

Pemanfaatan Biji Rambutan (*Nephelium Lappaceum L*) Terhadap Penyakit Tidak Menular (PTM) : Studi Literatur

The Use of Rambutan Seed (*Nephelium Lappaceum L*) Against Non-Communicable Diseases (NCDs) : Literature Review

Makruf Al Hakim, Muflih Muflih

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Respati Yogyakarta

Email: makrufalhakim@gmail.com, muflih@respati.ac.id

Abstrak

Biji rambutan mengandung senyawa-senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, tanin yang digunakan sebagai pengobatan dan pencegahan penyakit tidak menular (PTM). Penelitian ini merupakan penelitian literature review dengan jumlah jurnal yang telah direview sebanyak 11 jurnal. Hasil dari penelitian ini adalah sebagian besar peneliti menyimpulkan bahwa Biji rambutan atau ekstrak biji rambutan memiliki kandungan yang bermanfaat dan efektif dalam pengobatan serta pencegahan terhadap Penyakit Tidak Menular. Dari 11 jurnal yang dianalisis didapatkan bahwa 10 jurnal menyatakan bahwa biji rambutan efektif terhadap pengobatan dan pencegahan Penyakit Tidak Menular (PTM) dan 1 jurnal menyatakan bahwa biji rambutan kurang efektif.

Kata Kunci: Biji Rambutan, Penyakit Tidak Menular, Literature Review

Abstrak

Rambutan seeds contain bioactive compounds such as flavonoids, saponins, tannins which are used as treatment and prevention of non-communicable diseases (NCDs). This research is a literature review research with a total of 11 journals reviewed. The results of this research are that most researchers say that rambutan seeds or rambutan seed extract contain useful and effective ingredients in the treatment and prevention of non-communicable diseases. Of the 11 journals analyzed, it was found that 10 journals stated that rambutan seeds were effective in the treatment and prevention of Non-Communicable Diseases (NCDs) and 1 journal stated that rambutan seeds were less effective.

Keywords: *Rambutan seeds, non-communicable diseases, literature review*

1. PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM) seperti diabetes, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular telah menjadi pandemi global yang mengancam kesehatan masyarakat di seluruh dunia. Kondisi ini dipicu oleh gaya hidup modern yang seringkali didominasi oleh pola makan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, dan tekanan mental. Upaya pencegahan dan penanganan PTM telah menjadi fokus utama dalam dunia kesehatan.

Salah satu potensi alami yang telah menarik perhatian para peneliti adalah biji rambutan (*Nephelium lappaceum*). Biji rambutan, yang selama ini sering diabaikan, ternyata memiliki kandungan senyawa aktif yang dapat memberikan manfaat signifikan dalam pencegahan dan pengelolaan PTM.

Biji rambutan kaya akan antioksidan, termasuk flavonoid dan tanin, yang telah terbukti efektif dalam melawan radikal bebas dan meredakan peradangan. Selain itu, biji ini mengandung senyawa polifenol yang telah dikaitkan dengan penurunan risiko penyakit diabetes.

Beberapa studi ilmiah juga telah menunjukkan bahwa ekstrak biji rambutan memiliki potensi untuk menurunkan kadar gula darah dan tekanan darah pada penderita diabetes dan hipertensi. Kandungan serat yang tinggi dalam biji rambutan juga dapat berkontribusi dalam mengatur kadar gula darah serta meningkatkan kesehatan sistem pencernaan.

Selain manfaat metabolik, biji rambutan juga telah menunjukkan aktivitas anti-inflamasi yang dapat membantu mengurangi risiko penyakit kardiovaskular dan gangguan lain yang terkait dengan peradangan kronis. Namun, meskipun potensi biji rambutan dalam mendukung kesehatan metabolik dan mengurangi risiko PTM telah menarik perhatian, masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami secara mendalam mekanisme aksi serta dosis yang efektif dalam aplikasi klinis.

Dengan potensi luar biasa yang dimilikinya, biji rambutan muncul sebagai salah satu kandidat alami yang menjanjikan dalam upaya pencegahan dan pengelolaan penyakit tidak menular. Oleh karena itu, tinjauan ini akan membahas secara komprehensif penelitian terkini yang terkait dengan biji rambutan dan potensinya dalam menghadapi tantangan kesehatan global yang dihadapi oleh masyarakat modern saat ini.

2. METODE

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah literature review, yang melibatkan penyelidikan secara menyeluruh terhadap berbagai sumber literatur yang relevan. Kriteria yang diterapkan dalam pemilihan sumber-sumber literatur tersebut sangat ketat. Pertama, hanya jurnal-jurnal yang diterbitkan dalam periode tahun 2004 hingga 2023 yang dimasukkan dalam analisis. Kedua, fokus penelitian ini terbatas pada jurnal-jurnal yang membahas pemanfaatan daun rambutan untuk mengatasi Penyakit Tidak Menular (PTM). Untuk mengumpulkan sumber-sumber literatur yang sesuai, peneliti melakukan pencarian di beberapa sumber terpercaya, termasuk Google Scholar, CrossRef, dan mesin pencari Google. Pendekatan ini memberikan landasan yang kokoh untuk mengeksplorasi dan menganalisis evolusi pengetahuan dalam konteks pemanfaatan biji rambutan dalam upaya pencegahan dan pengelolaan PTM. Dengan demikian, penelitian ini memberikan pandangan komprehensif tentang perkembangan terbaru dalam domain ini selama periode waktu yang signifikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis terhadap 11 jurnal yang memeriksa pemanfaatan biji rambutan, didapati bahwa sebanyak 95% penelitian menunjukkan bahwa penggunaan biji rambutan, baik dalam bentuk utuh, ekstrak, atau kandungannya, memiliki efektivitas yang signifikan dalam penanganan dan pencegahan Penyakit Tidak Menular (PTM). Temuan ini memberikan bukti kuat bahwa biji rambutan memiliki potensi sebagai sumber daya alami yang berharga dalam upaya mengurangi beban PTM, dan penelitian lebih lanjut tentang manfaatnya dalam konteks kesehatan masyarakat sangat penting. Selain itu, hasil ini memberikan dorongan bagi pengembangan terapi atau

pendekatan baru berbasis biji rambutan untuk memitigasi dampak PTM yang semakin mendalam di seluruh dunia.

Tabel 1. Review Jurnal

No	Tahun	Penulis	Judul	Metode Penelitian	Hasil
1	2004	Ermawati, A. Hasria Shulaiha	Efek Pemberian Seduhan Serbuk Biji Rambutan (<i>Nephelium lappaceum L</i>) Terhadap Penurunan Gula Darah Mencit (<i>Mus Musculus</i>)	Jenis penelitian Experimental dengan <i>One way anova terhadap</i> 15 ekor mencit	Seduhan biji rambutan dengan konsentrasi tertentu memberikan efek penurunan kadar glukosa darah terhadap Mencit (<i>Mus Musculus</i>).
2	2015	Melvin Avika, Herri S. Sastramihardja, R. Anita Indriyanti	Efek Ekstrak Etanol Biji Rambutan (<i>Nephelium lappaceum L</i>) Dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah Puasa Mencit Model Diabet	Experimental laboratorium sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terhadap 25 ekor mencit	Ekstrak etanol biji rambutan efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada mencit model diabet.
3	2015	Anak Agung Gede Prawira Yuda, Rolan Rusli, Arsyik Ibrahim	Kandungan Metabolit Sekunder Dan Efek Penurunan Glukosa Darah Ekstrak Biji Rambutan (<i>Nephelium Lappaceum L</i>) Pada Mencit (<i>Mus Musculus</i>)	Experimental dengan metode ANOVA satu arah terhadap 20 ekor mencit	kandungan fenol, flavonoid dan tanin dalam ekstrak biji rambutan efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada mencit.
4	2021	Sajaratud Dur, Dahlia Lubis	Pemanfaatan Biji Rambutan Sebagai Emping panganan Ringan Antidiabet	Experimental	Biji rambutan dapat dimanfaatkan menjadi panganan ringan yang berfungsi sebagai antidiabet
5	2013	Lestari Rahayu, Latif Zakir, Sesilia Andriani Keban	The Effect Of Rambutan Seed (<i>Nephelium Lappaceum L</i>) Infusion On Blood Glucose And Pancreas Histology Of Mice Induced With Alloxan	Experimental <i>One way anova</i> terhadap 30 ekor mencit	Pemberian air seduhan biji rambutan selama 16 hari pada dosis tinggi mampu menurunkan kadar kadar glukosa darah dan berat badan secara signifikan.
6	2022	Nitya Nurul Fadilah, Ali Nofriyaldi, Suna Agustine	Antipyretic Activity Test rambutan Seed Infusion (<i>Nephelium Lappaceum L</i>) On Male White Mice (<i>Mus Musculus</i>)	Experimental terhadap 25 ekor mencit dengan ANOVA dan LSD	Penelitian ini menunjukkan bahwa infusa biji rambutan memiliki aktivitas antipiretik.
7	2018	Zulhar Riyadi, Julizar, Rahmatini	Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Biji Rambutan (<i>Nephelium Lappaceum L</i>) Sebagai Larvasida Alami Pada Nyamuk Aedes Aegypti	Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan Post Test Only Group Design terhadap larva aedes aegypti instar III atau IV	Ekstrak etanol biji rambutan efektif untuk membunuh larva aedes aegypti dibandingkan dengan
8	2018	JEFRIYANTO, M	Identifikasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Dan Fraksi Biji Buah Rambutan (<i>Nephelium lappaceum L</i>) SECARA IN VITRO	Eksperimen in vitro	Ekstrak biji rambutan memiliki kandungan antioksidan yang cukup tinggi
9	2019	Hatmoko, Rien Kusuma	Uji Beda Efektivitas Ekstrak Biji Rambutan Dengan Ekstrak Biji	Experimental rancangan acak lengkap (RAL)	Ekstrak biji rambutan lebih efektif terhadap mortalitas

		Binawati, Diah Karunia	Mangga Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	terhadap larva nyamuk <i>Aedes aegypti</i> instar III	larva <i>Aedes aegypti</i> daripada Ekstrak Biji Mangga.
10	2015	Nitya Nurul Fadilah, Ali Nofriyaldi, Elsa Nur Fatwa	Uji Aktivitas Analgetik Ekstrak Biji Rambutan (<i>Nephelium Lappaceum</i> <i>L</i>) Terhadap Mencit Putih Jantan	Eksperimental dengan metode ANOVA dan dan LSD terhadap 25 ekor mencit	Ekstrak biji rambutan pada dosis tertentu dapat memberikan efek analgetik
11	2015	Mahadewi, Prilla Anggita Soeng, Sylvia Widowati, Wahyu	Uji Beda Efektivitas Ekstrak Biji Rambutan Dengan Ekstrak Biji Mangga Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	Eksperimental dengan metode ANOVA satu arah	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan kadar glukosa darah pada mencit setelah diberikan ekstrak biji rambutan

Berdasarkan penelitian didapatkan bahwa Seduhan biji rambutan dengan konsentrasi 10% b/v, 15% b/v, dan 20% b/v memberikan efek penurunan kadar glukosa darah terhadap mencit (*Mus musculus*) dengan penurunan rata-rata sebesar 31 mg/dl, 48,6 mg/dl, dan 64,3 mg/dl. Hasil yang diperoleh secara statistik melalui pengujian Student Newman Keuls (SNK) terdapat hasil yang berbeda nyata dari setiap kelompok kontrol, kelompok seduhan biji rambutan dan kelompok pembanding yang berarti bahwa ada perbedaan pengaruh perlakuan terhadap penurunan kadar glukosa darah mencit (*Mus musculus*) hingga menunjukkan konsentrasi 20% b/v adalah konsentrasi yang memberikan penurunan kadar glukosa darah yang terbesar(1). Ekstrak etanol biji rambutan (*Nephelium Lappaceum L*) Mempunyai efek penurunan kadar glukosa darah pada mencit model diabetes dan dosis efektif etanol ekstrak biji rambutan (*Nephelium lappaceum L*) untuk menurunkan kadar gula darah pada mencit model diabetes adalah pada dosis 23,3 Mg/kgBB(2). Kandungan metabolit sekunder dari ekstrak biji rambutan adalah golongan senyawa fenol, flavonoid dan tanin. Ekstrak biji rambutan memiliki aktivitas pada penurunan glukosa darah dengan dosis efektif ekstrak biji rambutan adalah 0,09 mg/BB Mencit(3). Pada pengabdian ini biji rambutan dapat dimanfaatkan menjadi panganan ringan yang berfungsi sebagai antidiabet(4).

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian infus biji rambutan berpengaruh dalam menurunkan kadar glukosa darah dan berat badan mencit yang diinduksi aloksan tetrahidrat. Infus biji rambutan dosis 3,12 g/kg bb yang diberikan kepada tikus mencapai penurunan kadar glukosa darah dan berat badan yang serupa dengan kontrol positif yang diobati setiap hari dengan glibenklamid 0,65 mg/kg bb(5). Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak biji rambutan pada variasi dosis I 37,5 mg/20 g BB mencit, dosis II 75 mg/20 g BB mencit, dan dosis III 150 mg/20 g BB memiliki aktivitas analgetik berturut-turut sebesar 102 %, 107 %, dan 54 %. Dilihat dari jumlah geliat yang dihasilkan menunjukkan bahwa dosis II 75 mg/20 g BB mencit memberikan efek analgetik yang paling efektif(6).

Ekstrak etanol biji rambutan (*Nephelium Lappaceum L.*) konsentrasi 4% dan 5% lebih efektif dibandingkan dengan temephos dosis 0,012 mg/L sebagai larvasida larva *Ae. aegypti* di Kelurahan Jati Kecamatan Padang Timur (7). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak metanol BBR mengandung fenolik 0,032±0,0005% (b/b) ekuivalen asam galat (EAG) dan fraksi etil asetat mengandung fenolik paling tinggi sebesar 0,072±0,0066% (b/b) EAG. Hasil penentuan kandungan flavonoid total menunjukkan bahwa fraksi etil asetat mengandung flavonoid paling tinggi sebesar 4,981±0,0070% (b/b) ekuivalen rutin (ER). Hasil pengujian antioksidan dengan metode DPPH menunjukkan bahwa fraksi etil asetat memiliki nilai IC50 244,6±2,1 µg/mL, sedangkan ekstrak metanol, fraksi diklorometana, dan petroleum eter memiliki nilai IC50 >5.000 µg/mL. Hasil uji ABTS menunjukkan bahwa 1% ekstrak metanol dan 0,1% fraksi etil asetat setara dengan 643,4±34,9 dan 729,0±17,8 µM trolox, sedangkan 1% fraksi diklorometana dan 1% petroleum eter setara dengan <400 µM trolox. Berdasarkan kajian aktivitas antioksidan ekstrak dan fraksi BBR, fraksi etil asetat BBR memiliki potensi aktivitas yang paling tinggi. Peningkatan kandungan fenolik total dan

flavonoid total meningkatkan aktivitas antioksidan secara eksponensial. Komponen senyawa yang diisolasi dari fraksi etil asetat BBR merupakan campuran asam lemak rantai panjang dan esternya (8).

Adanya perbedaan efektivitas Ekstrak Biji Rambutan (*Nephelium lappaceum, L.*) dengan Ekstrak Biji Mangga (*Mangifera indica L*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*. Ekstrak Biji Rambutan (*Nephelium lappaceum, L.*) lebih efektif terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti* daripada Ekstrak Biji Mangga (*Mangifera indica L*) dengan nilai LC50 sebesar 3,190%. sebagai insektisida nabati pada larva nyamuk lain(9). Semua dosis uji pada infusa biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) memiliki aktivitas antipiretik dilihat dari hasil statistik yang signifikan. Dosis efektif infusa biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) yang berkhasiat untuk pengobatan demam (antipiretik) yaitu dosis III sebesar 150 mg/ 20 g BB mencit dilihat dari persen (%) efektivitas sebesar 2,02% dan hasil statistik signifikan dibandingkan dengan kontrol negatif(10). Hasil penelitian menunjukkan penurunan kadar glukosa darah pada EBR 450 mg/kgBB (26,34%), EBR 300 mg/kgBB (29,92%) dan EBR 150 mg/kgBB (33,70%) yang sangat signifikan dibanding kontrol positif ($p=0,000$). Pemberian EBR dosis 450, 300, dan 150 mg/kgBB menunjukkan hasil yang tidak signifikan dibanding kelompok glibenklamid ($p=0,998$; $p=0,993$; $p=0,998$). Kesimpulan bahwa EBR menurunkan kadar glukosa darah mencit yang diinduksi aloksan dan sebanding dengan glibenklamid (11).

4. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan tinjauan literatur ini, pemanfaatan biji rambutan sebagai sumber senyawa bioaktif untuk penanggulangan PTM menunjukkan potensi yang menjanjikan. Namun, masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami mekanisme aksi dan dosis yang optimal untuk mencapai manfaat kesehatan maksimal. Dengan pengembangan lebih lanjut, biji rambutan dapat menjadi salah satu alternatif alami yang berharga dalam manajemen PTM di masa depan

Untuk peneliti selanjutnya diharapkan mampu menganalisis jurnal tentang pemanfaatan biji rambutan sebagai solusi untuk Penyakit serta jumlah jurnal yang diteliti bisa ditingkat dan lebih spesifik

5. DAFTAR PUSTAKA

- (1) Ernawati, Shulaiha AH. Efek Pemberian Seduhan Serbuk Biji Rambutan (*Nepheleum Lappeceum L*) Terhadap Penurunan Gula Darah Mencit (*MUS MUCULUS*). 2004;(1):1–14.
- (2) Afika M, Sastramihardja H s., Indriyanti RA. Efek ekstrak Etanol Biji Rambutan (*Nepheleum Lappeceum L*) Dalam Menurunkan Kadar Gula Darah Puasa Mencit Model Diabet. 2015;416–21.
- (3) Yuda AGAP, Rusli R, Ibrahim A. Kandungan Metabolit Sekunder dan Efek Penurunan Glukosa Darah Ekstrak Biji Rambutan (*Nepheleum Lappeceum L*) Pada Mencit (*Mus Muculus*). 2015;120–5.
- (4) Dur S, Lubis D. Pemanfaatan Biji Rambutan sebagai Emping Panganan Ringan Antidiabet. 2021;01(02):81–9.
- (5) Rahayu L, Zakir L, Keban SA. The effect of rambutan seed (*Nephelium lappaceum L.*) infusion on blood glucose and pancreas histology of mice induced with alloxan (Pengaruh air seduhan biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) terhadap glukosa darah dan histologi pankreas mencit yang diind. *J Ilmu Kefarmasian Indones*. 2013;11(1):28–35.
- (6) Nurul N, Nur E. Uji Aktivitas Analgetik Ekstrak Biji Rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) terhadap Mencit Putih Jantan. 2021;13(2).
- (7) Riyadi Z, Julizar J, Rahmatini R. Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Biji Rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) sebagai Larvasida Alami pada Larva Nyamuk *Aedes aegypti*. *J Kesehatan Andalas*. 2018;7(2):233.
- (8) Jefriyanto M. Identifikasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Dan Fraksi Biji Buah Rambutan (*Nephelium Lappaceum L.*) Secara In Vitro. 2018;
- (9) Hatmoko RK, Binawati DK. Uji Beda Efektivitas Ekstrak Biji Rambutan Dengan Ekstrak Biji

Mangga Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Aedes aegypti*. STIGMA J Mat dan Ilmu Pengetah Alam Unipa. 2019;12(01):41–8.

- (10) Fadilah NN, Nofriyaldi A, Agustine S. Jurnal Ilmiah Farmako Bahari Antipyretic Activity Test Rambutan Seed Infusion (*Nephelium Lappaceum L .*) On Male White Mice (*Mus Musculus*) Uji Aktivitas Antipiretik Infusa Biji Rambutan (*Nephelium Lappaceum L .*) Terhadap Mencit Putih Jantan (*Mus muscu*. 2022;116–25.
- (11) Mahadewi PA, Soeng S, Widowati W, Kedokteran F, Maranatha UK, Prof J, et al. Kadar Glukosa Darah Mencit Swiss Webster Jantan Yang Diinduksi Aloksan The Effect Of Rambutan Seed (*Nephelium Lappaceum*) Extract On Blood Glucose Level Of Alloxan Induced Swiss Webster Male MICE. 2015;(Dm).