Aquades AlCl₃ , Rutin, Natrium Asetat,

Pembuatan Ekstrak Buah Parijoto

Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Serbuk simplisia 300 gram dimerasasi selama 5 hari, kemudian residu diremaserasi selama 2 hari. Ekstrak cair yang diperoleh dipekatkan menggunakan *rotary evaporator*.

Skrining Fitokimia

Pada penelitian ini dilakukan skrinig fitokimia yang terdiri dari skrining flavonoid,

Uji Total Flavonoid

Uji total flavonoid dilakukan dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimal 412,4 nm dan menggunakan senyawa pembanding quersetin dan rutin.

Uji Kadar Total Flavonoid Ekstrak Buah Parijoto

Pengujian kadar flavonoid dengan menggunakan spektrofotometri Uv-Vis dan ekstrak buah parijoto dari hasil panen yang siap panen, dengan berat badan 300 dari Kudus dan 200 gram dari Semarang. Pengukuran kadar flavonoid total menggunakan pembading Quarsetin dan Rutin sebagai berikut :

1. Kadar Flavonoid Total

$$f = \frac{C \cdot V \cdot fp \cdot 10^{-6}}{g}$$

Tabel 1

Semarang		Kudus	
Quarsetin	Rutin	Rutin	Quarsetin
75,91	72,61	76,02	81,26
76,66	72,38	81,59	81,49
76,89	74,20	80,45	82,06

Analisi Data

Analisis data dilakukan dengan metode statistika yaitu T-test pada sampel buah parijoto (*Medinilla speciose B.*)

Tabel 2

Semarang	Kudus
Quarsetin	Quarsetin
Rutin	Rutin

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Rendemen Ekstrak Etanol Buah Parijoto (*Medinilla speciosa B.*)

Tabel 3 Hasil Ekstraksi Buah Parijoto Dari Semarang

Bobot Serbuk	Bobot Ekstrak	Rendemen	Karakteristik		
			Bentuk	Warna	Bau
300 gram	42,3 gram	14,1%	Kental	Merah Kecoklatan	Khas

Tabel 4 Hasil Ekstraksi Buah Parijoto Dari Kudus

Bobot Serbuk	Bobot Ekstrak	Rendemen	Karakteristik		
			Bentuk	Warna	Bau
500 gram	83,1 gram	16,62 %	Kental	Merah Kecoklatan	Khas

Tabel 5 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Buah Paarijoto

No	Senyawa	Metode Pengujian	Hasil positif (pustaka)	Hasil sampel	Hasil
1	Flavonoid	HCl Pekat Magnesium	merah, kuning atau jingga	Jingga	+

Tabel 6 Kurva Baku Pembanding Quarsetin

No	Konsentrasi	Absorbansi
1	50 ppm	0,252
2	60 ppm	0,350
3	70 ppm	0,431
4	80 ppm	0,510
5	90 ppm	0,607

Tabel 7 Kurva Baku Pembanding Rutin

No	Konsentrasi	Absorbansi
1	50 ppm	0,240
2	60 ppm	0,364
3	70 ppm	0,426
4	80 ppm	0,513
5	90 ppm	0,607

Uji Total Flavonoid

Tabel 8 Kadar Flavonoid Total Semarang Pembanding Quarsetin

Sampel	Absorbansi	Kadar
Replikasi 1	0,482	75,91 mgQE/g
Replikasi 2	0,488	76,66 mgQE/g
Replikasi 3	0,490	76,89 mgQE/g
Rata-rata kadar flavonoid total		76,48 mgQE/g ± 0,23

Tabel 9 Uji Kadar Flavonoid Total Kudus Pembanding Quarsetin

Sampel	Absorbansi	Kadar
Replikasi 1	0,528	81,26 mgQE/g
Replikasi 2	0,530	81,49 mgQE/g
Replikasi 3	0,535	82,06 mgQE/g
Rata-rata kadar flavonoid total		81,60 mgQE/g ± 0,36

Tabel 10 Uji Kadar Total Flavonoid Dari Semarang Pembanding Rutin

Sampel	Absorbansi	Kadar
Replikasi 1	0,451	72,61 mgRE/g
Replikasi 2	0,494	72,38 mgRE/g
Replikasi 3	0,465	74,20 mgRE/g
Rata-rata kadar flavonoid total		73,06 mgRE/g ± 0,25

Tabel 11 Uji Kadar Total Flavonoid Dari Kudus Pembanding Rutin

Sampel	Absorbansi	Kadar
Replikasi 1	0,510	76,02 mgRE/g
Replikasi 2	0,530	81,59 mgRE/g
Replikasi 3	0,526	80,45 mgRE/g
Rata-rata kadar flavonoid total		79,33 mgRE/g ± 0,33

Tabel 12 Uji Statistik *Independent Samples T-Test* Quarsetin

Sampel daerah	Sig. (2-tailed)	Keterangan	Kesimpulan
Kudus	0,000	P < 0,05	Berbeda
Semarang			Signifikan

Tabel 13 Uji Statistik *Independent Samples T-Test* Rutin

Sampel daerah	Sig. (2-tailed)	Keterangan	Kesimpulan
Kudus	0,000	P < 0,05	Berbeda
Semarang			Signifikan

Pembahasan

Uji skrining fitokimia

Pada table 5 dimana didapatkan warna positif flavonoid hal itu dikarenakan adanya perubahan warna yang disebabkan akibat ikatan kimia antara flavonoid dengan senyawa kimia pengujian sehingga mengakibatkan perubahan warna yang signifikan.

Uji Total Flavonoid

Uji total flavonoid dilakukan dengan panjang gelombang maksimum yang dihasilkan adalah 412,4 nm. Kurva baku pada tabel 6 diperoleh persamaan $y = 0,00874x + (-0,1836)$ dengan nilai koefisien korelasi (r) = 0,999. Dan table 7 diperoleh persamaan $y = 0,00887 + (-0,1845)$ dengan nilai koefisiensi (r) 0,995 Penetapan kadar flavonoid pada tabel 6 dan 7 dari ekstrak etanol buah parijoto dilakukan replikasi 3 kali dan didapatkan kadar rata-rata flavonoid total sebesar Tabel 6 76,48 mgQE/g ± 0,23 untuk semarang dan 81,60 mgQE/g ± 0,36 serta Tabel 7 73,06 mgRE/g ± 0,25 untuk semarang dan 79,33 mgRE/g ± 0,33 untuk kudus ,Berdasarkan hasil uji kadar flavonoid total buah parijoto pada tabel 6 yang menggunakan pembanding quarsetin dan tabel 7 menggunakan pembanding rutin serta hasil dari Kudus dan Semarang kandungan senyawa flavonoid total buah parijot dari Kudus lebih tinggi dari pada yang dari daerah Semarang. Adanya perbedaan hasil rata-rata dari kadar flavonoid total buah parijoto dari Kudus dan Semarang bisa disebabkan karena pengaruh geografis dan ketinggian dimana yang dari daerah Semarang diambil sampel dari dataran rendah dan daerah Kudus dari dataran tinggi, serta dapat juga disebabkan dari bentuk buah dimana bentu buah dari Kudus relatif lebih besar dibandingkan dari Semarang yang relative lebih kecil, sedangkan pada jenis pelarut antara quarsetin dan rutin mengapa hasil flavonoid total quarsetin lebih besar dibandingkan dengan rutin hal ini disebabkan ikatan reaksi kimia antara quarsetin dengan ekstrak buah parijoto lebih baik dibandingkan dengan rutin dan pada pengujian bahan antara proses quarsetin dan rutin berbeda serta pada reaksi kimia antara rutin dan quarsetin lebih diuatamakan penggunaan quarsetin dibandingkan dengan rutin hal ini disebabkan karna ikatan flavonoid dan quarsetin sangat mudah berekasi/ berikatan satu sama lain sehingga

mempermudah proses analisa pada beberapa penelitian mengenai ekstrak buah parijoto

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian perbandingan Flavonoid total ekstrak etanol buah parijoto (*Medinilla Speciosa Blume.*) dari Kudus dan Semarang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ekstrak etanol buah parijoto dari Kudus dan Semarang memiliki kandungan flavonoid total sebesar 76,48 mgQE/g Semarang dan 81,60 mgEQ/g dari daerah Kudus untuk kuersetin dan untuk Rutin kandungan flavonoid total dari Kudus 79,33 dan Semarang 73,06.
2. Ekstrak etanol buah Parijoto dari Kudus dan Semarang memiliki kandungan flavonoid sangat kuat, akan tetapi sangat berbeda signifikan antara kedua hal itu dibuktikan dengan nilai uji t test yaitu <1 atau berbeda signifikan..

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas , berikut beberapa saran :

1. Perlu dilakukan penentuan aktivitas flavonoid ekstrak etanol buah parijoto dengan perbedaan varietas menggunakan metode lain seperti ABTS.
2. Perlu dilakukan uji kromatografi lapis tipis agar bisa melihat senyawa apa saja yang terdapat pada buah parijoto
3. Perlu dilakukan penelitian penentuan aktivitas flavonoid ekstrak etanol buah parijoto dalam bentuk sediaan Gel atau Kosmetik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para dosen dan staf pengajar universitas ngudi waluyo, orang tua serta rekan-rekan yang terlibat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, L. T. (2009). *Tanaman Obat dan Jus untuk Mengatasi Penyakit Jantung, Hipertensi, Kolesterol, dan Stroke*. Jakarta: Agromedia.
- Al Snafi., AE., Pharmacological Importantce of *Clitoria ternatea*- review, *IOSR J. Pharm.*
- Amelia, R. (2010). *Dahsyatnya Terapi Herbal untuk Tujuh Penyakit Degeneratif*. Yogyakarta: Pinang Merah.
- Amic D, Dusanka DA, Beslo D, Trinasjtic.2003. *Structure-radikal scavengingactivity relationship of flavonoids*.
- Andarwati, S. A (2019). “Perbandingan Pelarut Etanol 70% Dan Etanol 96% Terhadap Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Tin (*Ficus carica L.*)” Dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil). Skripsi. Universitas Ngudi Waluyo.
- Arunachalam, G., Subramanian, N. and Perumal, G. (2009) ‘Evaluation of Anti-inflammatory Activity of Methanolic Extract of *Solanum nigrum* (Solanaceae)’, *International Journal Of Pharmace Pharmaceutical UTtocal Reseaech and Bio-Science*.
- Asmorowati, H., & Lindawati, N. Y. (2019). Penetapan kadar flavonoid total buah alpukat biasa (*Persea americana* Mill.) dan alpukat mentega (*Persea americana* Mill.) dengan metode spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 15(2), 51-63.
- Bone, K., Simon Mills, M. C. P. P., & FNIMH, M. (2012). *Principles and practice of phytotherapy: modern herbal medicine*. Elsevier Health Sciences.
- Bukhari, S.M., Simic, N., Siddiqui, H.L., & Ahmad, V.U. (2013). Determination of antioxidant activity of *Crambe cordifolia*. World Applied Sciences Journal, 22(11), 1561-1565
- Burhan, M. (2017) ‘Uji Aktivitas Antioksidan Hasil Fraksi Etil Asetat Kulit Batang Kemiri (*Aleurites moluccana* (L.)Willd.) Dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil)’, *Skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauuddin Makassar*.

- Cook BG, pengelly BC, Brown SD, DonnellyJL, Eagles DA, Franco MA, Hanson J, Mullen BF, Partridge IJ, Peters M, Schultze-kraft R.2005.tropical forages, Brsbane (Australia): CSIRO, DPI&F (Qld), CIAT and ILRI
- Dewoto H.R. 2007. *Vitamin dan Mineral dalam Farmakologi dan Terapi*. Edisi kelima. Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Percetakan Gaya Baru, Jakarta.
- Duerbeck, N.B., dan Dowling, D., 2016. Vitamin C: *Promises Not Kept*. Obstet. Gynecol.
- Ghafar, F., Nazrin, T. T. N. N., Salleh, M. M. R., Hadi, N. N., Ahmad, N., Hamzah, A. A., ... & Azman, I. N. (2017). Total phenolic content and total flavonoid content in moringa oleifera seed. *Galeri Warisan Sains*, 1(1), 23-25.
- Giusti, M.M. dan R. E. Wrolstad. 2001. Characterization and Measurement of Anthocyanins by UV-Visible Spectroscopy in Current Protocols. In: *Food Analytical Chemistry*.
- Gomez SM, Kalamani A. 2003. Butterfly Pea (*Clitoria ternatea*) : nutritive multipurpose forage fot the tropics an overview.
- Gray, et al., 2005, *Hipertensi. Lecturer Notes Kardiologi*, Edisi ke-4, Jakarta: Erlangga.
- Herawati, dkk. 2012. *Cara Produksi Simplisia Yang Baik*. Seafast Center. Institut Pertanian Bogor. Bogor.