

## Pengaruh Konsumsi Jambu Biji terhadap Peningkatan Jumlah Trombosit Pasien Demam Berdarah Dengue

### *The Effect of Guava Consumption on Increasing Platelet Counts in Dengue Hemorrhagic Fever Patients*

Asvini Darmaningrat\*

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram  
(Email: [ciaasvinid10@gmail.com](mailto:ciaasvinid10@gmail.com))

#### Abstrak

Demam berdarah dengue atau DBD merupakan penyakit infeksi oleh virus dengue yang ditandai dengan kondisi trombositopenia. Kondisi trombositopenia yang persisten pada DBD dapat menyebabkan komplikasi yang mengancam nyawa. Pemantauan jumlah trombosit, disamping kadar hematokrit, penting untuk menentukan derajat keparahan DBD. Terapi untuk DBD saat ini umumnya berupa terapi suportif dan simptomatik. Terapi alternatif tradisional dengan pemanfaatan tanaman jambu biji (*Psidium guajava L.*) dipercaya dapat membantu proses penyembuhan DBD dengan meningkatkan jumlah trombosit. Tujuan *review* ini untuk mengetahui pengaruh konsumsi jambu biji terhadap peningkatan jumlah trombosit pada pasien DBD. Metode yang digunakan dengan mencari literatur sesuai topik melalui *database Google Scholar* dengan kata kunci (jambu biji) OR (*Psidium guajava*) AND trombosit OR thrombocyte AND (demam berdarah dengue) OR (dengue hemorrhagic fever) dalam kurun waktu 2017-2022. Beberapa literatur menyatakan jika konsumsi jambu biji berpengaruh signifikan dalam meningkatkan jumlah trombosit pada pasien DBD. Kandungan senyawa flavonoid *quercetin* dan vitamin C pada jambu biji berperan dalam produksi trombosit serta menghambat replikasi virus dengue.

**Kata Kunci:** Demam Berdarah Dengue, Jambu Biji, Trombosit

#### Abstract

*Dengue hemorrhagic fever or DHF is an infectious disease caused by the dengue virus and characterized by thrombocytopenia. Thrombocytopenia that persists in DHF can cause life-threatening complications. Monitoring the platelet count, in addition to the hematocrit level, is important to determine the severity of DHF. Therapy for DHF currently focuses on supportive and symptomatic therapy. Alternative therapy using guava (*Psidium guajava L.*) is believed to help the healing process of DHF by increasing the number of platelets. This study aims to determine the effect of consuming guava on increasing the number of platelets in DHF patients. The method used is to search literature according to the topic through the Google Scholar database with the keywords (jambu biji) OR (*Psidium guajava*) AND trombosit OR thrombocyte AND (demam berdarah dengue) OR (dengue hemorrhagic fever) in the period 2017-2022. Some literature states that the consumption of guava has a significant effect on increasing the number of platelets in DHF patients. Guava contains the flavonoid compounds *quercetin* and vitamin C which play a role in the production of platelets and inhibits the replication of the dengue virus.*

**Keywords:** Dengue Hemorrhagic Fever, *Psidium Guajava*, Thrombocyte

#### 1. PENDAHULUAN

Demam berdarah dengue atau DBD (*Dengue Hemorrhagic Fever* atau DHF) merupakan salah satu masalah kesehatan yang banyak ditemukan di daerah tropis, termasuk Indonesia [1]. Berdasarkan data

Kemenkes pada tahun 2021, ditemukan sebanyak 73.518 kasus DBD dengan jumlah kematian sebanyak 705 kasus. Persentase angka kematian kasus DBD ini mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Di provinsi Nusa Tenggara Barat

sendiri, kasus DBD cukup tinggi dengan angka kesakitan sebesar 50,9 per 100.000 penduduk [2]. DBD termasuk penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue (*Dengue virus* atau DENV). Virus ini berasal dari keluarga Flaviviridae dan memiliki empat serotipe utama (DENV-1, DENV-2, DENV-3, dan DENV-4) [1]. Dari keempatnya, serotipe DENV-3 yang paling banyak ditemukan di Indonesia [3]. DENV dapat menginfeksi manusia melalui perantara vektornya, yakni nyamuk *Aedes aegypti* betina. Infeksi DENV berulang dengan serotipe yang berbeda dikaitkan dengan kemunculan DBD yang lebih berat [4].

Berdasarkan WHO, DBD ditegakkan apabila ditemukan gejala demam, tes tourniquet positif, petekie, ekimosis, purpura, perdarahan mukosa, hematemesis, melena, hemokonsentrasi, dan trombositopenia [5]. Terdapat beberapa fase dalam kemunculan DBD. Fase awal berupa demam yang mendadak tinggi, bersifat bifasik, dan berlangsung selama 3-7 hari. Pada fase demam ini dapat disertai gejala seperti sakit kepala, mialgia, artralgia, malaise, mual, dan muntah. Fase saat demam turun merupakan fase kritis yang mana terjadi perembesan plasma akibat peningkatan permeabilitas kapiler [6], [7]. Adanya leukopenia progresif, peningkatan hematokrit di atas 20%, hipoproteinemia, efusi pleura, dan asites merupakan tanda dari perembesan plasma hebat. Pada fase kritis, pasien berisiko untuk mengalami syok hipovolemik. Apabila tidak ditangani dengan segera dapat menyebabkan kematian [5], [6].

Selain itu, penurunan jumlah trombosit yang tiba-tiba hingga dibawah 100.000 sel/mm<sup>3</sup> juga dapat menyertai fase kritis dan termasuk dalam warning sign. Pada DBD, penurunan jumlah trombosit diperkirakan akibat infeksi DENV menyebabkan kegagalan produksi, peningkatan destruksi, penggunaan berlebih trombosit, serta disfungsi trombosit [8]. Penurunan jumlah trombosit ini konsisten dan berkaitan dengan tingkat keparahan DBD. Oleh karenanya jumlah trombosit juga digunakan sebagai indikator prognosis pada pasien DBD [9].

Saat ini, belum ada penatalaksanaan khusus untuk DBD. Namun, pasien DBD tetap perlu dirujuk untuk terapi lebih lanjut di rumah sakit terutama saat memasuki fase kritis. Terapi yang diberikan bersifat suportif dan simptomatik, berupa pemberian cairan baik secara oral maupun intravena dengan larutan isotonik serta pemantauan berkala hematokrit, trombosit, dan leukosit. Pemberian antipiretik dapat dilakukan untuk mengatasi demam [6], [10]. Selain itu terapi

nonfarmakologi tradisional dengan memanfaatkan tanaman disebutkan dapat mempercepat penyembuhan DBD. Salah satunya adalah pemanfaatan tanaman jambu biji (*Psidium guajava* L.).

Jambu biji merupakan tanaman tropis dari keluarga *Myrtaceae*. Hampir seluruh bagian tanamannya dipercaya memiliki khasiat mulai dari aktivitas antiinflamasi, antimikroba, hingga antioksidan [11]. Beberapa penelitian terbaru juga menemukan jika jambu biji memiliki aktivitas antivirus terhadap DENV. Penelitian oleh Trujillo-Correa et al, menemukan jika kandungan empat senyawa, khususnya catechin dalam jambu biji sangat selektif dalam menghambat replikasi DENV [12]. Selain itu, senyawa bioaktif pada jambu biji seperti trombinol dan flavonoid ditemukan dapat memodulasi ekspresi trombopoietin yang berperan dalam produksi trombosit [13], [14]. Hal ini didukung percobaan yang dilakukan oleh Hosea et al. terhadap mencit. Hasil percobaan tersebut menunjukkan jika pemberian jus buah jambu biji dapat meningkatkan jumlah trombosit darah mencit ( $p < 0,05$ ) [15].

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis melakukan tinjauan pustaka mengenai pengaruh konsumsi buah jambu biji terhadap peningkatan jumlah trombosit pada pasien DBD.

## 2. METODE

Metode yang digunakan dalam tinjauan pustaka ini adalah dengan mengumpulkan, mengidentifikasi, dan menganalisis literatur yang relevan dengan topik yang diangkat, yakni terkait pengaruh konsumsi buah jambu biji terhadap peningkatan jumlah trombosit pada pasien DBD. Literatur yang digunakan difokuskan pada original empirical research yang berisi hasil dari pengamatan aktual atau eksperimen. Strategi pencarian literatur dilakukan melalui internet menggunakan database Google Scholar. Kata kunci pencarian yang digunakan, yaitu (jambu biji) OR (*Psidium guajava*) AND trombosit OR thrombocyte AND (demam berdarah dengue) OR (*dengue hemorrhagic fever*). Hasil penelusuran literatur yang ditemukan sesuai kata kunci selanjutnya diseleksi berdasarkan kriteria inklusi PICO *frame work* (P/Patient: pasien DBD, I/Intervention: konsumsi buah jambu bij, O/Outcome: peningkatan jumlah trombosit). Kriteria inklusi yang juga digunakan berupa literatur berbahasa Indonesia atau bahasa Inggris yang dipublikasikan dari tahun 2017-2022 dan dapat diunduh *full text* secara

gratis. Artikel yang relevan dengan topik dan sesuai kriteria inklusi akan dipilih serta dilakukan *review*.

### 3. HASIL

Hasil penelusuran literatur pada *database Google Scholar* menggunakan kata kunci yang telah ditentukan,

diperoleh 117 literatur yang sesuai dengan kata kunci tersebut. Selanjutnya literatur diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan didapatkan 4 literatur nasional yang sesuai. Literatur yang telah dipilih dan dilakukan *review* dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Tinjauan Pustaka

No	Penulis	Judul	Metode Penelitian	Sampel Penelitian	Hasil Penelitian
1	Marisa dan Suriani (2019) [16]	Gambaran hasil pemeriksaan trombosit darah pada penderita DBD sesudah mengkonsumsi jambu biji ( <i>Psidium guajava</i> ) di RST Solok tahun 2018	Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif dengan melakukan pemeriksaan trombosit terhadap pasien DBD. Pemeriksaan trombosit dengan metode Rees ecker	Sampel penelitian adalah darah 10 orang pasien DBD, yang dipilih secara random sampling	Hasil pemeriksaan trombosit pasien DBD setelah meminum jus jambu biji jumlah trombositnya meningkat dan konsisten dalam lima hari pemeriksaan, frekuensi peningkatan tertinggi ditemukan pada hari ke-5. Peningkatan jumlah trombosit sebesar 1000-10.000 sel/mm <sup>3</sup> dalam lima kali pemberian jus jambu biji dengan frekuensi peningkatan 5,8% per hari pemeriksaan.
2	Widhawati dan Solehah (2018) [17]	Pengaruh jambu biji terhadap kenaikan trombosit pasien demam berdarah dengue (DBD) di ruang ayana Rumah Sakit Permata Ibu Kuciran Tangerang	Desain penelitian quasi experiment dengan control time design dengan metode pre-test dan post-test	Sampel berjumlah 30 responden, terbagi dalam dua kelompok, yakni kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Sampel dipilih sesuai kriteria peneliti secara non probability sampling.	Pemberian jus jambu biji berpengaruh terhadap jumlah trombosit. Ada perbedaan signifikan rerata jumlah trombosit pada pasien yang diberikan jus jambu biji dengan pasien yang tidak diberikan jus jambu biji ( $p < 0,05$ ).
3	Az-Zahra dan Jihad (2022) [18]	Peningkatan kadar trombosit pada pasien anak demam berdarah dengue (DBD) dengan mengonsumsi jus jambu biji merah	Penelitian studi kasus deskriptif dengan pemberian asuhan keperawatan	Sampel penelitian sebanyak 2 pasien anak yang mengalami DBD dan dipilih sesuai kriteria inklusi eksklusif peneliti	Intervensi pemberian jus jambu biji merah berpengaruh terhadap jumlah trombosit. Setelah pemberian jus jambu biji merah terjadi peningkatan jumlah trombosit yang konsisten selama tiga hari pemeriksaan.
4	Rahayuningrum dan Morika (2019) [19]	Pengaruh konsumsi jus jambu biji merah terhadap peningkatan kadar trombosit pada pasien demam berdarah dengue (DBD)	Desain penelitian quasi experiment dengan metode two group pre-test and post-test	Sampel sebanyak 16 orang yang terbagi dalam 2 kelompok, kelompok intervensi dan kelompok kontrol dan dipilih sesuai kriteria inklusi eksklusif peneliti	Hasil uji T-test independent, yaitu terdapat pengaruh bermakna pemberian jus jambu biji merah terhadap peningkatan kadar trombosit, nilai $p = 0,003$ ( $p \leq 0,05$ ).

Sumber: Data Telaah Pustaka

Berdasarkan hasil *review* dari empat literatur di atas terdapat beberapa perbedaan dan persamaan pada masing-masing penelitian. Perbedaan terdapat pada desain penelitian, yang mana dua literatur bersifat deskriptif dan dua literatur bersifat kuantitatif dengan metode *quasi experiment*. Dari empat literatur, sebanyak dua literatur tidak mencantumkan jumlah pemberian intervensi yang diberikan, sedangkan dua literatur menyatakan jumlah pemberian sebanyak dua kali sehari. Ke empat literatur menggunakan sampel penelitian dan metode intervensi yang sama, yakni pasien rawat jalan di rumah sakit yang terdiagnosis DBD dan pemberian buah jambu biji dalam bentuk jus. Keempat literatur juga menunjukkan hasil yang serupa, yakni terdapat pengaruh konsumsi jambu biji (*Psidium guajava L.*) terhadap peningkatan jumlah trombosit pasien DBD.

#### 4. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tinjauan pustaka, keempat literatur menunjukkan hasil yang serupa, yakni terdapat pengaruh konsumsi jambu biji (*Psidium guajava L.*) terhadap jumlah trombosit pasien DBD. Pemberian intervensi jambu biji selama 3-5 hari, khususnya jambu biji merah dalam bentuk jus memberikan hasil yang signifikan dalam meningkatkan jumlah trombosit dibandingkan dengan yang tidak diberikan intervensi. Dalam penelitian Az-Zahra dan Jihad (2022), pemberian 200 ml jus jambu biji merah sebanyak dua kali sehari selama tiga hari ditemukan meningkatkan kadar trombosit sampai 30.000 sel/mm<sup>3</sup>. Penelitian lainnya oleh Marisa dan Suriani (2019) juga menunjukkan hasil serupa, yaitu adanya peningkatan jumlah trombosit sebesar 1.000-10.000 sel/mm<sup>3</sup> pada pasien DBD setelah lima kali pemberian jus jambu biji. Az-Zahra dan Jihad (2022) juga menyimpulkan jika pemberian jus jambu biji merah dapat digunakan sebagai penatalaksanaan mandiri pada pasien DBD dalam menangani penurunan trombosit secara nonfarmakologis [18].

Penurunan jumlah trombosit dibawah normal atau disebut dengan trombositopenia dapat terjadi pada pasien DBD. Penurunan jumlah trombosit ini dapat mencapai dibawah 100.000 sel/mm<sup>3</sup> [6]. Patofisiologi yang mendasarinya masih belum diketahui pasti. Namun diperkirakan terjadi melalui tiga mekanisme. Pertama, infeksi DENV menyebabkan supresi sumsum tulang, merusak sel hematopoietik dan sel stromal sehingga menghambat produksi platelet. Selain itu, DENV juga dapat menginfeksi langsung ataupun menginduksi reaksi silang dengan antibodi anti-NS1

pada trombosit. Hal tersebut berakibat pada meningkatnya lisis dan destruksi trombosit di sistem retikuloendotelial. Mekanisme ketiga trombositopenia terjadi akibat pemakaian trombosit berlebih untuk mengatasi kebocoran plasma akibat kerusakan endotel vaskular oleh infeksi DENV. Kondisi ini akan semakin memperparah trombositopenia pasien DBD [8], [20]. Trombositopenia yang persisten dan berat dapat berkomplikasi menyebabkan idiopathic thrombocytopenic purpura, disseminated intravascular coagulation, dan perdarahan. Selain itu, gangguan pada trombosit ini juga meningkatkan risiko kerapuhan pembuluh darah dan berkontribusi terhadap kebocoran plasma hingga menyebabkan dengue shock syndrome (DSS) yang mengancam jiwa [21], [22]. Oleh karenanya mempertahankan jumlah trombosit sangat penting untuk memperoleh prognosis yang lebih baik pada pasien DBD.

Pemanfaatan buah jambu biji sebagai terapi nonfarmakologi alternatif untuk DBD membantu mempertahankan jumlah trombosit agar tidak terus turun. Jambu biji memiliki kandungan seperti quercetin, golongan antioksidan flavonoid, yang dapat menstimulasi stem cell factor di sel stromal sumsum tulang untuk memproduksi trombopoietin [13]. Quercetin juga bersifat antiviral yang dapat menghambat replikasi DENV. Kandungan lain jambu biji yang penting adalah senyawa polifenol dan vitamin C. Vitamin C ini diperkirakan dapat mencegah akumulasi PAF-like lipid (senyawa fosfolipid yang menyerupai platelet activating factor) dan agregasi platelet-leukosit, berperan dalam proses hidrosilasi asam amino prolin untuk penyembuhan luka, dan penting untuk imunitas dalam melawan infeksi virus termasuk infeksi DENV [17], [19]. Dengan pemberian buah jambu biji dalam bentuk jus secara rutin cukup efektif dalam meningkatkan jumlah trombosit dan mencegah keparahan pada pasien DBD.

#### 5. KESIMPULAN

Konsumsi buah jambu biji (*Psidium guajava L.*), khususnya jambu biji merah berpengaruh pada jumlah trombosit. Konsumsi buah jambu biji rutin dalam bentuk jus dapat meningkatkan jumlah trombosit pada pasien DBD sehingga dapat membantu proses penyembuhan. Jus buah jambu biji dapat dijadikan salah satu bentuk intervensi dalam membantu menangani pasien demam berdarah dengue (DBD).

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian (telaah literatur) ini sampai tahap penyusunan artikel ini. Penulis berharap hasil dari penelitian ini dapat berguna bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan.

## 7. REFERENSI

- [1] W. H. Wang et al., "Dengue hemorrhagic fever – A systemic literature review of current perspectives on pathogenesis, prevention and control," *J. Microbiol. Immunol. Infect.*, pp. 1–16, 2020.
- [2] Kemenkes RI, *Profil Kesehatan Indonesia 2021*. Jakarta, 2022.
- [3] A. H. Nurarif and H. Kusuma, *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis dan NANDA NIC-NOC*. Yogyakarta: Mediacion Publishing, 2015.
- [4] K. H. Sellahewa, "Pathogenesis of Dengue Haemorrhagic Fever and Its Impact on CaseManagement," *ISRN Infect. Dis. rather*, pp. 1–6, 2013.
- [5] WHO, *Comprehensive guidelines for prevention and control of dengue and dengue haemorrhagic fever*, no. 1. 2011.
- [6] Menteri Kesehatan Republik Indonesia, *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*. Indonesia, 2021.
- [7] A. Wilder-Smith, E. E. Ooi, O. Horstick, and B. Wills, "Dengue," *Lancet*, vol. 393, no. 10169, pp. 350–363, 2019.
- [8] A. Suseno and Nasronudin, "Pathogenesis of Hemorrhagic Due To Dengue Virus," *Indones. J. Trop. Infect. Dis.*, vol. 5, no. 4, p. 107, 2015.
- [9] R. Hamood, M. Tirosh, N. Fallach, G. Chodick, E. Eisenberg, and O. Lubovsky, "Prevalence and incidence of osteoarthritis: A population-based retrospective cohort study," *J. Clin. Med.*, vol. 10, no. 4282, pp. 1–11, 2021.
- [10] N. A. Sugianto, "Pathophysiology of Dengue Haemorrhagic Fever," *World J. Pharm. Sci.*, vol. 10, no. 14, pp. 218–223, 2021.
- [11] P. G. Daswani, M. S. Gholkar, and T. J. Birdi, "Psidium guajava: A Single Plant for Multiple Health Problems of Rural Indian Population," *Pharmacogn. Rev.*, vol. 11, pp. 167–174, 2017.
- [12] A. I. Trujillo-Correa, D. C. Quintero-Gil, F. Diaz-Castillo, W. Quiñones, S. M. Robledo, and M. Martinez-Gutierrez, "In vitro and in silico anti-dengue activity of compounds obtained from Psidium guajava through bioprospecting," *BMC Complement. Altern. Med.*, vol. 19, no. 1, pp. 1–16, 2019.
- [13] N. Atik, S. Tarawifa, E. Avriyanti, A. R. Rahmadi, and D. Hilmanto, "Psidium Guajava L. Extract Increases Platelet Count Through Enhancement of Stem Cell Factor Expression in Thrombocytopenic Mice Model," *Int. J. Pharm. Pharm. Sci.*, vol. 10, no. 1, p. 23, 2018.
- [14] G. Berlian, O. M. Tandrasasmita, and R. R. Tjandrawinata, "Trombinol, a bioactive fraction of Psidium guajava, stimulates thrombopoietin expression in HepG2 cells," *Asian Pac. J. Trop. Biomed.*, vol. 7, no. 5, pp. 437–442, 2017.
- [15] C. T. P. Hosea, A. W. Jamaluddin, and Y. M. Adikurniawan, "Uji Aktivitas Jus Buah Jambu Biji Berdaging Merah (Psidium Guajava L.) terhadap Peningkatan Trombosit pada Mencit (Mus Musculus L.) yang Diinduksi Kloramfenikol," *J. Ilm. As-Syifaa*, vol. 10, no. 2, pp. 170–178, 2018.
- [16] Marisa and E. Suriani, "Gambaran Hasil Pemeriksaan Trombosit Darah pada Penderita DBD sesudah Mengonsumsi Jambu Biji (Psidium guajava) di RST Solok Tahun 2018," *Sainstek J. Sains dan Teknol.*, vol. 11, no. 2, pp. 78–82, 2019.
- [17] R. Widhawati and M. Solehah, "Pengaruh Jambu Biji terhadap Kenaikan Trombosit Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di Ruang Ayana Rumah Sakit Permata Ibu Kunciran Tangerang," *J. Kesehat.*, vol. 6, no. 2, pp. 1–10, 2018.
- [18] A. J. Az-Zahra and M. N. Al Jihad, "Peningkatan Kadar Trombosit pada Pasien Anak Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan Mengonsumsi Jus Jambu Biji Merah," *Ners Muda*, vol. 3, no. 2, 2022.
- [19] D. C. Rahayuningrum and H. D. Morika, "Pengaruh Kosumsi Jus Jambu Biji Merah terhadap Peningkatan Kadar Trombosit pada

Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD),” *J. Kesehat. Sainika Meditory*, vol. 2, no. 1, pp. 79–88, 2019.

- [20] I. W. P. Sutirta-Yasa, G. A. E. T. Putra, and A. Rahmawati, “Trombositopenia pada Demam Berdarah Dengue,” *Medicina (B. Aires)*, vol. 43, no. 2, pp. 114–121, 2012.
- [21] E. L. De Azeredo, R. Q. Monteiro, and L. M. De-Oliveira Pinto, “Thrombocytopenia in dengue: Interrelationship between virus and the imbalance between coagulation and fibrinolysis and inflammatory mediators,” *Mediators Inflamm.*, 2015.
- [22] Y. L. Boo, S. Y. Lim, H. S. P’ng, C. C. K. Liam, and N. C. Huan, “Persistent thrombocytopenia following dengue fever: What should we do?,” *Malaysian Fam. Physician*, vol. 14, no. 3, pp. 71–73, 2019.