**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](mailto: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 lainya, pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kandungan flavonoid total pada buah parijoto ( *medelina speciosa m* ).

**Metode :** Jenis penelitian ini merupaan penelitian eksperimental laboratorium dengan rancangan *spektrofotometri Uv-Vis* mengunakan 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 mengunakan perbandingan quarsetin mendapatkan hasil ahir yaitu Semarang 76,48 mgQe/g, Kudus 81,60 mgQe/g, dan perbnadingan 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 ektrak 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, antioksida 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 kemerahan, 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 hiperkolesterolemia 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.*) dikalngan 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 dimaserasi 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

**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 Pembandimnhg 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 Pembandimg Quarsetin**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sampel** | **Absorbansi** | **Kadar** |
| Replikasi 1  Replikasi 2  Replikasi 3 | 0.482  0,488  0.490 | 75,91 mgQE/g  76,66 mgQE/g  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  Replikasi 2  Replikasi 3 | 0.528  0,530  0.535 | 81,26 mgQE/g  81,49 mgQE/g  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  Replikasi 2  Replikasi 3 | 0.451  0,494  0.465 | 72,61 mgRE/g  72,38 mgRE/g  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  Replikasi 2  Replikasi 3 | 0.510  0,530  0.526 | 76,02 mgRE/g  81,59 mgRE/g  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 dimanna didaptkan warna positif flavonoid hal itu dikarenakan adanya perubuhan warna yang disebabkan akibat ikatan kimia antara flavonoid dengan senyawa kimia penguji sehingga mengakibatkan perubahan warna yang signipikan.

**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 di peroleh 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 disbebakan 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 kuarsetin 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**

Berdasarkaan 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-Pikrihidrazil). 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 Alauddin 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): CSRIO, 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 legume 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.