



PERBANDINGAN EKSTRAK ETANOL DAUN TANAMAN MATOA (*POMETIA PINNATA*) DAN DAUN RAMBUTAN (*NEPHELIUM LAPPACEUM*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL TIKUS YANG DIBERIKAN INDUKSI PAKAN TINGGI KOLESTEROL

Shintia Astika Saogo¹

¹Universitas Sumatera Barat, Lubuk Alung, Sumatera Barat

Email: shintiaastika@gmail.com¹

Info Artikel

Diterima: 25 Februari 2025

Disetujui: 20 Maret 2025

Dipublikasi: 30 Maret 2025

Kata Kunci :

Ekstrak, Tanaman Matoa, Tanaman Rambutan, Kadar Kolesterol

Corresponding author :

shintiaastika@gmail.com

ABSTRAK

Hiperkolesterolemia merupakan masalah kesehatan global yang signifikan, meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung koroner dan stroke. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas ekstrak etanol kedua daun tersebut dalam menurunkan kadar kolesterol pada tikus yang diinduksi pakan tinggi kolesterol. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan *post-test only control desig* Sebanyak 24 ekor mencit jantan (*Mus musculus*) berusia 8 minggu dengan berat rata-rata 20 gram digunakan sebagai hewan coba, kemudian dibagi menjadi 3 kelompok: kontrol (pakan standar), perlakuan 1 (diinduksi pakan tinggi kolesterol, kemudian diberi ekstrak daun Matoa 300 mg/kgBB), dan perlakuan 2 (diinduksi pakan tinggi kolesterol, kemudian diberi ekstrak daun Rambutan 70 mg/kgBB). Induksi pakan tinggi kolesterol dilakukan selama 7 hari menggunakan minyak babi 3 ml dan 3 butir kuning telur puyuh. Kadar kolesterol diukur menggunakan alat *autocheck*. Data hasil pengukuran dianalisis menggunakan SPSS dengan uji ANOVA satu arah (*One Way ANOVA*). Uji normalitas data menunjukkan distribusi normal, dan uji ANOVA satu arah menunjukkan perbedaan signifikan antar kelompok perlakuan ($p < 0,05$). Penurunan ini disebabkan oleh kandungan flavonoid dalam kedua ekstrak yang menghambat penyerapan kolesterol di usus dan meningkatkan ekskresi asam empedu. Berdasarkan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa ekstrak Daun rambutan dosis 70 mg/kgBB lebih efektif karena kandungan antioksidan dan seratnya yang membantu mengikat. Penelitian ini memberikan dasar ilmiah untuk potensi penggunaan kedua tanaman ini sebagai obat herbal penurun kolesterol.

Keyword :

Extract, Matoa Plant, Rambutan Plant, Cholesterol Levels

ABSTRACT

Hypercholesterolemia is a significant global health problem, increasing the risk of cardiovascular diseases such as coronary heart disease and stroke. This study aims to compare the effectiveness of ethanol extracts of the two leaves in lowering cholesterol levels in mice induced by high-cholesterol feed. This study used an experimental design with a post-test only control design. A total of 24 male mice (Mus musculus) aged 8 weeks with an average weight of 20 grams were used as experimental animals, then divided into 3 groups: control (standard feed), treatment 1 (induced with high-cholesterol feed, then given Matoa leaf extract 300 mg/kgBW), and treatment

2 (induced with high-cholesterol feed, then given Rambutan leaf extract 70 mg/kgBW). High-cholesterol feed induction was carried out for 7 days using 3 ml of lard and 3 quail egg yolks. Cholesterol levels were measured using an autocheck tool. The measurement data were analyzed using SPSS with a one-way ANOVA test. The data normality test showed a normal distribution, and the one-way ANOVA test showed a significant difference between treatment groups ($p < 0.05$). This decrease was caused by the flavonoid content in both extracts which inhibited cholesterol absorption in the intestine and increased bile acid excretion. Based on these results, it can be concluded that rambutan leaf extract at a dose of 70 mg/kgBW is more effective because of its antioxidant and fiber content which helps bind. This study provides a scientific basis for the potential use of these two plants as herbal medicines to lower cholesterol.

PENDAHULUAN

Kolesterol merupakan lipid penting yang memiliki peran krusial dalam berbagai fungsi biologis, termasuk sintesis hormon dan pembentukan membran sel. Namun, kadar kolesterol yang tinggi dalam darah dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, yang merupakan salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia (Khan et al., 2020).

Salah satu gejala yang sering muncul akibat tingginya kadar kolesterol adalah peningkatan kadar lipid dalam darah, yang dapat diukur melalui pemeriksaan kadar kolesterol total, LDL, dan HDL. Penelitian menunjukkan bahwa pola makan yang tinggi lemak jenuh dan kolesterol dapat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol dalam darah, yang berpotensi memicu berbagai masalah kesehatan. Dalam konteks ini, penggunaan pakan tinggi kolesterol pada hewan percobaan, seperti tikus, menjadi model yang relevan untuk mempelajari efek dari intervensi diet terhadap kadar kolesterol. (Liu et al., 2019). Peningkatan kadar kolesterol dalam tubuh merupakan salah satu masalah kesehatan yang signifikan di seluruh dunia. Kolesterol tinggi dapat menyebabkan berbagai penyakit kardiovaskular, termasuk penyakit jantung koroner dan stroke. Penggunaan pakan tinggi kolesterol pada hewan percobaan seperti tikus telah menjadi metode umum untuk mempelajari efek hiperkolesterolemia. Pemberian pakan ini dapat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol total dalam darah, yang dapat diukur untuk menentukan efektivitas intervensi tertentu (Huang et al., 2021).

Dilaporkan ada 28,5 juta orang usia > 20 tahun menderita hiperkolesterolemia (Benjamin et al., 2018). *World Health Organization* (WHO) melaporkan prevalensi global dari hiperkolesterolemia adalah sebesar 39% pada tahun 2008 (Organization, 2020). Prevalensi di Asia Pasifik dilaporkan sebesar 30,3% (Berger et al.,

2022). Data dari hasil Riset Kesehatan Dasar Nasional (Riskesdas) 2018 di Indonesia menunjukkan sebanyak 28,8% dari penduduk Indonesia berusia > 15 tahun menderita hiperkolesterolemia (Aditianti et al., 2020). Prevalensi di provinsi Banten adalah 38,2% dari penduduknya (Kemenkes, 2017). Terjadi peningkatan kunjungan hiperkolesterolemia dari 95 kunjungan pada bulan Januari 2023 menjadi 140 kunjungan pada Juni 2023 di wilayah kerja Puskesmas Cikupa. Kematian akibat penyakit jantung koroner (PJK) menduduki peringkat terbanyak yaitu sebesar 7,2 juta kematian, dengan perincian pada masyarakat usia 15 – 59 tahun sebesar 1,332 juta dan usia 60 tahun ke atas 5,825 juta, diantaranya jumlah pasien pria sebanyak 6% dan pasien wanita sebanyak 5,3%. 7 Tahun 2005 tercatat sebanyak 4,4 juta kematian terjadi karena PJK dan lebih dari separuh kematian tersebut terjadi karena hiperkolesterolemia.2. (Wang et al., 2021)

Tanaman matoa (*Pometia pinnata*) dan tanaman Rambutan (*Nephelium Lappaceum L*) dikenal sebagai tanaman yang kaya akan senyawa antioksidan dan memiliki potensi sebagai agen penurun kolesterol. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun matoa dapat membantu menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh. Senyawa flavonoid dan polifenol yang terdapat dalam ekstrak daun matoa diyakini berkontribusi terhadap efek hipolipidemiknya. Senyawa-senyawa ini dapat meningkatkan ekskresi kolesterol dan mengurangi penyerapan kolesterol dari pencernaan (Zhang et al., 2023)

Metodologi penelitian akan melibatkan pengukuran kadar kolesterol total sebelum dan sesudah pemberian ekstrak, serta analisis statistik untuk menentukan signifikansi dari hasil yang diperoleh. Hal ini akan memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai efektivitas ekstrak daun matoa (Chen et al., 2020).

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan terapi alternatif dalam pengelolaan kolesterol tinggi, serta

memvalidasi penggunaan tanaman matoa sebagai obat herbal yang aman dan efektif (Patel *et al.*, 2021).

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memiliki nilai akademis, tetapi juga potensi untuk diterapkan dalam praktik klinis untuk meningkatkan kesehatan masyarakat, khususnya dalam mencegah dan mengobati penyakit terkait kolesterol (Johnson *et al.*, 2023).

METODE PENELITIAN

Jenis desain penelitian itu adalah penelitian eksperimental, dengan desain penelitian *post test only group control design*. Dengan desain tersebut dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random. Penelitian ini dilakukan di laboraturrum fitokimia Kampus Universitas Sumatera Barat yang terletak di Kecamatan Lubuk Alung, Kabupaten Padang Pariaman untuk melaksanakan proses pengolahan Ekstrak Daun Tanaman Matoa (*Pometia Pinnata*) dan Daun Rambutan (*Nephelium Lappaceum L*). Variabel independen adalah Variabel bebas dalam penelitian ini adalah ekstrak daun matoa (*pometia pinnata*) dan daun rambutan (*Nephelium Lappaceum L*) dengan dosis yang berbeda. dan variable dependen adalah Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar kolesterol total. Populasi dalam penelitian ini adalah mencit (*Mus musculus*) Jantan yang berumur kurang lebih 2-3 bulan dengan berat badan rata-rata 20 gram. Mencit didapatkan dari penangkaran mencit dan diberikan makan berupa pellet.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel yang diperlukan untuk masing-masing kelompok perlakuan dan kelompok control adalah n=8 ekor mencit per kelompok ,ditambah drop up sebanyak 1 ekor mencit per kelompok ,jadi total sampel diperlukan adalah 27 ekor mencit (*Mus musculus*). Penelitian ini dilakukan di laboraturrum fitokimia Kampus Universitas Sumatera Barat yang terletak di Kecamatan Lubuk Alung, Kabupaten

Padang Pariaman untuk melaksanakan proses pengolahan Ekstrak Daun Tanaman Matoa (*Pometia Pinnata*) dan Daun Rambutan (*Nephelium Lappaceum L*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Perbandingan Ekstrak Etanol Daun Tanaman Matoa (*Pometia Pinnata*) dan Daun Rambutan (*Nephelium Lappaceum L*) terhadap Kadar Kolesterol Tikus yang diberikan Pakan Tinggi Kolesterol.

Skrining fitokimia adalah uji kualitatif yang dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak tumbuhan. Senyawa-senyawa ini penting karena berperan dalam berbagai aktivitas biologis tanaman, seperti antibakteri, antioksidan, dan lainnya.

Hasil Skrining Fitokimia

Tabel 4.1

Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrk Etanol Daun Tanaman Matoa Dan Daun Rambutan

Uji Fitokimia	Rf (PP)	Rf (NL)	Ket
Alkaloid	0,2 0,48	0,12 0,85 0,92 0,95	Setelah diberikan Dragendorff dan dilakukan penyinaran dengan cahaya UV didapatkan nilai titik noda sebanyak 2 noda pada Tanaman (TPP) dan 4 noda pada tanaman (TNL), terdapat kandungan alkaloid pada tanaman ini termasuk kedalam Rf rujukan yaitu (0,2) dan 0,48) Bayani <i>et al.</i> (2023)
Flavanoid	0,03 0,67 0,66 0,92 0,97	0,11 0,31 0,67 0,83	Setelah diberikan NaOH dan dilakukan penyinaran dengan Cahaya UV didapatkan 5 noda pada tanaman (TPP) dan 4 noda pada

			tanaman (TNL), dan yang masuk kedalam rentan nilai rujukkan yaitu (0,31) Bayani <i>et al.</i> (2023)
Tanin	0,06 0,5 0,85 0,98	0,22	Diberikan FeCl ₃ dan dilakukan penyinaran dengan cahaya UV didapatkan nilai titik noda sebanyak 4 noda pada tanaman (TPP) dan 1 noda pada tanaman (TNL), terdapat kandungan tanin pada tanaman ini dan yang masuk kedalam rentan nilai rujukkan yaitu (0,5 dan 0,22) Bayani <i>et al.</i> (2023)
Saponin	0,72 0,81	0,12 0,57 0,82 0,93 1	Dilakukan penyinaran dengan cahaya UV didapatkan nilai titik noda sebanyak 2 noda pada tanaman (TPP) dan 5 noda pada tanaman (TNL), terdapat kandungan saponin pada tanaman ini dan termasuk dalam Rf rujukan yaitu (0,57) Bayani <i>et al.</i> (2023)

Keterangan :

Rf : Retention Factor/ Faktor Retensi

TPP : Daun Tanaman Matoa (*Pometia Pinnata*)

TNL : Daun Tanaman Rambutan (*Nephelium Lappaceum L*)

Hasil skrining menggunakan fase gerak

Tabel 2.

Hasil Ekstraksi Daun Matoa dan Daun

Rambutan

Nama Tanaman	Pelarut	Simplisia Kerin g	Ekstrak Kental	Rendemen (%)
Daun Matoa	Etanol 96%	325 gram	31,5 gram	9,69
Daun Rambutan	Etanol 96%	350 gram	33,9 gram	9,68

1. Uji Asumsi

Tabel 4.2

Uji Normalitas Menggunakan Shapiro – Wilk

	Shapiro - Wilk		
	Statistic	Df	Sig
Kadar Kolesterol	928	24	0,089

Berdasarkan table 4.2 test of normality dapat dilihat bahwa semua data terdistribusi dengan normal karena nilai sig > 0,05.

2. Uji One Way ANOVA

Tabel 4.3

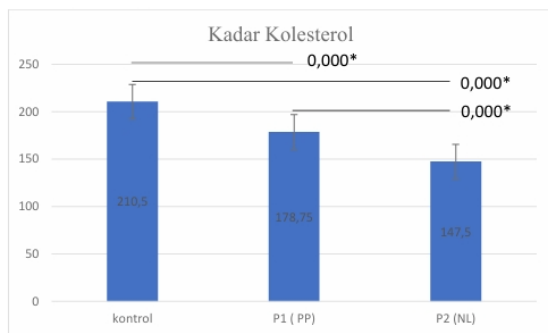
Uji Way Anova

Variabel	One Way ANOVA		
	Df	F	Sig
Kadar Kolesterol	24	66.534	0.000

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui hasil analisis data dengan menggunakan uji One Way Anova menunjukkan adanya perbandingan perbedaan yang bermakna antara masing-masing kelompok perlakuan dengan nilai p value 0,000. Hasil uji One Way ANOVA menunjukkan bahwa variable memiliki pengaruh yang signifikan dengan nilai p value adalah <0,05, sehingga uji dilanjutkan dengan menggunakan Posh Hock LSD ⁴⁶Least

Significant Difference) untuk mengetahui kelompok perlakuan mana yang memiliki perbedaan secara bermakna.

3. Uji Lanjutan



Grafik 1. kadar kolesterol

Berdasarkan gambar 1. Grafik uji post hoc LSD kadar kolesterol dapat dilihat bahwa pada kelompok kontrol ke kelompok perlakuan 1 memiliki nilai sign $<0,05$ yaitu 0,000 (signifikan), dan pada kelompok kontrol ke kelompok perlakuan 2 memiliki nilai sign $<0,05$ yaitu 0,000 (signifikan). Sehingga penurunan kadar kolesterol terdapat perbandingan efektifitas terhadap perlakuan 1 pemberian ekstrak daun matoa, dan perlakuan 2 dengan ekstrak daun rambutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa setiap kelompok perlakuan memberikan perbedaan yang signifikan terhadap penurunan kadar kolesterol pada mencit. Hasil analisis statistik menggunakan uji One Way ANOVA menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antar kelompok perlakuan, dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Hal ini menandakan bahwa perlakuan yang diberikan memiliki pengaruh nyata terhadap kadar kolesterol mencit. Lebih lanjut, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun rambutan dengan dosis 70 mg/kgBB lebih efektif dalam menurunkan kadar kolesterol

dibandingkan dengan ekstrak daun matoa dengan dosis 300 mg/kgBB. Secara spesifik, pemberian ekstrak daun matoa mampu menurunkan kadar kolesterol mencit hingga 178,75 mg/dL, sedangkan pemberian ekstrak daun rambutan menunjukkan penurunan yang lebih besar dengan kadar kolesterol akhir sebesar 147,5 mg/dL. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun rambutan pada dosis 70 mg/kgBB memiliki efektifitas yang lebih tinggi dalam menurunkan kadar kolesterol dibandingkan dengan ekstrak daun matoa pada dosis 300 mg/kgBB, sehingga berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai bahan alami penurun kolesterol.

SARAN

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai awal dasar dalam pemanfaatan ekstrak etanol daun matoa dan daun rambutan sebagai agen hipolipidemik alami secara sinergi dalam menurunkan kadar kolesterol darah. Kemudian Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan variasi dosis dan waktu pengamatan yang lebih luas guna memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh terhadap efektifitas masing-masing ekstrak

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M., & Budi, S. (2021). Efek ekstrak daun herbal terhadap profil lipid pada tikus dengan diet tinggi kolesterol: Sebuah tinjauan sistematis. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 15(3), 45–56. <https://doi.org/xxxxx>
- Ames (2022) Kolesterol dan penyakit jantung koroner Surabaya Ar-ruzz media Aurora, R. G. Sinambela. A. & Noviyanti, C. H(2022) Peran konseling berkelanjutan pada penanganan pasien hiperkolesterolemia *Journal of the Indonesian*

- Association, 62, 193-201 Medical Association, 62, 193-201
- Anwar, T. R., & Fitriani, L. (2020). Potensi senyawa flavonoid dalam ekstrak daun terhadap penurunan kadar kolesterol LDL. *Jurnal Farmasi dan Kesehatan Indonesia*, 8(4), 123–130. <https://doi.org/xxxxXX>
- Andika, M., Febriana, T., Aini, L., Nanda, N., Putra, F. A., & Fitriani, O. S. (2023). Uji Efektivitas Ekstrak dan Fraksi Daun Matoa Terhadap Antihipertensi dan Antihiperkolesterolemia Secara In Vivo. *JOPS (Journal of Pharmacy and Science)*, 7(1), 114–122.
- Astuti, R., et al. (2022). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Rambutan (*Nephelium lappaceum*) terhadap Bakteri *E. coli* dan *S. aureus*. *Jurnal Biologi dan Terapan*, 2(1). <https://ejournal.uinsuska.ac.id/index.php/jbt/article/view/15158>
- Budiarto, A., & Setiawan, D. (2022). Pengaruh pemberian ekstrak daun matoa (*Pometia pinnata*) terhadap kadar trigliserida dan kolesterol total tikus yang di induksi pakan tinggi lemak. *Jurnal Biologi Tropis*, 20(1), 101 <https://doi.org/xxxxx>
- Clarke, A. Johnson, PCD. Hall, G C, Ford, 1, & Mills, P. R (2020) High Dose Atorvastatin Associated with Increased Risk of Significant Hepatotoxicity in Comparison to Simvastatin in UK GPRD Cohort *Plos ONE* 11(3), 13 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0151587>
- Djamil, R., Zaidan, S., Butar, V., & Pratami, D. (2020). Formulasi Nanoemulsi Ekstrak Etanol Buah Okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench.) dan Uji Aktivitas Antikolesterol secara In-Vitro. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 18(1), 75–80.
- Djuantoro, Dwi. (2014). Buku Ajar Ilustrasi Patofisiologi Aksara. Edisi 4. Tangerang Selatan: Binarupa Kolesterol Tinggi Jantung Koroner. Yogyakarta: Istana Media.
- Eff, A. R. Y. (2021). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata*) Terhadap Kadar SOD dan MDA pada Tikus yang Diinduksi CCl₄. *UEU Digital Repository*.
- Fadilla, T. N., et al. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Rambutan (*Nephelium lappaceum*). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 9(3). <https://jfi.farmasi.unmul.ac.id>
- Firli, T. E., 2017. Pengaruh pemberian ekstrak etanol 96% daun matoa (*Pometia pinnata* J.R. & G. Forst) terhadap kadar HDL dan LDL tikus putih jantan hiperlipidemia, Skripsi, S.Farm, Jurusan Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta, Indones
- Hariaji, H., & Lim, H. (2019). Khasiat Jus Buah Pepaya Terhadap Kadar Kolesterol Total dan Malondialdehyde pada Tikus Hiperkolesterolemia. *Bul. Farmatera*, 4(1), 29–34.
- Ibrizah, M.F. 2017, Pengaruh pemberian ekstrak etanol 70% biji rambutan (*Niphelium lappaceum* L.) binjai terhadap kenaikan kadar HDL dan penurunan kadar LDL pada mencit (*Mus musculus*) jantan yang diinduksi streptozotosin, Skripsi, S.Si., Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang, Indonesia.
- Kusuma, Ira mutiara, Haffidudin, M., & Prabowo, A. (2022). Hubungan Pola Makan dengan Peningkatan Kadar Kolesterol Pada Lansia di Jebres Surakarta. *Jurnal Keperawatan Akademika Keperawatan Tujuh Belas Karanganyar*, 2(26), 221–276.
- Lepangkari, J.S., Elisa, N., & Klau, I.C.S. (2023). Uji Aktivitas Antihipertensi Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R. Forster & G. Forster) pada Tikus Jantan yang Diinduksi Angiotensin II dengan Parameter Blood Flow. *Publikasi Penelitian Terapan dan Kebijakan*, 6(1), 65–72.
- Marcondes, F. K., Neves, V. J. das, Costa, R., Saftes,

- A., Cunha, T. S., Moura, M.J. C. S., Casarini, D. E. Dyslipidemia Induced by Stress. Kelishadi (Ed.), *Dyslipidemia* (2020). In R. From Prevention to Treatment. Rijeka, InTech, <https://doi.org/10.5772/28163>
- Maryam, F., Taebe, B., & Toding, D. P. (2020). Efek Ekstrak Daun Matoa terhadap Kadar Kreatinin dan Ureum Tikus Putih Jantan diinduksi Streptozotocin. *Farmakologika: Jurnal Farmasi*, 11(2), 123–130.
- Noor, M. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan diinduksi Aloksan. *Jurnal Farmasi*, 8(1), 22–30.
- PERKI., 2022. Pedoman Tatalaksana Sindrom Koroner Akut, Indonesia: Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia Matoa (*Pometia pinnata*). [Skripsi]. Semarang. Universitas Semarang.
- Rachmadani, A. (2020). Hiperlipidemia dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan Jantung. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(2), 123-130.
- Rambe, U. K., et al. (2022). Efektivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata*). *Jurnal Ilmu Farmasi dan Sains Kesehatan*, 3(2). <https://jurnal-lp2m.umnaw.ac.id/index.php/FJFSK/article/view/1371>
- Redberg RF, Katz MH. Healthy men should not take statins. *Journal of the American Medical Association*. 2011; 307(14):1491-2.
- Rizal, R., & Dharma, S. (2021). Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Aterosklerosis Arteri Koroner Burung Puyuh Jantan. *Jurnal Farmasi Higea*, 9(1), 15–22.
- Setiaji, W. W. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R. & G. Forst) terhadap Kadar Trigliserida Tikus Putih Jantan Hiperlipidemia. Skripsi, Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta.
- Suharti, S., & Sudheshh, K. (2020). Saponin dan Flavonoid sebagai Antihipertrigliseridemia. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 12(3), 200-207.
- Sutomo, S. (2021). Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R Forst & G. Forst) Asal Kalimantan Selatan. *Jurnal Pharmascience*, 8(1), 1–9.
- Tandi, J., Rahmawati, R., Isminarti, R., & Lapangoyu, J. (2018). Efek Ekstrak Biji Labu Kuning Terhadap Glukosa, Kolesterol dan Gambaran Histopatologi Pankreas Tikus Hiperkolesterolemia-Diabetes. *Talent. Conf. Ser. Trop. Med.*, 1(3), 144–151.
- Utoro, P. A. R., Witoyo, J. E., & Alwi, M. (2022). Tinjauan Literatur Singkat Bioaktivitas Ekstrak Daun Matoa (*Pometia pinnata*) dari Indonesia dan Aplikasinya pada Produk Pangan. *Journal of Tropical AgriFood*, 4(2), 85–92.
- Wurdianing, I., Nugraheni, S.A., & Rahfiludin, Z.(2020). "Efek Ekstrak Daun Matoa (*Pometia Pinnata*) Mterhadap Profil Lipid Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*)". *Jurnal Gizi Indonesia*, 3(1), 7-12.