



**PENGARUH KONSUMSI JAMBU BIJI MERAH DAN MADU SARI  
KURMA TERHADAP JUMLAH TROMBOSIT PASIEN ANAK DENGAN  
DHF DI RS BHAKTI ASIH BREBES**

**Skripsi**

Oleh:

**Nurul Azizun Hakimah**

**NIM. 30902300363**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG**

**2025**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, dengan sebenarnya menyatakan bahwa skripsi ini saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Jika dikemudian hari ternyata skripsi saya melakukan tindakan plagiarisme, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Islam Sultan Agung Semarang kepada saya.

Semarang, Februari 2025

Mengetahui,

Wakil Dekan 1

Peneliti

  
Dr. Ns . Sri Wahyuni, M.Kep., Sp.Kep.Mat

NIDN.0609067504

  
Nurul Azizun Hakimah





**PENGARUH KONSUMSI JAMBU BIJI MERAH DAN MADU SARI  
KURMA TERHADAP JUMLAH TROMBOSIT PASIEN ANAK DENGAN  
DHF DI RS BHAKTI ASIH BREBES**

**Skripsi**

Oleh:

**Nurul Azizun Hakimah**

**NIM. 30902300363**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN**

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN**

**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN ANGGUNG SEMARANG**

**2025**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

### **PENGARUH KONSUMSI JAMBU BIJI MERAH DAN MADU SARI KURMA TERHADAP JUMLAH TROMBOSIT PASIEN ANAK DENGAN DHF DI RS BHAKTI ASIH BREBES**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**Nama : Nurul Azizun Hakimah**

**NIM : 30902300363**

Telah disahkan dan disetujui oleh Pembimbing pada:

Pembimbing



**Dr.Ns.Nopi Nur Khasanah, M.Kep., Sp.Kep.An**

NIDN. 0630118701

**UNISSULA  
SEMARANG**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul :

**PENGARUH KONSUMSI JAMBU BIJI MERAH DAN MADU SARI  
KURMA TERHADAP JUMLAH TROMBOSIT PASIEN ANAK DENGAN  
DHF DI RS BHAKTI ASIH BREBES**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**Nama : Nurul Azizun Hakimah**

**NIM : 30902300363**

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 5 Februari 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Penguji I



**Ns. Kurnia Wijayanti M.Kep**  
NIDN. 0628028603

Penguji II



**Dr. Ns. Nopi Nur Khasanah, M.Kep., Sp.Kep.An**  
NIDN. 0630118701

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan



**Dr. Iwan Ardian, SKM., S.Kep., M.Kep.**

NIDN. 0622087404

## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurul Azizun Hakimah  
NIM : 30902300363  
Program Studi : Program Studi Sarjana Keperawatan Universitas Sultan  
Agung Semarang

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Skripsi dengan judul “PENGARUH KONSUMSI JAMBU BIJI MERAH DAN MADU SARI KURMA TERHADAP JUMLAH TROMBOSIT PASIEN ANAK DENGAN DHF DI RS BHAKTI ASIH” adalah hasil karya saya, dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar Sarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan diterbitkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Februari 2025

Yang menyatakan



(Nurul Azizun Hakimah)

## ABSTRAK

Nurul Azizun Hakimah “**Pengaruh Konsumsi Jambu Biji Merah Dan Madu Sari Kurma Terhadap Jumlah Trombosit Pasien Anak Dengan Dhf Di Rs Bhakti Asih Brebes**” dibimbing oleh Nopi Nur Khasanah dan Kurnia Wijayanti.

**Latar Belakang:** Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) meningkatkan permeabilitas dinding kapiler yang berdampak pada penurunan volume plasma dan berakibat menurunnya jumlah trombosit, jika tidak ditangani komplikasi seperti perdarahan dapat mengancam jiwa anak-anak yang terkena DHF. Konsumsi jambu biji merah dan madu sari kurma dipercaya dapat meningkatkan trombosit pada pasien DHF yang dapat mencegah terjadinya komplikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsumsi jambu biji merah dan madu sari kurma terhadap trombosit pasien anak dengan DHF di RS Bhakti Asih Brebes.

**Metode:** Penelitian kuantitatif ini menggunakan metode quasi experimental dengan pendekatan non-equivalent parallel group design. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling didapatkan jumlah sampel sebanyak 30 pasien DHF di RS Bhakti Asih Brebes terbagi kedalam tiga kelompok, dimana kelompok A diberikan jus jambu biji merah, kelompok B diberikan madu sari kurma, dan kelompok C diberikan kombinasi jus jambu biji dan madu sari kurma. Pengumpulan data jumlah trombosit didapatkan dari hasil laboratorium yang diukur setiap hari. Analisis data dilakukan menggunakan uji Anova terhadap data yang berdistribusi normal dan heterogen, uji ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan rerata jumlah trombosit pada ketiga kelompok perlakuan. Adapun uji post hoc dilakukan untuk mengetahui perlakuan yang paling efektif pada ketiga kelompok.

**Hasil:** Terdapat signifikansi terhadap peningkatan rerata jumlah trombosit (dalam 1000 mcL) sebelum dan setelah perlakuan pada kelompok A ( $-11,6 \pm 12,204$ ;  $p = 0,015$ ), kelompok B ( $-16,2 \pm 16,033$ ;  $p = 0,011$ ), dan kelompok C ( $-27,5 \pm 22,741$ ;  $p = 0,004$ ). Terdapat perbedaan yang signifikan antara ketiga kelompok perlakuan terhadap trombosit anak dengan DHF ( $p = 0,045$ ).

**Simpulan:** Terdapat perbedaan rerata jumlah trombosit pada ketiga kelompok, pemberian madu sari kurma memiliki efektivitas paling baik dalam meningkatkan rerata jumlah trombosit dibandingkan kelompok lain. Penelitian berbasis pengujian pra klinik perlu dipertimbangkan untuk mengetahui efek kombinasi jus jambu biji dan madu sari kurma yang lebih akurat.

**Kata Kunci:** DHF, Jambu Biji, Madu, Trombosit.

**Sumber Literatur:** 41 Kepustakaan (2019-2024)

## Abstract

Nurul Azizun Hakimah *The Effect of Consuming Red Guava and Date Extract Honey on The Count of Platelets In Child Patients With DHF at RS Bhakti Asih Brebes* supervised by Nopi Nur Khasanah and Kurnia Wijayanti

**Background:** Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) increases capillary wall permeability which results in decreased plasma volume and results in decreased platelet count, if left untreated complications such as bleeding can be life-threatening for children with DHF. Consumption of red guava and date palm honey is believed to increase platelets in DHF patients which can prevent complications. This study aims to determine the effect of consumption of red guava and date palm honey on platelets in pediatric patients with DHF at Bhakti Asih Brebes Hospital.

**Method:** This quantitative study used a quasi-experimental method with a non-equivalent parallel group design approach. Sampling using purposive sampling technique obtained a sample of 30 DHF patients at Bhakti Asih Brebes Hospital divided into three groups, where group A was given red guava juice, group B was given date palm honey, and group C was given a combination of guava juice and date palm honey. Platelet count data collection was obtained from laboratory results measured every day. Data analysis was performed using the Anova test on normally and heterogeneously distributed data, this test was performed to determine the difference in the average number of platelets in the three treatment groups. The post hoc test was performed to determine the most effective treatment in the three groups.

**Results:** There was a significant increase in the average number of platelets (in 1000 mcL) before and after treatment in group A ( $-11.6 \pm 12.204$ ;  $p = 0.015$ ), group B ( $-16.2 \pm 16.033$ ;  $p = 0.011$ ), and group C ( $-27.5 \pm 22.741$ ;  $p = 0.004$ ). There was a significant difference between the three treatment groups on platelets in children with DHF ( $p = 0.045$ ).

**Conclusion:** There was a difference in the average number of platelets in the three groups, administration of date palm honey had the best effectiveness in increasing the average number of platelets compared to other groups. Pre-clinical testing-based research needs to be considered to determine the effect of a more accurate combination of guava juice and date palm honey.

**Keywords:** DHF, Guava, Honey, Platelets

**Sources Literature:** 41 Bibliography (2019-2024)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Konsumsi Jambu Biji Merah dan Madu Sari Kurma terhadap Jumlah Trombosit Pasien Anak dengan DHF di RS Bhakti Asih Brebes”**. Penelitian ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana (S1) pada Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Selama penyusunan skripsi ini, peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak akan selesai tanpa ada bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Iwan Ardian, SKM, S.Kep., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Ibu Dr. Ns. Dwi Retno S., M.Kep, Sp.KMB selaku Ketua Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Ibu Dr. Ns. Nopi Nur Khasanah, M.Kep., Sp.Kep.An selaku Dosen Pembimbing yang sudah memberikan motivasi, saran, dan solusi.
4. Ibu Ns. Kurnia Wijayanti M.Kep selaku Dosen Penguji yang sudah mengarahkan dan memberi saran kepada peneliti dalam penyusunan proposal penelitian ini.

Akhir kata saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkehendak membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu saya dalam penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan yang harus disempurnakan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi menyempurnakan skripsi penelitian ini.

Semarang, Februari 2025

Peneliti

Nurul Azizun Hakimah



## DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| HALAMAN COVER.....                      | i   |
| SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME..... | ii  |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....                | iv  |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                 | v   |
| PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....     | vi  |
| ABSTRAK.....                            | vii |
| KATA PENGANTAR.....                     | ix  |
| DAFTAR ISI.....                         | xi  |
| DAFTAR GAMBAR.....                      | xiv |
| DAFTAR TABEL.....                       | xv  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                    | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN.....                  | 1   |
| A. Latar belakang.....                  | 1   |
| B. Rumusan Masalah.....                 | 5   |
| C. Tujuan Penelitian.....               | 6   |
| D. Manfaat Penelitian.....              | 7   |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....            | 8   |
| A. Konsep Dhf.....                      | 8   |
| B. Konsep Jambu biji merah.....         | 22  |
| C. Konsep Madu Sari Kurma.....          | 28  |

|   |    |
|---|----|
| BAB III METODE PENELITIAN.....              | 31 |
| A. Kerangka Konsep.....                     | 31 |
| B. Variabel Penelitian.....                 | 32 |
| C. Desain Penelitian.....                   | 32 |
| D. Populasi dan Sampel Penelitian.....      | 34 |
| E. Lokasi dan Waktu Penelitian.....         | 37 |
| F. Definisi operasional.....                | 38 |
| G. Instrumen/ Alat Pengumpul Data.....      | 41 |
| H. Teknik Analisis Data.....                | 44 |
| I. Etika Penelitian.....                    | 48 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 52 |
| A. Hasil Penelitian.....                    | 52 |
| BAB V PEMBAHASAN.....                       | 61 |
| A. Pengantar Bab.....                       | 61 |
| B. Interpretasi dan Diskusi Hasil.....      | 61 |
| C. Keterbatasan Penelitian.....             | 69 |
| D. Implikasi untuk Keperawatan.....         | 69 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....            | 70 |
| A. Kesimpulan.....                          | 70 |
| B. Saran.....                               | 70 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                         | 72 |



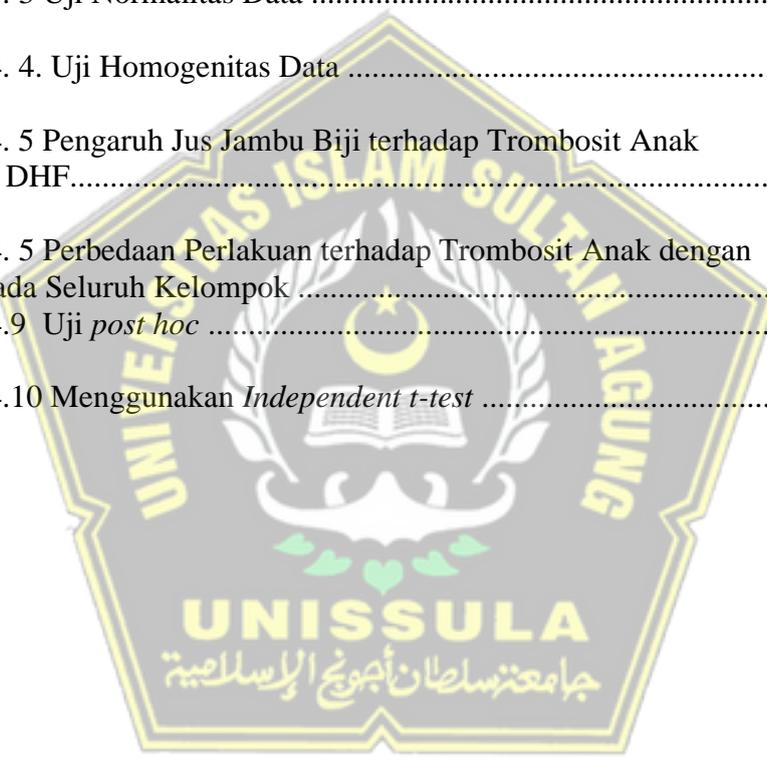
## DAFTAR GAMBAR

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Gambar.2.1 Kerangka Teori .....  | 29 |
| Gambar.3.1 Kerangka Konsep.....  | 31 |
| Gambar.3.2 Alur Penelitian ..... | 32 |
| Gambr 3.3 Alur Penelitian .....  | 34 |



## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional .....   | 38 |
| Tabel 3.2 Ketentuan Intervensi Penelitian.....   | 43 |
| Tabel 4. 1 Karakteristik Responden Pasien Anak dengan DHF<br>November-Desember, 2024 ( n = 10).....          | 52 |
| Tabel 4. 2 Trombosit pada Pasien Anak dengan DHF (dalam 1000<br>mcL) November-Desember, 2024 ( n = 10) ..... | 53 |
| Tabel 4. 3 Uji Normalitas Data .....   | 54 |
| Tabel 4. 4. Uji Homogenitas Data .....   | 55 |
| Tabel 4. 5 Pengaruh Jus Jambu Biji terhadap Trombosit Anak<br>dengan DHF.....                                | 56 |
| Tabel 4. 5 Perbedaan Perlakuan terhadap Trombosit Anak dengan<br>DHF pada Seluruh Kelompok .....             | 57 |
| Tabel 4.9 Uji <i>post hoc</i> .....  | 58 |
| Tabel 4.10 Menggunakan <i>Independent t-test</i> .....   | 58 |



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Penelitian

Lampiran 2. Surat Keterangan Telah melaksanakan Penelitian

Lampiran 3 Survey Keterangan Lolos Uji Etik

Lampiran 4 Sertifikat hasil kalibrasi alat



## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

*Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) yang dikenal dengan kasus demam dengue memiliki kecenderungan perdarahan dan manifestasi kebocoran plasma disertai dengan pembesaran hati (Vianti, & Sudarmanto, 2024). DHF seringkali menyerang anak-anak dan orang dewasa. DHF terjadi karena adanya *virus dengue* yang dibawa oleh perantara vektor yaitu nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang banyak terdapat di daerah tropis. Nyamuk tersebut merupakan vektor pembawa virus dari hewan ke manusia. Virus dengue adalah virus RNA dengan untai positif yang ada di genus *Flavivirus* dari *family Flaviviridae* dengan 4 serotipe yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4 (Wiriansyah & Afitania 2024).

Pasien DHF mengalami peningkatan permeabilitas dinding kapiler yang menyebabkan kebocoran plasma. Peningkatan tersebut mengurangi volume plasma dan secara otomatis menurunkan jumlah trombosit. Penghancuran trombosit yang menempel pada sistem *retikuloendotelial* (RES) menyebabkan terjadinya trombositopenia yang meningkatkan risiko perdarahan. Sebagai salah satu komplikasi serius yang dapat terjadi pada penderita DHF, perdarahan yang berlebihan dapat mengancam jiwa karena penderita dapat mengalami disfungsi organ, dan syok hipovolemik yang sering disebut dengan *dengue syok sindrom* (DSS) (Faradiana, D. E. & Adimayanti, E. 2023).

Penurunan jumlah trombosit yang konsisten berkaitan dengan tingkat keparahan DHF. Oleh karenanya jumlah trombosit juga digunakan sebagai

indikator prognosis pada pasien DHF. (Darmaningrat A., 2023). Tanda klinis lain yang muncul pada anak dengan DHF yaitu demam mendadak yang berlangsung dua sampai tujuh hari tanpa sebab yang jelas, lemas atau lesu, gelisah, nyeri ulu hati dengan tanda perdarahan pada kulit seperti bintik hemoragik (petechia, ekimosis, atau ruam). Terkadang mimisan, disentri, muntah darah, hilang kesadaran atau syok. Gejala klinis lainnya termasuk kehilangan nafsu makan, mual, muntah, sakit perut, diare, kram, sakit kepala, dan nyeri otot (Faradiana. D. E. & Adimayanti. E. 2023).

Menurut WHO 2020 bahwa DHF adalah penyebab utama rawat inap pada anak-anak. DHF lebih rentan menular pada anak-anak karena sistem imun tubuh anak masih sangat lemah sehingga virus mudah masuk untuk berkembang biak dengan cepat di dalam tubuh. Selain itu, aktivitas anak yang banyak dilakukan pada pagi dan sore hari memiliki karakteristik yang sama dengan aktivitas nyamuk *aedes aegypty* (Rahma, Dewi & Alim, 2023). Usia anak merupakan salah satu sub-populasi yang paling berisiko terkena penularan infeksi virus DHF. Hampir 90% kasus DHF terjadi pada anak di bawah usia 15 tahun. Selain itu, DHF merupakan penyebab tertinggi kematian pada anak di negara-negara berkembang (Aprian, Sarwendah & Zulfa 2024).

Menurut WHO (2024) DHF menjadi endemik pada lebih dari 100 negara di kawasan Afrika, Amerika, Mediterania Timur, Asia Tenggara, dan Pasifik Barat. Kawasan Amerika, Asia Tenggara, dan Pasifik Barat merupakan kawasan yang paling parah terkena dampaknya, dengan Asia mewakili sekitar 70% dari beban penyakit global. DHF menyebar ke wilayah baru di Eropa, Mediterania Timur, dan

Amerika Selatan. Jumlah kasus DHF tertinggi dilaporkan terjadi pada tahun 2023. Jumlah kasus tertinggi yang dilaporkan di Asia antara lain: Bangladesh (321.000), Thailand (150.000), dan Vietnam (369.000).

Menurut Kementerian Kesehatan (2024) WHO menempatkan Indonesia termasuk dalam 30 negara dengan tingkat endemic tertinggi di dunia. Data dari Kementerian kesehatan menunjukkan jumlah kasus DHF di Indonesia Januari-maret 2024 meningkat hampir tiga kali lipat dibanding periode tahun lalu. Tahun 2024 jumlah kasus (DHF) mencapai 53.131 dan kematian 404 jiwa. Adapun pada Januari – maret tahun 2023 tercatat ada 17.434 kasus DBD dengan jumlah kematian 118 jiwa (Yuningsih Rahmi. 2024).

Total jumlah kasus DHF pada bulan februari 2024 mencapai 10.665 kasus dan angka kematian sebanyak 89 kasus *Case Fatality Rate* (CFR 0,84). Tercatat di Jawa Tengah sebanyak 4.403 kasus dengan kematian 143 kematian (Lestari., 2024). Jumlah kasus di Kabupaten Brebes sejak Januari 2024 mencapai 446 orang dengan 4 pasien meninggal (Setiadi. T & Belarminus. R. 2024).

Penatalaksanaan pasien DHF bergantung terhadap banyak faktor seperti penanganan awal saat pasien di rumah, perawatan yang cepat dan tepat oleh perawat di instalasi pelayanan kesehatan serta proses pemulihan kondisi pasien. Kunci utama penanganan pasien DHF adalah dengan memperhatikan kondisi trombosit pasien karena penurunan jumlah trombosit. Selain tenaga medis, keluarga juga dapat mengupayakan asupan makanan atau nutrisi yang memicu peningkatan trombosit pasien. Dasar penatalaksanaan penderita DHF adalah mengganti cairan yang hilang sebagai akibat dari kerusakan dinding kapiler yang menimbulkan

peningkatan permeabilitas sehingga mengakibatkan kebocoran plasma. Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhan nutrisi terutama cairan pengganti adalah terapi yang disarankan untuk pasien DHF. Asupan cairan pasien harus dijaga terutama cairan oral. Pemberian antipiretik dapat dilakukan untuk mengatasi demam, untuk mencegah dehidrasi (Meriska et al., 2021).

Salah satu pengobatan non farmakologi yang hingga kini dipercaya dapat meningkatkan jumlah trombosit bagi pasien DHF diantaranya pemberian jus buah-buahan berupa jambu biji merah. Buah jambu biji memiliki kandungan vitamin C yang tinggi, sebesar 183,5 mg per 100 gram daging buahnya (Az-Zahra et Al Jihad 2022). Jambu biji merah termasuk buah yang kaya akan vitamin dan mineral penting bagi tubuh. Jambu biji juga mengandung vitamin C tinggi sehingga bisa meningkatkan daya tahan tubuh. Vitamin C yang masuk ke dalam tubuh akan bekerja memicu pembentukan platelet atau trombosit darah baru. (Darmaningrat, 2023).

Beberapa penelitian oleh Marisa dan Suriani (2019), Az-Zahra dan Al Jihad (2022), Rizkita (2020), (Rahayuningrum (2019), (Wilson 2019), serta (Rabbaniyah (2019) memaparkan bahwa DHF dapat menyebabkan kadar trombosit di dalam tubuh menurun (trombositopenia) mengkonsumsi jambu biji merah memiliki pengaruh terhadap peningkatan kadar trombosit pada pasien DHF disebabkan karena Vitamin C, Protein, Vitamin A, Asam Askorbat, Vitamin B1, Vitamin B2 dan Vitamin B3 yang terkandung didalam jambu biji merah sebagai terapi pengobatan nonfarmakologi menunjukkan bahwa peningkatan kadar trombosit dalam darah terjadi karena terapi pemberian jus jambu biji merah.

Pemberian madu sari kurma juga dapat meningkatkan trombosit pasien DHF. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mushlih, dkk (2016), Yunita dan Prasetyo (2015) bahwa terdapat peningkatan trombosit penderita DHF yang diberikan perlakuan madu sari kurma selama 3 hari. Kurma merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat diberikan pada pasien DHF, hal ini karena kurma mengandung sejumlah polisakarida penting seperti rhamnosa, arabinosa, xilosa, manosa, galaktosa dan glukosa. Kandungan buah kurma yang diduga turut berperan dalam meningkatkan produksi trombosit adalah adanya sejumlah karbohidrat seperti manosa, galaktosa, arabinosa dan xilosa sebagai bahan pembentukan glikoprotein pada granula trombosit (Purnamawati, D., Ayuada, R., & Ramadhan, S. 2022).

## **B. Rumusan Masalah**

Penatalaksanaan DHF di RS Bhakti Asih Brebes belum melibatkan intervensi non farmakologi, sedangkan hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa intervensi non farmakologi dapat menunjang keberhasilan peningkatan trombosit pada anak dengan DHF. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian untuk menjawab pertanyaan “Bagaimana pengaruh konsumsi jambu biji dan madu sari kurma terhadap jumlah trombosit pada pasien anak dengan dhf di RS Bhakti Asih Brebes?”

## C. Tujuan Penelitian

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh konsumsi jambu biji dan madu sari kurma terhadap jumlah trombosit pada pasien anak yang menderita *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) di RS Bhakti Asih Brebes.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis karakteristik responden berdasarkan umur, Jenis kelamin, berat badan, pendidikan, hari demam, pemberian transfusi, jenis terapi farmakologi dan derajat DHF.
- b. Menganalisis jumlah trombosit pasien anak dengan DHF sebelum Konsumsi Jambu Biji (Kelompok 1), Madu Sari Kurma (Kelompok 2), dan Jambu biji + madu sari kurma (Kelompok 3) di RS Bhakti Asih Brebes.
- c. Menganalisis jumlah trombosit pasien anak dengan DHF setelah Konsumsi Jambu Biji (Kelompok 1), Madu Sari Kurma (Kelompok 2), dan Jambu biji + madu sari kurma (Kelompok 3) di RS Bhakti Asih Brebes.
- d. Menganalisis perbedaan jumlah trombosit pasien anak dengan DHF sebelum dan setelah Konsumsi Jambu Biji (Kelompok 1), Madu Sari Kurma (Kelompok 2), dan Jambu biji + madu sari kurma (Kelompok 3) di RS Bhakti Asih Brebes.
- e. Menganalisis perbedaan jumlah trombosit pasien anak dengan DHF setelah Konsumsi Jambu Biji (Kelompok 1) dan Madu Sari Kurma (Kelompok 2) di RS Bhakti Asih Brebes

- f. Menganalisis perbedaan jumlah trombosit pasien anak dengan DHF setelah Konsumsi Jambu Biji (Kelompok 1) dan Jambu biji + madu sari kurma (Kelompok 3)
- g. Menganalisis perbedaan jumlah trombosit pasien anak dengan DHF setelah Konsumsi Madu Sari Kurma (Kelompok 2) dan Jambu biji + madu sari kurma (Kelompok 3)

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Profesi

Sebagai pengembangan ilmu khususnya bagi sesama profesi keperawatan dapat menjadi tambahan pengetahuan mengenai pemanfaatan konsumsi jambu biji dan madu sari kurma terhadap peningkatan jumlah trombosit pada pasien anak dengan DHF di RS Bhakti Asih Brebes.

2. Bagi Pelayanan

Menambah intervensi keperawatan yang lebih inovatif berupa efektivitas konsumsi jambu biji dan madu sari kurma terhadap jumlah trombosit pasien anak dengan DHF di RS Bhakti Asih Brebes.

3. Bagi Peneliti

Sebagai landasan untuk meneliti aspek lain terkait intervensi non farmakologis terhadap jumlah trombosit pada pasien anak dengan DHF.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Konsep Dhf

#### 1. Definisi

*Dengue Haemorrhagic Fever* (DHF) merupakan penyakit yang disebabkan karena infeksi virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti*. Penyakit ini dapat menyerang semua orang dan dapat mengakibatkan kematian, terutama pada anak serta menimbulkan wabah. Jika nyamuk *Aedes Aegypti* menggigit orang dhf maka *virus dengue* masuk kedalam tubuh nyamuk bersama darah yang dihisapnya. Di dalam tubuh nyamuk virus berkembang biak ke seluruh tubuh nyamuk dan sebagian besar berada di kelenjar liur. Selanjutnya saat nyamuk menggigit orang lain, air liur bersama virus dengue dilepaskan terlebih dahulu agar darah yang akan dihisap membeku dan pada saat inilah *virus dengue* ditularkan ke orang lain (Soegijanto.S, 2020: Risdiantari C.W., & Hastuti W.,2024).

Re-infeksi selanjutnya menyebabkan reaksi amnestik antibodi sehingga mengakibatkan konsentrasi kompleks imun yang tinggi dalam tubuh Patogenesis infeksi dengue tersebut membuat gejala klinis yang muncul pada pasien kadang timbul tidak seragam dimana hal tersebut bergantung pada karakteristik, gejala klinis dan hasil laboratoris masing-masing pasien, Ketiga hal tersebut merupakan faktor risiko dalam menentukan derajat keparahan infeksi dengue. Gejala klinis yang

umumnya terjadi dan berisiko adalah nyeri perut, muntah, dan manifestasi perdarahan (Rahel., et all 2024).

## 2. Anatomi Fisiologi Hematologi

Komponen darah terdiri atas:

### a. Plasma

Plasma adalah cairan yang berwarna kuning yang dalam reaksi bersifat sedikit alkali. Fungsi plasma sebagai medium (perantara) untuk penyaluran makanan, mineral, lemak, glukosa, dan asam amino ke jaringan. Selain itu untuk mengangkat bahan buangan seperti urea, asam urat, dan sebagian dari karbondioksida. Di dalam plasma darah juga terdapat :

#### 1) Protein plasma, albumin

Dalam keadaan normal terdapat 3 sampai 5 g albumin dalam setiap 100 ml darah. Fungsi albumin diantaranya adalah : Bertanggung jawab atas tekanan osmotik yang mempertahankan volume darah dan banyak zat khusus yang beredar dalam gabungan dengan albumin dan menyediakan protein untuk jaringan.

#### 2) Globulin

Dalam keadaan normal ada 2 sampai 3 g globulin dalam setiap 100 ml darah. Dibandingkan dengan albumin, penyediaan tekanan osmotik oleh globulin kurang penting, tetapi di bidang lain

lebih penting: misalnya semua antibody (zat penolak) yang melindungi tubuh adalah globulin.

Hematologi adalah cabang ilmu kedokteran mengenai sel darah, organ pembentuk darah, dan kelainan yang berhubungan dengan sel serta organ pembentuk darah (Nugroho et al., 2020). Sistem hematologi tersusun atas darah dan tempat darah diproduksi, termasuk sumsum tulang dan nodus limpa.

b. Sel darah terdiri atas tiga jenis :

1) Eritrosit (sel darah merah)

Eritrosit adalah sel yang berwarna merah dan yang berukuran kecil, cekung pada kedua sisinya sehingga jika dilihat dari samping tampak seperti dua buah bulan sabit yang saling bertolak belakang, setiap mililiter kubik darah terdapat sel darah merah. Sel-sel darah yang paling banyak adalah sel-sel darah merah atau eritrosit dengan persentase sekitar 99,9% dari seluruh elemen padat darah. Dalam darah, jumlah eritrosit sekitar 700 kali lebih banyak dibandingkan sel-sel darah putih (leukosit) dan 17 kali lebih banyak dari keping darah (trombosit). Eritrosit memiliki dua fungsi utama, yaitu mengangkut oksigen dari paru-paru dan mengedarkannya ke jaringan yang lain. Eritrosit juga mengangkut karbon dioksida dari jaringan untuk dibawa ke paru-paru. Pengangkutan gas dalam eritrosit dilakukan oleh hemoglobin (Fatimah et al., 2019).

Sel darah merah memerlukan protein karena strukturnya terbentuk dari asam amino. Sel darah merah juga memerlukan zat besi, sehingga untuk membentuk penggantinya diperlukan diet seimbang yang berisi zat besi. Sel darah merah dibentuk dalam sumsum tulang, terutama dari tulang pendek, pipih, dan tak beraturan, dari jaringan kancellus pada ujung tulang pipa, dari sumsum dalam batang iga-iga, dan dari sternum. Perkembangan sel darah dalam sumsum tulang melalui berbagai tahap: mula-mula besar dan berisi nukleus, tetapi tidak ada hemoglobin, kemudian dimuati hemoglobin dan akhirnya kehilangan nukleusnya, kemudian baru diedarkan kedalam sirkulasi darah (Nugroho et al., 2020).

2) Sel darah putih atau leukosit

Sel darah putih rupanya bening dan tidak berwarna, bentuknya lebih besar daripada sel darah merah, tetapi jumlahnya lebih kecil. Dalam setiap milimeter kubik darah terdapat 6.000 sampai 10.000 (rata-rata 8.000) sel darah putih (Nugroho et al., 2020). Granulosit atau sel polimorfonuklear merupakan hampir 75% dari seluruh jumlah sel darah putih. Granulosit terbentuk dalam sumsum merah tulang. Sel ini berisi sebuah nukleus yang berbelah banyak dan protoplasmanya berbulir, sehingga disebut sel berbulir atau granulosit. Limfosit membentuk 25% dari seluruh jumlah sel darah putih. Sel ini dibentuk didalam kelenjar limfe dan dalam sumsum tulang. Sel ini nongranuler dan tidak memiliki kemampuan bergerak seperti amuba.

Sel ini dibagi lagi dalam limfosit kecil dan besar. Selain itu ada sejumlah kecil sel yang berukuran lebih besar (kira-kira sebanyak 5%) yang disebut monosit. Sel ini mampu mengadakan gerakan amuboid dan mempunyai sifat fagosit (pemakan).

### 3) Trombosit

Trombosit bukan merupakan sel utuh tapi merupakan potongan keping sel yang terlepas dari tepi sel luar suatu sel besar (diameter 60  $\mu\text{m}$ ) di sumsum tulang yang disebut megakariosit. Trombosit terdiri dari sejumlah kecil sitoplasma yang dikelilingi oleh membran plasma. Trombosit berbentuk cakram dan rata-rata diameter sekitar 3  $\mu\text{m}$ . Permukaan trombosit memiliki gliko protein dan protein yang memungkinkan trombosit untuk menempel pada molekul lain, seperti kolagen dalam jaringan ikat. Dalam setiap mililiter darah pada keadaan normal terdapat sekitar 250.000 trombosit (kisaran 150.000 – 350.000/ $\text{mm}^3$ ). Trombosit tidak mempunyai inti, namun terdapat organel dan enzim sitosol untuk menghasilkan energi dan mensintesis produk sekretorik yang disimpan dalam granula. Trombosit mengandung aktin dan miosin dalam konsentrasi tinggi sehingga trombosit dapat berkontraksi (Fatimah et al., 2019).

Trombosit memainkan peran penting dalam mencegah kehilangan darah dengan cara:

- a) Membentuk keping/butiran, yang menutup lubang kecil di pembuluh darah .

b) Merangsang dibentuknya konstruksi bekuan yang membantu menutup luka besar di pembuluh darah. Setiap kali pembuluh darah yang rusak, beberapa proses homeostasis diimplementasikan untuk mencegah kehilangan darah yang berlebihan. Penghentian perdarahan disebut hemostasis dan melibatkan tiga proses terpisah namun saling terkait. Ketiga proses itu adalah penyempitan pembuluh darah, pembentukan sumbat trombosit, dan pembentukan bekuan darah (Saadah, 2018).

### 3. Klasifikasi

WHO membagi infeksi dengue menjadi 4 tingkatan, dimana tingkatan 3 dan 4 sudah digolongkan menjadi dengue *shock syndrome*. Infeksi dengue memiliki patogenesis yang hingga saat ini belum dapat dipastikan, tetapi ada beberapa teori imunopatogenitas yang diyakini turut berperan dalam proses infeksi dengue. Teori tersebut adalah teori *antibody dependent enhancement* (ADE) yang melibatkan respon imunitas humoral dan juga teori "*The secondary heterologous infection hypothesis*" yang menyatakan bahwa infeksi dengue yang mengarah kepada demam berdarah dengue dapat terjadi bila seseorang terinfeksi ulang virus dengue dengan tipe yang berbeda (Rahel., et all 2024).

Berdasarkan Patofisiologinya, DHF dapat diklasifikasikan menjadi 4 kategori, yaitu :

a) Derajat I : Ditandai dengan munculnya gejala demam tinggi.

- b) Derajat II : Ditandai demam tinggi dan disertai pendarahan spontan pada bagian kulit.
- c) Derajat III : Ditandai dengan nadi teraba cepat dan lemah, akral teraba dingin, dan tampak gelisah.
- d) Derajat IV : Ditandai dengan nadi tidak teraba dan juga tekanan darah yang tidak dapat diukur (Hizkia, I., Gaol, R, L & Gokmita J, 2023).

#### 4. Etiologi

Virus ini memiliki 4 serotipe yaitu DENV-1, DENV-2, DENV-3 dan DENV-4. Manusia akan terinfeksi setelah diinfeksi oleh nyamuk *Aedes Aegypti* yang membawa virus DENV-3. Virus dengue dapat menyebabkan dua tipe infeksi yaitu infeksi primer dan infeksi sekunder. Infeksi primer dapat muncul sebagai demam akut atau disebut demam dengue yang akan dinetralisir dalam tujuh hari oleh respon imun. Sedangkan infeksi sekunder cenderung akan lebih berat dan akan mengakibatkan sindrom renjatan dengue (Nugraha, E. Rizqoh, D. & Sundari, M. 2023).

Virus berkembang dalam tubuh nyamuk selama 8-10 hari terutama dalam kelenjar air liurnya, dan jika nyamuk ini menggigit orang lain maka virus dengue akan dipindahkan bersama air liur nyamuk. Dalam tubuh manusia, virus ini akan berkembang selama 4-6 hari dan orang tersebut akan mengalami sakit demam berdarah dengue. Virus dengue memperbanyak diri dalam tubuh manusia dan berada dalam darah selama satu minggu (Nisa, N, K., et al 2024).

## 5. Tanda dan Gejala

Adapun gejala klinis dari penyakit DHF pada saat awal adalah demam selama 1-3 hari. Dapat menyerupai penyakit lain seperti radang tenggorokan, campak dan tifus (Nisa, N, K., et al 2024). Gejala yang membedakan satu dengan yang lain yaitu gejala yang menyertai gejala dhf, seperti :

### a. Demam

- 1) Demam pada penyakit demam berdarah yaitu secara mendadak dan berkisar antara 38,5 – 40°C.
- 2) Pada anak-anak terjadi peningkatan suhu yang mendadak.
- 3) Pada pagi hari anak masih bisa sekolah bermain, mendadak sore hari mengeluh demam sangat tinggi.
- 4) Demam terus menerus pada pagi maupun malam hari dan hanya menurun sebentar setelah diberi obat penurun panas.
- 5) Pada saat gejala awal sering kali tidak begitu dihiraukan oleh anak yang lebih besar atau pada orang dewasa dikarenakan demam datang dengan tiba-tiba. Mereka tetap melakukan kegiatan seperti biasanya dan baru merasakan sakit bila timbul gejala berikutnya yaitu lesu, tidak enak makan, dan lain sebagainya.
- 6) Lesu.
- 7) Penderita DHF terlihat lesu dan lemah.
- 8) Seluruh badan lemah seolah tidak ada kekuatan.
- 9) Pada anak yang masih kecil tidak dapat mengeluh.

- 10) Tetapi anak yang biasanya aktif akan berubah menjadi tidak ingin bermain lagi dan lebih senang diam duduk atau tiduran.
  - 11) Badan makin bertambah lemah karena nafsu makan menghilang sama sekali baik minum maupun makan demam berlangsung lebih dari 3 hari, tidak turun setelah pemberian obat penurun panas demam mencapai 40 celcius.
  - 12) Rasa mual dan rasa tidak enak di perut dan di daerah ulu hati menyebabkan semua makanan dan minuman yang dimakan keluar lagi.
  - 13) Rasa mual, muntah dan nyeri pada ulu hati makin bertambah apabila penderita minum obat penurun panas yang dapat merangsang lambung.
  - 14) Pada anak kecil dapat disertai diare 3-5 kali sehari, cair tanpa lendir.
- b. Nyeri Perut
- 1). Nyeri perut merupakan gejala yang penting pada DHF.
  - 2). Gejala ini tampak jelas pada anak besar atau dewasa karena mereka telah dapat merasakan.
  - 3). Nyeri perut dapat dirasakan di daerah ulu hati dan daerah di bawah lengkung iga sebelah kanan 18.
  - 4). Nyeri perut di bawah lengkung iga sebelah kanan lebih mengarah pada penyakit DHF dibandingkan nyeri perut pada ulu hati.

- 5). Penyebab dari nyeri perut di bawah lengkung iga sebelah kanan ini adalah pembesaran hati sehingga terjadi peregangan selaput yang membungkus hati.
- 6). Pada gejala selanjutnya dapat diikuti dengan perdarahan pembuluh darah kecil pada selaput tersebut.
- 7). Nyeri perut di daerah ulu hati yang menyerupai gejala sakit lambung dapat juga disebabkan oleh rangsangan obat penurun panas khususnya obat golongan aspirin atau asetosal.
- 8). Untuk memastikan adanya nyeri perut ini dapat dilakukan penekanan pada daerah ulu hati dan di bawah lengkung iga sebelah kanan, terutama pada anak yang belum dapat mengeluh.

## 6. Patofisiologi

Patogenesis infeksi virus dengue dan manifestasi demam berdarah sangat kompleks dan belum sepenuhnya dipahami. Ciri patofisiologi DHF adalah kebocoran plasma dan gangguan hemostasis. Infeksi primer diartikan sebagai infeksi awal atau pertama dengan serotipe tertentu. Sebagian besar infeksi primer biasanya tidak menunjukkan gejala atau bermanifestasi sebagai penyakit demam ringan, meskipun infeksi ini juga dapat menyebabkan demam berdarah pada beberapa pasien, terutama pada bayi yang lahir dari ibu yang kebal DENV. Infeksi selanjutnya dengan serotipe berbeda dikenal sebagai infeksi dengue sekunder dan dapat menyebabkan manifestasi klinis yang parah seperti dhf atau *dengue syok sindrom* (DSS). Setelah terinfeksi serotipe tertentu, seseorang kebal terhadap infeksi ulang

dengan serotipe yang sama. Namun, infeksi dengan serotipe yang berbeda dapat terjadi kemudian, karena imunitas heterolog berumur pendek. (Halim, R., & Rifal, M. (2024).

Terdapatnya kompleks virus antibody dalam sirkulasi darah mengakibatkan hal sebagai berikut :

- a. Kompleks virus antibody akan mengaktifasi system komplemen, yang berakibat dilepasnya anafilatoksin C3a dan C3b. C3a menyebabkan meningginya permeabilitas dinding pembuluh darah dan menghilangnya plasma melalui endotel dinding tersebut, suatu keadaan yang sangat berperan terjadinya renjatan.
- b. Timbulnya agregasi trombosit yang melepas ADP akan mengalami metamorphosis. Trombosit yang mengalami kerusakan metamorphosis akan dimusnahkan oleh system retikuloendotelial dengan akibat trombositopenia hebat dan perdarahan. Pada keadaan agregasi, trombosit akan melepaskan vasoaktif (histamin dan serotonin) yang bersifat meningkatkan permeabilitas kapiler dan melepaskan trombosit faktor III yang merangsang koagulasi intravascular.
- c. Terjadinya aktivasi faktor Hageman (faktor III) dengan akibat akhir terjadinya pembekuan intravaskular yang meluas. Dalam proses aktivasi ini, plasminogen akan menjadi plasmin yang berperan dalam pembentukan anafilatoksin dan penghancuran fibrin menjadi fibrinogen degradation product. Disamping itu aktivasi akan merangsang sistim klinin yang berperan dalam proses meningginya

permeabilitas dinding pembuluh darah (Tim Pokja SDKI DPP PPNI 2017).

## 7. Komplikasi

Demam berdarah yang tidak tertangani dapat menimbulkan komplikasi serius, seperti dengue shock syndrome (DSS). Selain menampakkan gejala demam berdarah, DSS juga memunculkan gejala seperti:

- a. Tekanan darah menurun.
- b. Pelebaran pupil.
- c. Napas tidak beraturan.
- d. Mulut kering.
- e. Kulit basah dan terasa dingin.
- f. Denyut nadi lemah.
- g. Jumlah urine menurun.

## 8. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan darah rutin yang dilakukan untuk menapis pasien tersangka DBD adalah melalui pemeriksaan kadar hemoglobin, hematokrit, jumlah trombosit dan apusan darah tepi. Parameter Laboratoris yang dapat diperiksa antara lain :

- a. Leukosit : dapat normal atau turun. Mulai hari ke-3 dapat ditemui limfositosis relative ( $>45\%$  dari total leukosit) disertai adanya limfosit plasma biru  $>15\%$  dari jumlah total leukosit yang ada pada fase syok akan meningkat.
- b. Trombosit : umumnya terdapat trombositopenia hari ke 3-8.

- c. Hematokrit : Kebocoran plasma dibuktikan dengan ditemukannya peningkatan hematokrit  $> 20\%$  dari hematokrit awal, umumnya di temukan pada hari ke-3 demam.
- d. Hemostasis : dilakukan pemeriksaan PT, APTT, Fibrinogen, D-Dimer, atau FDP pada keadaan yang dicurigai terjadi perdarahan atau kelainan pembekuan darah.
- e. Protein/ albumin : dapat terjadi hipoproteinemia akibat kebocoran plasma.
- f. SGOT/SGPT: dapat meningkat.
- g. Ureum kreatinin : bila didapatkan gangguan ginjal
- h. Elektrolit : sebagai parameter pemantauan pemberian cairan (Qurohman 2020).

## 9. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan DHF ditujukan untuk mengganti trombosit yang hilang. Pemberian parasetamol 10-15 mg/kgBB setiap 3-4 jam sekali dapat mengatasi panas tinggi diatas  $38,5^{\circ}\text{C}$ . Cairan kristaloid dapat mengantisipasi terjadinya syok. Adapun penatalaksanaan medis maupun keperawatan pada DHF sesuai derajat yang telah ditentukan, berikut penatalaksanaannya :

- a. Derajat I dan II
  - 1. Obat oral.
  - 2. Infus cairan Ringer Laktat dengan dosis 50,l/kgBB/hari disertai minum air putih.

b. Derajat III

Pemberian infus Ringer Laktat 20ml/kgBB/jam. Apabila menunjukkan perbaikan (tensi terukur  $>80\text{mmHg}$  dan nadi teraba dengan frekuensi  $<120\text{x}/\text{menit}$  dan akral hangat lanjutkan dengan ringet laktat 10ml/kgBB/jam, jika nadi dan tensi stabil lanjutkan infus tersebut dengan jumlah cairan dihitung berdasarkan kebutuhan cairan dalam 24 jam dikurangi cairan yang sudah masuk dibagi dengan sisa waktu (24 jam dikurangi sisa waktu yang dipakai untuk mengatasi renjatan). Apabila satu jam setelah pemakaian cairan RL 20ml/kgBB/jam keadaan tensi masih terukur  $<80\text{mmHg}$  dan nadi cepat lemah, akral dingin maka penderita tersebut memperoleh plasma ekspander sebanyak 10ml/kgBB/jam dan dapat diulang maksimal 30ml/kgBB dalam kurun waktu 24 jam. Jika keadaan umum membaik dilanjutkan dengan cairan RL sebanyak kebutuhan cairan selama 24 jam dikurangi cairan yang sudah masuk dibagi sisa waktu setelah mengatasi renjatan.

c. Derajat IV

Cairan Infus NaCl 0,9% / Dextrose 5% atau Ringer Laktat. Plasma expander, apabila shock sulit diatasi. Pemberian cairan ini dipertahankan minimal 12-24 jam maksimal 48 jam setelah shock teratasi. Perlu observasi ketat akan kemungkinan oedema paru dan gagal jantung, serta terjadinya shock ulang. Transfusi darah segar pada penderita dengan perdarahan masif pengobatan antara lain:

1. Antibiotika : diberikan pada penderita shock membangkang dan atau gejala sepsis.
2. Kortikosteroid : pemberiannya controversial hati-hati pada penderita dengan gastritis.
3. Heparin : diberiakn pada penderita dengan DIC dosis 100mg/kgBB setiap 6 jam i.v (Akbar 2019).

## **B. Konsep Jambu biji merah**

### 1. Deskripsi Jambu biji merah

Buah jambu biji (*Psidium Guajava*) mengandung kadar vitamin C yang tergolong tinggi. Seperti yang telah diketahui, vitamin C memiliki aktivitas antioksidan dalam tubuh. Secara fisiologis, vitamin ini dapat meningkatkan imunitas dan melindungi tubuh dari infeksi. Vitamin C juga ikut serta dalam peningkatan kinerja sumsum tulang untuk memproduksi sel-sel darah. Selain vitamin C, buah jambu biji merupakan salah satu sumber zat aktif *kuersetin* yang tergolong dalam *flavonoid*. Dalam beberapa study, *kuersetin* memiliki aktivitas antioksidan 4-5 kali vitamin C. Selain sebagai antioksidan, kedua senyawa tersebut mempunyai peranan penting dalam proses metabolisme pembentukan asam amino untuk pembentukan kolagen. Senyawa-senyawa tersebut dapat membantu pemulihan pasien penderita DHF dengan melawan infeksi termasuk infeksi virus dengue. (Az-Zahra, A, J., Et Al jihad, M, N,. 2022).

## 2. Klasifikasi Jambu biji merah

Klasifikasi Ilmiah ; *Kingdom–Plantae, Sub Kingdom – Tracheobionta, Divisi – Magnoliophyta, Sub Divisi – Spermatophyta, Kelas – Magnoliopsida, Sub Kelas – Rosidae, Ordo – Myrtales, Famili – Myrtaceae, Genus – Psidium, Spesies – Psidium Guajava L* (Agrotek 2020).

## 3. Konsep pemberian jus jambu merah terhadap trombosit pada pasien DHF

Buah jambu biji merah adalah obat tradisional untuk membantu peningkatan trombosit pada pasien DHF, melalui pemberian jus jambu merah sebagai peningkatan trombosit responden diberikan suatu pengetahuan baru yang belum diketahuinya agar mereka melaksanakan, dan dapat menerapkan sesuai dengan apa yang dikehendaki penulis yaitu dengan cara mengkonsumsi jus jambu merah sebagai peningkatan trombosit pada DHF. Jus jambu biji merah mempunyai manfaat menaikkan jumlah platelet atau trombosit didalam darah. Kandungan yang ada didalam jambu biji merah meliputi 126 mg vitamin C dan 90 mg asam askorbat. Prosesnya secara biokimia para ahli telah mengidentifikasi beberapa jalur potensial yang menjelaskan bagaimana vitamin C dapat meningkatkan jumlah platelet:

### a) Sintesis Kolagen dan Integritas Pembuluh Darah:

- 1) Kolagen: Vitamin C berperan sebagai kofaktor penting dalam sintesis kolagen, protein struktural utama pembuluh darah. Kolagen

yang kuat dan sehat akan menjaga integritas pembuluh darah, mencegah kebocoran, dan mendukung proses pembekuan darah.

- 2) Platelet: Ketika pembuluh darah rusak, platelet akan menempel pada kolagen yang terbuka dan membentuk sumbatan untuk menghentikan perdarahan. Kolagen yang utuh akan menjadi tempat yang baik bagi platelet untuk menempel dan mengaktifkan proses pembekuan darah.

b) Regulasi Sintesis Prostaglandin:

- 1) Prostaglandin: Senyawa ini memiliki peran penting dalam berbagai proses tubuh, termasuk agregasi platelet.
- 2) Vitamin C: Beberapa penelitian menunjukkan bahwa vitamin C dapat mempengaruhi sintesis prostaglandin tertentu yang merangsang agregasi platelet dan pembentukan trombus (bekuan darah).

c) Peran Sebagai Antioksidan Kuat:

- 1) Radikal Bebas: Radikal bebas dapat merusak sel-sel tubuh, termasuk platelet.
- 2) Vitamin C: Sebagai antioksidan, vitamin C dapat menetralkan radikal bebas, sehingga melindungi platelet dari kerusakan dan menjaga fungsinya.
- 3) Produksi Platelet: Platelet yang sehat dan tidak rusak akan lebih efektif dalam menjalankan fungsinya, termasuk dalam proses pembekuan darah.

d) Modulasi Sistem Imun:

- 1) Peradangan: Peradangan kronis dapat mengganggu produksi platelet dan fungsi pembekuan darah.
- 2) Vitamin C: Vitamin C memiliki sifat anti-inflamasi yang dapat membantu mengurangi peradangan dan mendukung produksi platelet yang normal.

Tubuh manusia membutuhkan jumlah setara dengan kandungan yang ada didalam jambu biji merah setiap harinya (Rizkita, 2020).

Dari uraian tersebut peneliti berasumsi bahwa adanya pengaruh konsumsi Jus jambu biji merah terhadap peningkatan kadar trombosit pada pasien DHF disebabkan karena Vitamin C, Protein, Vitamin A, Asam Askorbat, Vitamin B1, Vitamin B2 dan Vitamin B3 yang terkandung didalam jambu biji merah sebagai terapi pengobatan nonfarmakologi DHF. Terapi jambu biji merah dapat dipilih menjadi salah satu alternatif pengobatan untuk meningkatkan kadar trombosit secara alami, lebih aman dan lebih terjangkau. Buah jambu biji dapat dijadikan obat alternatif karena mengandung berbagai zat yang berfungsi sebagai penghambat penyakit, salah satunya adalah jenis flavonoid kuersetin. Kuersetin bekerja secara biokimia mekanisme kerja kuersetin sangat kompleks dan melibatkan berbagai jalur biokimia. Namun, secara umum, kuersetin dapat bekerja melalui beberapa cara berikut:

1. Antioksidan Poten:

- a. Menangkap Radikal Bebas: Kuersetin merupakan antioksidan kuat yang dapat menetralkan radikal bebas. Radikal bebas adalah molekul yang sangat reaktif dan dapat merusak sel-sel tubuh, menyebabkan berbagai penyakit seperti kanker dan penyakit jantung.
  - b. Mencegah Stres Oksidatif: Dengan menetralkan radikal bebas, kuersetin membantu mencegah stres oksidatif yang dapat merusak DNA dan protein.
2. Anti-inflamasi:
- a. Menghambat Enzim: Kuersetin dapat menghambat enzim-enzim yang berperan dalam proses peradangan, seperti cyclooxygenase (COX) dan lipoxygenase (LOX).
  - b. Menurunkan Sitokin: Senyawa ini juga dapat menurunkan produksi sitokin, yaitu molekul yang memicu peradangan.
  - c. Mencegah Penyakit Kronis: Dengan sifat anti-inflamasinya, kuersetin dapat membantu mencegah berbagai penyakit kronis yang terkait dengan peradangan, seperti arthritis dan penyakit jantung.
3. Penghambat Pertumbuhan Sel Kanker:
- a. Apoptosis: Kuersetin dapat menginduksi apoptosis atau kematian sel terprogram pada sel-sel kanker.
  - b. Menghambat Angiogenesis: Senyawa ini juga dapat menghambat angiogenesis, yaitu pembentukan pembuluh darah baru yang diperlukan oleh tumor untuk tumbuh.

- c. Mencegah Metastasis: Kuersetin dapat mencegah metastasis atau penyebaran sel kanker ke organ lain.
4. Perlindungan Sistem Kardiovaskular:
    - a. Menurunkan Kolesterol: Kuersetin dapat membantu menurunkan kadar kolesterol jahat (LDL) dan meningkatkan kadar kolesterol baik (HDL).
    - b. Mencegah Pembekuan Darah: Senyawa ini juga dapat mencegah pembentukan bekuan darah yang dapat menyebabkan serangan jantung atau stroke.
    - c. Melegakan Pembuluh Darah: Kuersetin dapat membantu melebarkan pembuluh darah, sehingga meningkatkan aliran darah dan menurunkan tekanan darah.

Manfaat Kesehatan Lain dari Kuersetin:

- 1) Perlindungan Kesehatan Otak: Kuersetin dapat melindungi sel-sel otak dari kerusakan dan mengurangi risiko penyakit neurodegeneratif seperti Alzheimer.
- 2) Fungsi Imun: Senyawa ini dapat membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh.
- 3) Perlindungan Kesehatan Mata: Kuersetin dapat membantu mencegah katarak dan degenerasi makula.

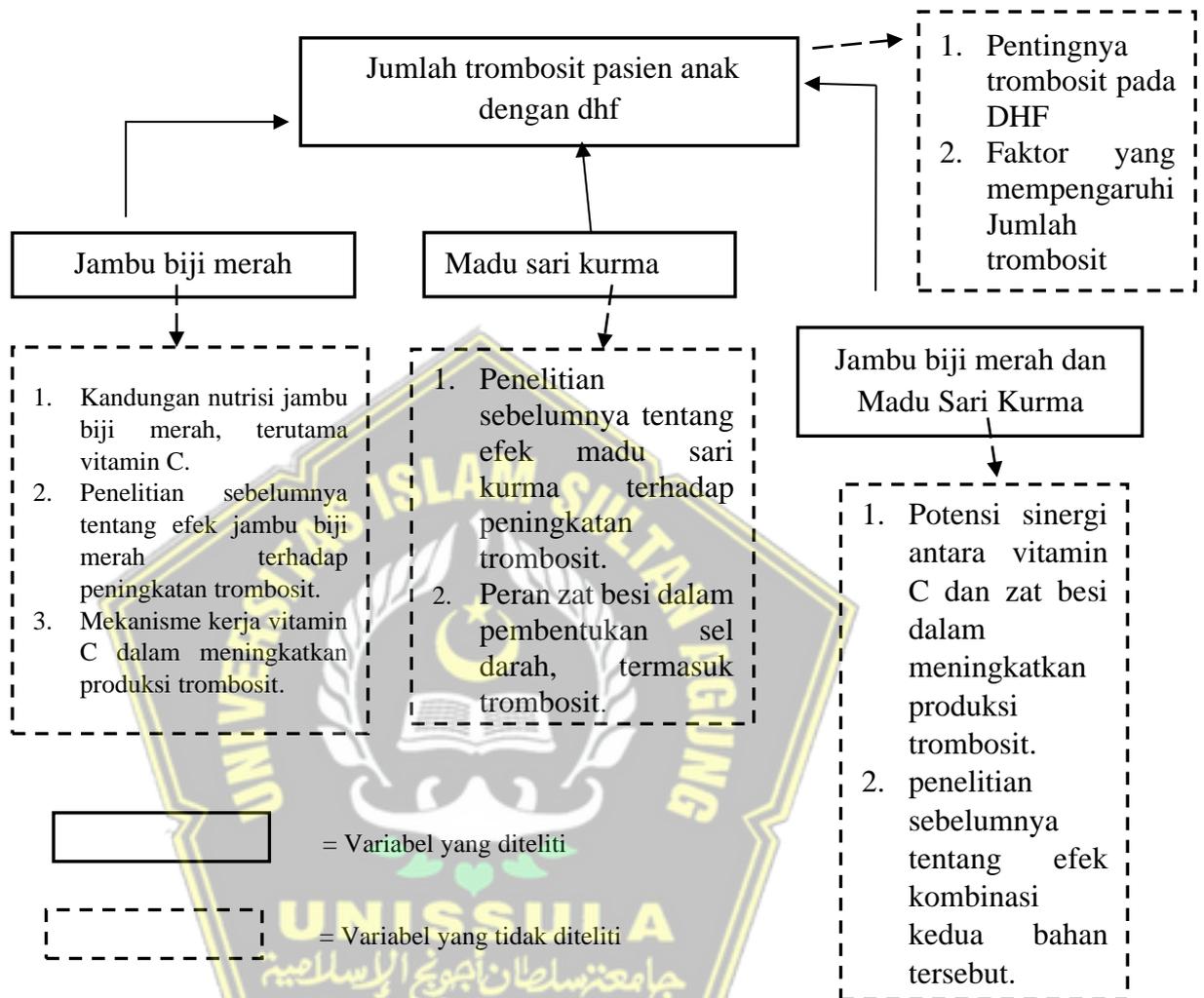
Kuersetin merupakan senyawa flavonoid jenis flavonol yang biasa ditemukan dalam kelas angiospermae (Rahayuningrum, 2019).

### C. Konsep Madu Sari Kurma

Sari kurma merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat diberikan pada pasien DHF, hal ini karena kurma mengandung sejumlah polisakarida penting seperti *rhamnosa*, *arabinosa*, *xilosa*, *manosa*, *galaktosa* dan *glukosa*. Kandungan buah kurma yang diduga turut berperan dalam meningkatkan produksi trombosit adalah adanya sejumlah karbohidra seperti manosa, galaktosa, arabinosa dan xilosa sebagai bahan pembentukan glikoprotein pada granula trombosit (Az-Zahra, A, J., Et Al jihad, M, N., 2022).

Buah kurma memiliki zat-zat berikut gula (campuran glukosa, sukrosa, dan fruktosa) protein, lemak, serat, vitamin A, B1, B2, B12, C, potasium, kalsium, besi, klorin, tembaga, magnesium, sulfur, fosfor, dan beberapa enzim yang dapat berperan dalam penyembuhan berbagai penyakit. Khasiat buah kurma antara lain untuk mempercepat pemulihan kondisi saat sakit DHF (Agustina, 2019; Sumartini, R. 2023).

A. kerangka teori dilengkapi dengan keterangan variabel yang akan diteliti dan hipotesis.



Sumber : Darmaningrat A., 2023 ; Az-Zahra, A, J., Et Al jihad, M, N., 2022 ; Agustina, 2019: Sumartini, R. 2023.

Gambar.2.1 Kerangka Teori

B. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-

fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empiric (Sugiyono, 2017). Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

- a. Terdapat perbedaan jumlah trombosit pasien anak dengan DHF sebelum dan setelah Konsumsi Jambu Biji (Kelompok 1), Madu Sari Kurma (Kelompok 2), dan Jambu biji + madu sari kurma (Kelompok 3) di RS Bhakti Asih Brebes.
- b. Terdapat perbedaan jumlah trombosit pasien anak dengan DHF setelah Konsumsi Jambu Biji (Kelompok 1) dan Madu Sari Kurma (Kelompok 2) di RS Bhakti Asih Brebes.
- c. Terdapat perbedaan jumlah trombosit pasien anak dengan DHF setelah Konsumsi Jambu Biji (Kelompok 1) dan Jambu biji + madu sari kurma (Kelompok 3) .
- d. Terdapat perbedaan jumlah trombosit pasien anak dengan DHF setelah Konsumsi Madu Sari Kurma (Kelompok 2) dan Jambu biji + madu sari kurma (Kelompok 3)



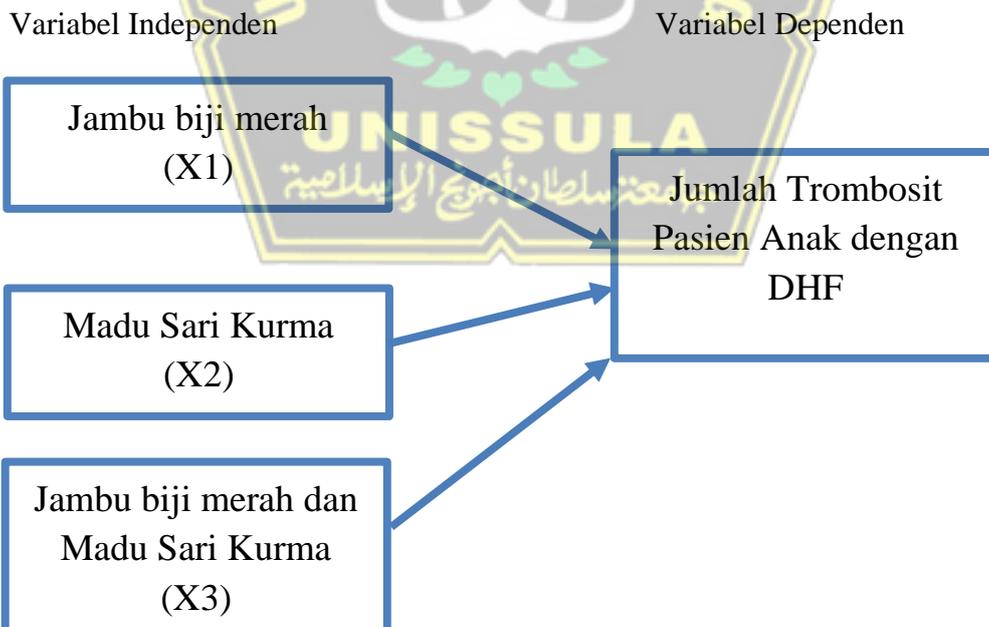
### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah suatu uraian dan visualisasi tentang hubungan atau kaitan antara konsep- konsep atau variabel- variabel yang akan diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan (Sugiyono, 2019).

Penelitian ini ingin mengkaji pengaruh antara jambu biji merah ( $X_1$ ) madu sari kurma ( $X_2$ ) dan jambu biji merah + madu sari kurma ( $X_3$ ) terhadap Jumlah Trombosit Pasien Anak ( $Y$ ) di RS Bhakti Asih Brebes dengan menggunakan pendekatan melalui dengan rancangan eksperimen.

trombosit pasien anak dengan DHF di RS Bhakti Asih Brebes.



Gambar.3.1 Kerangka Konsep

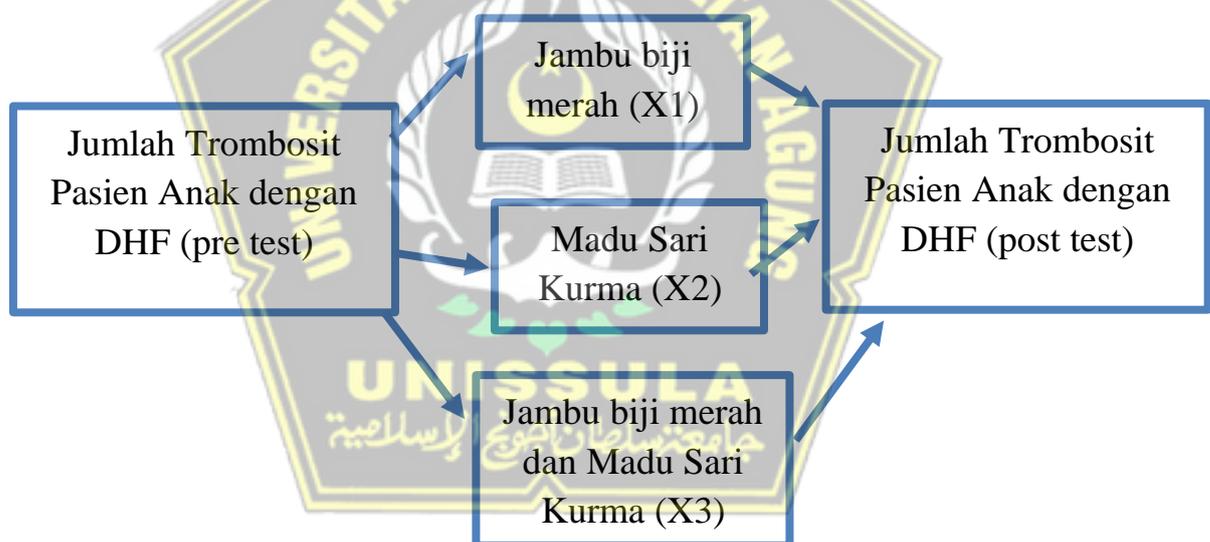
## B. Variabel Penelitian

Penelitian ini memiliki tiga variabel bebas dan satu variabel terikat yaitu jambu biji merah ( $X_1$ ), madu sari kurma ( $X_2$ ), jambu biji merah + madu sari kurma ( $X_3$ ).

## C. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dengan tiga variabel bebas yaitu jambu biji merah ( $X_1$ ), madu sari kurma ( $X_2$ ), serta jambu biji merah dan madu sari kurma ( $X_3$ ), dan jumlah trombosit pasien anak dengan DHF (Y).

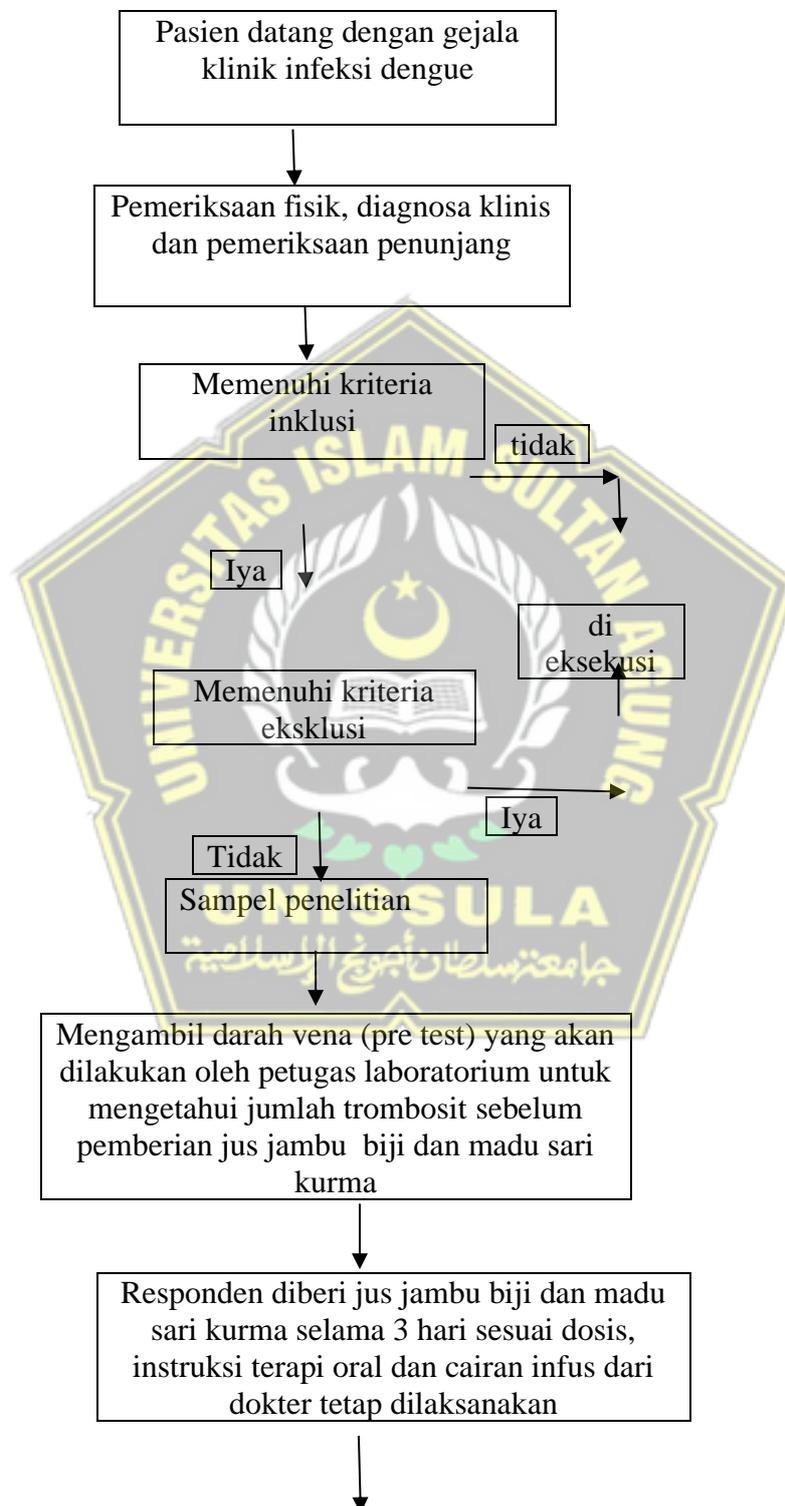
trombosit pasien anak dengan DHF di RS Bhakti Asih Brebes.

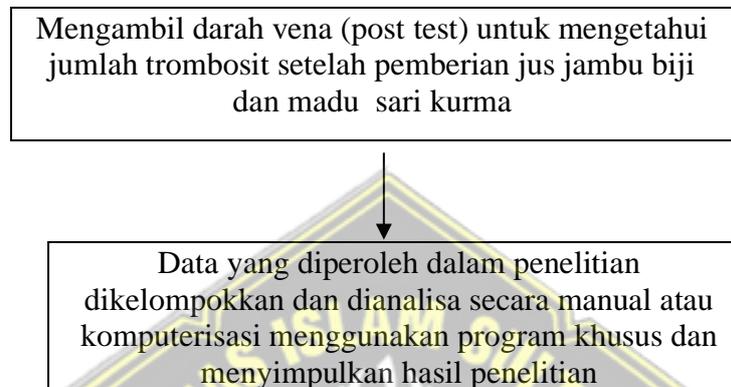


Gambar.3.2 Alur Penelitian

Desain penelitian di atas melukiskan proses, alur, peta, dan rancang atau konstelasi penelitian. Desain penelitian tersebut juga menunjukkan pengaruh antara variabel-variabel yang diteliti untuk diketahui bagaimana cara menghitung pengaruh tersebut. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini, bertujuan untuk menganalisis

pengaruh konsumsi jambu biji merah dan madu sari kurma terhadap jumlah trombosit pasien anak dengan DHF di RS Bhakti Asih Brebes.





Gambr 3.3 Alur Penelitian

#### D. Populasi dan Sampel Penelitian

##### 1) Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono,2019).

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien anak yang dirawat di RS Bhakti Asih Brebes dengan DHF dari bulan November 2024 – Desember 2024 rata-rata setiap bulannya sebanyak 30 pasien.

##### 2) Sampel

Sampel yaitu sebuah unit populasi dalam studi tertentu dan sudah dipilih (Sudarma et al., 2021). Teknik pengambilan sampel penelitian ini memakai *nonprobability sampling* serta untuk tekniknya yaitu teknik *purposive*

*sampling*. Sampel yang baik adalah sampel yang mewakili populasi secara keseluruhan. Penelitian ini pengambilan sampel yang akan digunakan adalah pasien anak dengan DHF di RS. Untuk dapat menentukan jumlah sampel penelitian, dihitung dengan menggunakan rumus *analitik numerik* tidak berpasangan, rumusnya yaitu sebagai berikut:

$$n = 2 \left( \frac{[Z_{\alpha} + Z_{\beta}]S}{x_1 - x_2} \right)^2$$

Keterangan:

|              |   |
|--------------|---|
| $n$          | = Jumlah sampel   |
| $Z_{\alpha}$ | = 1,96 (kesalahan tipe I ditetapkan 5%, hipotesis 2 arah)   |
| $Z_{\beta}$  | = 1,65 (kesalahan tipe II ditetapkan 10%, hipotesis 2 arah)   |
| $S$          | = Standar deviasi gabungan (bersumber dari kepustakaan)   |
| $x_1 - x_2$  | = Selisih rata-rata minimal yang dianggap bermakna pengukuran pertama dan pengukuran kedua (bersumber dari kepustakaan) |

Berdasarkan penelitian Rahayuningrum & Morika (2019) dimana pada 16 sampel yang terbagi kedalam dua kelompok penelitian, pemberian jus jambu biji berdampak signifikan terhadap trombosit pasien DHF dengan rata-rata trombosit pada kelompok intervensi sebesar  $301.125 \pm 55.465$  mcL dan pengukuran pada kelompok kontrol sebesar  $178.625 \pm 80.833$  mcL. Dengan demikian simpangan baku gabungan dapat ditentukan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{s_1^2(n_1 - 1) + s_2^2(n_2 - 1)}{n_1 + n_2 - 2} \\ &= \frac{(55.465)^2(8 - 1) + (80.833)^2(8 - 1)}{8 + 8 - 2} \end{aligned}$$

$$= \frac{21.534.563.575 + 45.737.817.223}{14}$$

$$S^2 = 4.805.170.057$$

$$S = 69.379,334$$

dengan demikian,

$$n = 2 \left( \frac{[1,96 + 1,65]69.379,334}{301.125 - 178.625} \right)^2$$

$$= 2 \left( \frac{250.459,396}{122.500} \right)^2$$

$$= 8,36 \approx 9 \text{ sampel}$$

sehingga sampel dalam penelitian ini berjumlah 9 pasien sebagai responden untuk masing-masing kelompok perlakuan. Responden dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

1. Kriteria Inklusi adalah karakteristik atau persyaratan yang harus dipenuhi oleh seorang individu agar dapat dimasukkan sebagai subjek penelitian. Dengan kata lain, kriteria ini merupakan syarat minimal yang harus dipenuhi oleh peserta agar bisa ikut serta dalam penelitian. Tujuannya untuk memastikan bahwa sampel yang diperoleh relevan dengan tujuan penelitian dan meningkatkan homogenitas sampel sehingga hasil penelitian lebih valid.

Kriteria Inklusi sebagai berikut:

1. Orang tua pasien bersedia anaknya menjadi responden.
2. Umur pasien 1-17 tahun.

3. Data Rekam Medis menunjukkan anak terdiagnosis DHF, demam berlangsung selama 5 hari, dan merupakan pasien dengan perawatan hari pertama di Rs Bhakti Asih Brebes.
  4. Belum pernah mendapat terapi jus jambu biji dan sari madu kurma sebelumnya.
2. Kriteria eksklusi adalah karakteristik atau kondisi yang menyebabkan seseorang tidak dapat dimasukkan sebagai subjek penelitian, meskipun ia memenuhi kriteria inklusi. Tujuannya untuk menghindari bias dalam hasil penelitian dan mencegah terjadinya risiko yang tidak perlu pada peserta penelitian. Kriteria eksklusi sebagai berikut:
1. Pasien DHF yang mengalami perdarahan berat dengan penurunan kesadaran (pasien DHF derajat IV).
  2. Pasien DHF dengan kelainan hematologis (Leukemia, Hemofilia, dll).
  3. Responden tidak minum jus jambu biji/madu sari kurma sesuai dosis yang dianjurkan. Keluarga pasien mengundurkan diri untuk mengikuti rangkaian penelitian.

## **E. Lokasi dan Waktu Penelitian**

### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Ruang Eboni Rumah Sakit Bhakti Asih Brebes.

### 2. Waktu Penelitian

Penyusunan proposal pada bulan Agustus – Oktober; Pelaksanaan penelitian pada bulan November Ujian Hasil Penelitian pada bulan Februari ; dan perbaikan laporan pada akhir bulan Februari 2025.

## F. Definisi operasional

Definisi operasional merupakan suatu kegiatan peneliti untuk mengukur bagian variabel. Definisi operasional mempersempit bagian variabel untuk mencari apa yang bisa dilakukan seorang peneliti mengukur variabel (Hikmawati, 2020).

Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional

| Variabel             | Definisi Operasional  | Alat Ukur  | Cara Ukur   | Hasil Ukur                              | Jenis Skala Data |
|----------------------|---|--|---|---|------------------|
| Jus jambu biji merah | pemberian jus jambu biji merah pada anak usia 1-3 tahun maksimal 120 ml/hari, anak usia 4-6 tahun maksimal 110-150 ml/hari, anak diatas 6 tahun 200 ml /hari serta dilakukan selama 3 hari, dosis yang diberikan selama periode penelitian dilakukan di ruang Eboni Rs Bhakti Asih Brebes pada pasien anak dengan DHF, melalui catatan harian konsumsi. | Lembar observasi SOP pemberian konsumsi jus jambu biji merah | Menilai kesesuaian antara SOP dengan praktik pemberian konsumsi jambu biji. | 1 = sesuai SOP<br>2 = tidak sesuai SOP. | Nominal          |
| Madu Sari Kurma      | pemberian madu sari kurma umur 1-6 tahun dosisnya 3x1/2   | Lembar observasi SOP   | Menilai kesesuaian antara SOP   | 1 = sesuai SOP                          | Nominal          |

|  |  |   |  |   |                |
|--|--|---|--|---|----------------|
|  | <p>sdm, dan dengan umur 7 tahun sampai 15 tahun dosisnya 3x1 sdm. Dengan menggunakan sendok makan dan air hangat. Penelitian dilakukan di ruang Eboni Rs Bhakti Asih Brebes pada pasien anak dengan DHF, melalui catatan harian konsumsi.</p>  | <p>pemberian konsumsi madu sari kurma</p>   | <p>dengan praktik pemberian konsumsi madu sari kurma.</p>  | <p>2 = tidak sesuai SOP.</p>                    |                |
| <p>Jambu Merah dan Madu Sari Kurma</p> | <p>a. Responden diberikan jus jambu biji merah dan madu sari kurma sesuai dosis.</p> <p>b. Pemberian Jus jambu biji merah di pagi hari pada pukul 07.00 setelah makan.</p> <p>c. Pemberian jus jambu biji merah pada anak usia 1-3 tahun maksimal 120 ml/hari, anak usia 4-6 tahun maksimal 110-150 ml/hari, anak diatas 6 tahun 200 ml /hari.</p> <p>d. Setelah itu, pemberian madu sari kurma di pagi hari setelah satu jam pemberian jus jambu biji merah, kemudian siang</p> | <p>Lembar observasi SOP pemberian konsumsi jus jambu biji dan madu sari kurma</p> | <p>Menilai kesesuaian antara SOP dengan praktik pemberian konsumsi jus jambu biji dan madu sari kurma.</p> | <p>1 = sesuai SOP<br/>2 = tidak sesuai SOP.</p> | <p>Nominal</p> |

|  |  |  |  |   |                 |
|--|--|--|--|---|-----------------|
|  | <p>jam 13.00, dan malam jam 20.00.</p> <p>e. Pemberian madu sari kurma umur 1-6 tahun dosisnya 3x1/2 sdm, dan dengan umur 7 tahun sampai 15 tahun dosisnya 3x1 sdm. Serta dilakukan selama 3 hari. Dosis yang diberikan selama periode penelitian, dilakukan di ruang Eboni Rs Bhakti Asih Brebes pada pasien anak dengan DHF, melalui wawancara atau catatan harian konsumsi.</p> |  |  |   |                 |
| <p>Jumlah Trombosit Pasien Anak dengan DHF</p> | <p>salah satu komponen penting dalam darah yang bentuknya sangat kecil dan tidak memiliki inti sel. Trombosit diproduksi di sumsum tulang dan berfungsi untuk membentuk bekuan darah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempercepat penyembuhan luka.</li> <li>2. Melindungi tubuh dari infeksi.</li> </ol> <p>Jumlah trombosit dalam darah dihitung</p>              | <p>Alat hitung trombosit (hematology analyzer)</p> | <p>Sampel darah diambil dari vena pasien, kemudian dilakukan pemeriksaan di laboratorium oleh Rizal Khamami.</p> | <p>angka dalam satuan mikroliter darah.</p> | <p>Interval</p> |

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  | <p>untuk mengetahui efektivitas perlakuan. Pemeriksaan di laboratorium Rs Bhakti Asih Brebes pada pasien anak dengan DHF melalui pemeriksaan darah rutin.</p> |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|

### G. Instrumen/ Alat Pengumpul Data.

#### 1. Instrumen data

Instrumen dalam penelitian ini adalah *hematology analyzer* untuk menentukan jumlah trombosit dalam darah pasien anak dengan DHF.

Uji validitas adalah suatu tingkat untuk mengetahui kemampuan sebuah alat dipakai untuk mengukur didalam sebuah penelitian (Sudarma et al., 2021).

Uji reliabilitas adalah sebuah ukuran yang bisa menunjukkan bahwa alat ukur tersebut dapat diandalkan (Sudarma et al., 2021). Sebelum digunakan untuk pengumpulan data instrumen di uji menggunakan uji validitas dan reliabilitas.

Uji validitas dan reliabilitas dalam penelitian ini adalah dengan melakukan kalibrasi alat *hematology analyzer* agar valid dan reliabel dalam mengukur jumlah trombosit darah pasien anak dengan DHF. Hasil kalibrasi alat menunjukkan baik.

#### 2. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah mencatat dan mengumpulkan semua data secara objektif sesuai hasil observasi di lapangan. Penelitian ini

menggunakan lembar observasi yaitu hasil lembar pelaksanaan pemberian jus jambu biji merah dan madu sari kurma terhadap perubahan jumlah trombosit pada pre test dan post test pasien anak DHF. Alur pengumpulan data adalah sebagai berikut:

- 1) Peneliti meminta surat permohonan izin studi pendahuluan dari Fakultas Ilmu Keperawatan Unissula ditujukan kepada Diklat RS Bhakti Asih Brebes.
- 2) Setelah memperoleh ijin, peneliti mendatangi instalasi rekam medik untuk mengajukan permohonan studi pendahuluan pengambilan data pasien anak DHF.
- 3) Setelah mendapat jawaban dari instalasi rekam medik, Peneliti melakukan pengambilan data untuk studi pendahuluan.
- 4) Peneliti meminta surat izin pengantar etik dan pengantar penelitian dari Fakultas Ilmu Keperawatan Unissula diberikan kepada diklat RS Bhakti Asih Brebes.
- 5) Setelah mendapat perizinan dari pihak diklat. Peneliti meminta izin kepada kepala instalasi rawat inap untuk melakukan penelitian
- 6) Setelah mendapat perizinan, Peneliti mendatangi kepala ruang eboni untuk meminta izin menjelaskan maksud dan tujuan penelitian.
- 7) Peneliti melakukan pemilihan sampel sesuai dengan kriteria inklusi dengan cara memilih responden sesuai kriteria, melihat data rekam medis untuk memastikan usia responden dalam rentang 1-17 tahun, diagnosa DHF.

- 8) Peneliti menjelaskan kepada calon responden yang sesuai kriteria tentang tujuan, manfaat pemberian jus jambu merah / madu sari kurma / jus jambu merah dan madu sari kurma. Peneliti juga menjelaskan hak kewajiban serta tanggung jawab peneliti yang akan dilakukan kepada calon responden.
- 9) Peneliti meminta persetujuan calon responden untuk menandatangani lembar persetujuan
- 10) Responden / keluarga yang bersedia mengikuti penelitian menandatangani lembar persetujuan.
- 11) Peneliti memberi waktu untuk menanyakan yang belum dipahami oleh responden.
- 12) Peneliti meminta responden, mengisi keusioner data demografi yang berisi (data dasar, seperti nama/ umur/ jenis kelamin/ pendidikan/ pekerjaan).
- 13) Sebelum intervensi, peneliti dengan bantuan laborat mengukur kadar trombosit (pengambilan darah vena dan pengukuran trombosit dilakukan oleh petugas yang kompeten yaitu petugas laboratorium Rs Bakti Asih Brebes) dan hasilnya dicatat dalam lembar observasi.
- 14) Peneliti memberikan intervensi pada masing-masing kelompok

Tabel 3.2 Ketentuan Intervensi Penelitian

| Kelompok        | A  | B                                      | C  |
|-----------------|--|--|--|
| Jenis Pemberian | Jambu biji merah                               | Madu sari kurma                        | Jus jambu biji dan Madu sari kurma                                   |
| Waktu pemberian | pemberian jus jambu biji merah 1x dalam sehari | pemberian madu sari kurma dalam sehari | Pemeberian Jus jambu biji merah 1x dalam sehari di pagi hari setelah |

|                 |  |  |  |
|-----------------|--|--|--|
|                 |  |  | makan, kemudian pemberian madu sari kurma 3x dalam sehari setelah satu jam pemberian jus jambu biji merah dipagi hari.   |
| Dosis Pemberian | pemberian jus jambu biji merah pada anak usia 1-3 tahun maksimal 120 ml/hari, anak usia 4-6 tahun maksimal 110-150 ml/hari, anak diatas 6 tahun 200 ml /hari serta dilakukan selama 3 hari | pemberian madu sari kurma umur 1-6 tahun dosisnya 3x1/2 sdm, dan dengan umur 7 tahun sampai 15 tahun dosisnya 3x1 sdm. | Pemberian jus jambu biji merah pada anak usia 1-3 tahun maksimal 120 ml/hari, anak usia 4-6 tahun maksimal 110-150 ml/hari, anak diatas 6 tahun 200 ml /hari. Dan pemberian madu sari kurma umur 1-6 tahun dosisnya 3x1/2 sdm, dan dengan umur 7 tahun sampai 15 tahun dosisnya 3x1 sdm. Serta dilakukan selama 3 hari |

- 15) Peneliti kembali melakukan pengukuran trombosit pada hari ke-4 pada masing-masing responden setelah intervensi selama 3 hari selesai sebagai data hasil post tes dan mencatatnya dalam lembar observasi
- 16) Peneliti mengecek kembali kelengkapan data dan melakukan penyajian data serta penyusunan laporan penelitian.

## H. Teknik Analisis Data

### 1. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan metode mengumpulkan data mentah atau *raw* data yang diolah dan dianalisis sehingga menjadi informasi yang dapat digunakan. Berikut langkah-langkah metode pengolahan data :

a. *Editing*

*Editing* adalah proses melengkapi dan merapikan data yang telah dikumpulkan. Kegiatan ini dilakukan dengan pengecekan dan perbaikan data yang didapat dari rekam medik dan lembar observasi

b. *Coding*

Peneliti melakukan coding atau pemberian kode pada data untuk mempermudah dalam memasukkan data. Coding untuk nama sampel dirahasiakan oleh peneliti.

c. *Transferring*

Transferring data adalah memindahkan data ke dalam tabel sesuai kategori variabel yang diteliti.

d. *Tabulating*

Merupakan proses penyusunan data kedalam tabel distribusi frekuensi relatif dalam setiap kategori variabel.

e. *Cleaning*

Cleaning merupakan prosedur untuk memastikan kembali apakah data sudah dientri, memastikan data benar, dan memastikan apakah ada kesalahan atau tidak saat memasukkan data.

## 2. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif yaitu mendeskripsikan data yang sudah dikumpulkan. Analisis univariat merupakan analisis yang menjelaskan secara rinci karakteristik variabel yang diteliti. Untuk data kategorik, maka mendeskripsikan variabel dalam bentuk persentase (Nurhaedah & Irmawartini, 2017).

- a. Analisis univariat ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai data karakteristik responden, dan jumlah trombosit pada pasien anak dengan DHF. Penyajian data penelitian ini memakai *uji distribusi frekuensi* apabila data kategorik, dan data numerik memakai *uji tendensi sentral*. Data kategorik dalam penelitian ini antara lain (umur, Jenis kelamin, berat badan, pendidikan, hari demam, pemberian transfusi, jenis terapi farmakologi dan derajat DHF) yang dinyatakan dengan nilai frekuensi dan persentase. Sedangkan data numerik dalam penelitian ini adalah jumlah trombosit yang akan dinyatakan dalam nilai mean dan standar deviasi atau median dan minimum – maksimum. Data trombosit yang berdistribusi normal akan disajikan dalam nilai mean dan standar deviasi, sedangkan data trombosit yang berdistribusi tidak normal akan disajikan dalam nilai median dan minimum – maksimum..
- b. Analisis bivariat adalah teknik statistik yang digunakan untuk menguji hubungan antara dua variabel. Dalam konteks uji t, tujuannya adalah untuk membandingkan rata-rata dari masing-masing kelompok data. Uji t-test. dalam penelitian ini menggunakan:

1) Uji t-test sampel berpasangan (dependent t-test): Digunakan untuk membandingkan rata-rata pada kelompok data yang berpasangan, misalnya skor pre-test dan post-test pada subjek yang sama. Penelitian ini menganalisis perbedaan jumlah trombosit pasien anak dengan DHF sebelum dan setelah intervensi pada masing-masing kelompok (Konsumsi Jambu Biji, Madu Sari Kurma, dan Jambu biji + madu sari kurma).

2) Uji t-test sampel bebas (independent t-test): Digunakan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok data yang independen, misalnya rata-rata nilai ujian antara dua kelompok yang berbeda dalam penelitian ini uji independent t-test akan digunakan untuk menganalisis: perbedaan jumlah trombosit pasien anak dengan DHF setelah intervensi antara Kelompok 1 dan Kelompok 2; antara Kelompok 1 dan Kelompok 3; serta antara Kelompok 2 dan Kelompok 3.

c. Asumsi Uji t-test:

Jika data tidak memenuhi asumsi normalitas atau homogenitas varians, maka uji t-test tidak dapat digunakan. Uji normalitas merupakan langkah penting dalam analisis statistik. Uji normalitas dalam penelitian ini akan menggunakan uji saphiro wilk karena dengan mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, kita dapat memilih uji statistik yang tepat dan mendapatkan hasil analisis yang lebih akurat. Uji homogenitas juga diperlukan dalam penelitian

ini untuk mengetahui apakah variansi atau keragaman dari dua atau lebih kelompok data sama atau tidak. Variansi ini mengukur seberapa jauh penyebaran data dari nilai rata-ratanya. Jika asumsi t test tidak terpenuhi, maka uji Alternatifnya adalah Wilcoxon untuk uji dependent atau Mann-Whitney untuk uji independent (Field, 2018).

## I. Etika Penelitian

Etika penelitian merupakan pedoman etika dalam penelitian yang melibatkan pihak peneliti, subjek, dan masyarakat yang memperoleh dampak dari hasil penelitian (Notoatmodjo, 2018). Berikut etika penelitian yang mendasari penyusunan penelitian, yaitu:

- a. *Respect for human dignity* (Menghormati harkat dan martabat manusia)  
Responden berhak mendapat hak dan informasi dari tujuan penelitian. Peneliti memberikan kebebasan kepada responden untuk memberikan atau tidak memberikan informasi. Untuk menghormati hak responden, peneliti telah mempersiapkan formulir persetujuan.
- b. *Respect for privacy and confidentiality* (Menghormati privasi dan kerahasiaan subjek peneliti) Setiap orang memiliki hak – hak dasar, baik berupa privasi atau kebiasaan individu dalam memberikan informasi. Oleh sebab itu, peneliti tidak menampilkan informasi mengenai identitas dan kerahasiaan responden dalam penelitian ini.
- c. *Respect for justice an inclusiveness* (Keadilan dan inklusivitas / keterbukaan)  
Peneliti memiliki sifat keterbukaan dan adil dalam menjelaskan prosedur

penelitian. Sifat ini menjamin responden mendapat keuntungan yang sama tanpa membedakan agama, jenis kelamin, suku.

d. *Balancing harms and benefits* (Memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan). Penelitian ini memberikan manfaat semaksimal mungkin bagi masyarakat, khususnya bagi responden. Manfaat tersebut antara lain :

1. Peningkatan Kualitas Hidup: Bagi responden yang mengalami penurunan jumlah trombosit akibat DHF, penelitian ini dapat memberikan harapan akan adanya pengobatan alternatif yang efektif untuk meningkatkan kualitas hidup mereka.
2. Pengurangan Efek Samping Obat: Jika terbukti efektif, konsumsi jambu biji merah dan madu sari kurma dapat mengurangi ketergantungan pada obat-obatan kimia dan mengurangi risiko efek samping yang tidak diinginkan.
3. Kontribusi untuk Ilmu Pengetahuan: Responden secara tidak langsung berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang kesehatan, khususnya terkait pengobatan DHF.
4. Peningkatan Kesadaran Diri: Partisipasi dalam penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran responden tentang kondisi kesehatan mereka dan pentingnya menjaga kesehatan.

Peneliti harus meminimalisasi dampak kerugian untuk responden dengan cara :

1. Pilihan Dosis: Peneliti dapat memulai dengan dosis yang rendah dan secara bertahap meningkatkannya untuk meminimalisir risiko efek samping.
2. Monitoring Kontinu: Peneliti dapat melakukan monitoring yang lebih intensif pada kelompok responden yang memiliki kondisi kesehatan yang lebih rentan.
3. Kerjasama dengan Tim Medis: Peneliti dapat bekerja sama dengan tim medis yang berpengalaman dalam menangani pasien DHF untuk memastikan keselamatan responden.





## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada 1 November hingga 15 Desember 2024 di RS Bhakti Asih Brebes, terdapat total 30 sampel yang berhasil dikumpulkan dengan menggunakan teknik *non-probability purposive sampling* yang terbagi kedalam tiga kelompok penelitian yaitu kelompok A, B, dan kelompok C. Pengumpulan data dilakukan secara prospektif dengan melakukan observasi terlebih dahulu terhadap trombosit pasien dan dicatat sebagai data *pre-test*, kemudian pemberian perlakuan dilakukan berdasarkan kelompok penelitian. Pada kelompok A perlakuan yang diberikan berupa jus jambu biji, kelompok B perlakuan yang diberikan berupa madu sari kurma, sementara pada kelompok C perlakuan diberikan berupa kombinasi jus jambu biji dan madu sari kurma. Setelah pemberian perlakuan berdasarkan masing-masing kelompok, pengukuran jumlah trombosit pasien kembali dilakukan dan dicatat sebagai data *post-test*. Trombosit pada pasien diukur melalui data laboratorium pada setiap hari pemeriksaan. Setelah data *pre-test* dan *post-test* terpenuhi kemudian hasil dianalisis untuk menguji hipotesis yang telah rancang.

Hasil analisis univariat dan bivariat data yang diperoleh dari responden adalah sebagai berikut:

## 1. Hasil Analisis Univariat

### a. Gambaran Karakteristik Responden

Distribusi karakteristik pada pasien DHF berdasarkan umur, Jenis kelamin, berat badan, pendidikan, hari demam, pemberian transfusi, jenis terapi farmakologi dan derajat DHF dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut ini:

Tabel 4. 6 Karakteristik Responden Pasien Anak dengan DHF November-Desember, 2024 ( n = 10)

| Karakteristik               | Kelompok A |            | Kelompok B |            | Kelompok C |            |
|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                             | N          | %          | N          | %          | n          | %          |
| <b>Usia (tahun)</b>         |            |            |            |            |            |            |
| 0 – 5                       | 4          | 40         | 3          | 30         | 3          | 30         |
| 6 – 11                      | 4          | 40         | 4          | 40         | 4          | 40         |
| 12 – 16                     | 2          | 20         | 3          | 30         | 3          | 30         |
| <b>Jenis Kelamin</b>        |            |            |            |            |            |            |
| Laki-Laki                   | 6          | 60         | 5          | 50         | 5          | 50         |
| Perempuan                   | 4          | 40         | 5          | 50         | 5          | 50         |
| <b>Pendidikan Orang Tua</b> |            |            |            |            |            |            |
| SD                          | 3          | 30         | 3          | 30         | 3          | 30         |
| SMP                         | 2          | 20         | 3          | 30         | 2          | 20         |
| SMA                         | 3          | 30         | 2          | 20         | 2          | 20         |
| PT                          | 2          | 20         | 2          | 20         | 3          | 30         |
| <b>Grade DHF</b>            |            |            |            |            |            |            |
| Grade I                     | 6          | 60         | 5          | 50         | 6          | 60         |
| Grade II                    | 4          | 40         | 5          | 50         | 4          | 40         |
| <b>Total</b>                | <b>10</b>  | <b>100</b> | <b>10</b>  | <b>100</b> | <b>10</b>  | <b>100</b> |

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa usia paling banyak pada kelompok A adalah 0 – 5 tahun dan 6 – 11 tahun dengan jumlah 4 pasien (40%), pada kelompok B dan C usia paling banyak adalah 6 – 11 tahun dengan jumlah 4 pasien (40%). Jenis kelamin paling banyak pada kelompok A adalah laki-laki dengan jumlah 6 pasien (60%), sementara

pada kelompok B dan C jenis kelamin laki-laki dan perempuan memiliki jumlah yang sama. Pendidikan orang tua paling banyak adalah SD dan SMA pada kelompok A dengan jumlah 3 orang (30%), pada kelompok B paling banyak SD dan SMP dengan jumlah 3 orang (40%), dan pada kelompok C paling banyak SD dan SMA dengan jumlah 3 orang (30%). Sementara grade DHF paling banyak adalah grade I pada kelompok A dan C, sedangkan kelompok B memiliki jumlah yang sama grade I dan II.

**b. Nilai Trombosit pada Pasien Anak dengan DHF di RS Bhakti Asih Brebes**

Trombosit pasien anak dengan DHF sebelum dan setelah pemberian perlakuan pada ketiga kelompok di RS Bhakti Asih Brebes dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Trombosit pada Pasien Anak dengan DHF (dalam 1000 mcL) November-Desember, 2024 ( n = 10)

| Kelompok | Waktu   | N  | Mean±SD       | 95% CI         |
|----------|---------|----|---------------|----------------|
| A        | Sebelum | 10 | 61,20±28,693  | 40,67 – 81,73  |
|          | Setelah | 10 | 72,80±30,564  | 50,94 – 94,66  |
| B        | Sebelum | 10 | 99,70±35,151  | 74,55 – 124,85 |
|          | Setelah | 10 | 115,90±38,771 | 88,16 – 143,64 |
| C        | Sebelum | 10 | 93,30±50,011  | 57,52 – 129,08 |
|          | Setelah | 10 | 120,80±59,775 | 78,04 – 163,56 |

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa pada trombosit anak dengan DHF sebelum dan setelah pemberian jus jambu biji pada kelompok A memiliki rata-rata sebesar 61,20±28,693 (dalam 1000 mcL) sebelum pemberian dan 72,80±30,564 (dalam 1000 mcL) setelah pemberian.

Berdasarkan Tabel 4.2 tersebut juga dapat diketahui bahwa trombosit anak dengan DHF sebelum dan setelah pemberian madu sari kurma pada kelompok B memiliki rata-rata sebesar  $99,70 \pm 35,151$  (dalam 1000 mcL) sebelum pemberian dan  $115,90 \pm 38,771$  (dalam 1000 mcL) setelah pemberian. Selain itu, dapat diketahui juga bahwa trombosit anak dengan DHF sebelum dan setelah pemberian kombinasi jus jambu biji dan madu sari kurma pada kelompok C memiliki rata-rata sebesar  $93,30 \pm 50,011$  (dalam 1000 mcL) sebelum pemberian dan  $120,80 \pm 59,775$  (dalam 1000 mcL) setelah pemberian.

### c. Uji Asumsi

#### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas terhadap data trombosit pasien anak dengan DHF dilakukan menggunakan *Shapiro-Wilk Test* (*W*) sebab jumlah sampel kurang dari 50 berdasarkan ketetapan jumlah sampel kategori besar. Pengujian normalitas disajikan pada Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Uji Normalitas Data

| Kelompok | Waktu   | W                        |           |                            | Interpretasi      |
|----------|---------|--------------------------|-----------|----------------------------|-------------------|
|          |         | <i>W<sub>value</sub></i> | <i>Df</i> | <i>p<sub>value</sub></i> * |                   |
| A        | Sebelum | 0,898                    | 10        | 0,209                      | Distribusi Normal |
|          | Setelah | 0,946                    | 10        | 0,625                      | Distribusi Normal |
| B        | Sebelum | 0,911                    | 10        | 0,290                      | Distribusi Normal |
|          | Setelah | 0,954                    | 10        | 0,712                      | Distribusi Normal |
| C        | Sebelum | 0,964                    | 10        | 0,833                      | Distribusi Normal |
|          | Setelah | 0,876                    | 10        | 0,119                      | Distribusi Normal |

\**Saphiro-wilk test*

Hasil uji normalitas pada variabel penelitian menunjukkan bahwa data pada seluruh variabel baik sebelum dan setelah

pemberian perlakuan memiliki nilai signifikansi  $> 0,05$  dengan demikian tidak terdapat perbedaan secara signifikan sebaran antar data observasi, artinya seluruh data observasi berdistribusi normal, sehingga uji hipotesis dilakukan menggunakan uji parametrik.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas *Levene Test* terhadap dilakukan menggunakan fungsi pada uji ANOVA yang didasarkan pada rata-rata data observasi setelah perlakuan diberikan pada kelompok A, B, dan C. Uji ini dilakukan untuk menentukan parameter yang tepat dalam pengambilan keputusan pada uji *independent sample t-test*. Uji homogenitas pada sampel penelitian disajikan pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4. 9. Uji Homogenitas Data

| Variabel         | F     | pvalue* | Interpretasi |
|------------------|-------|---------|--------------|
| Jumlah Trombosit | 4,857 | 0,016   | Heterogen    |

\* Uji homogenitas *Levene test*

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa variabel jumlah trombosit memiliki nilai signifikansi  $< 0,05$  dengan demikian terdapat perbedaan varian antar data pada observasi, artinya data observasi memiliki varian yang heterogen, sehingga pengambilan keputusan pada uji parametrik didasarkan pada asumsi homogenitas tidak terpenuhi.

## 2. Hasil Analisis Bivariat

### a. Uji *Paired Sample t-Test* pada Masing-Masing Kelompok

Analisis dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian jus jambu biji terhadap trombosit anak dengan DHF, hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Pengaruh Jus Jambu Biji terhadap Trombosit Anak dengan DHF

| Kelompok | Nilai Trombosit | Perbedaan |        | $t_{value}$ | df | p <sub>value</sub> |
|----------|-----------------|-----------|--------|-------------|----|--------------------|
|          |                 | Mean      | SD     |             |    |                    |
| A        | Sebelum-Setelah | -11,600   | 12,204 | -3,006      | 9  | 0,015              |
| B        | Sebelum-Setelah | -16,200   | 16,033 | -3,195      | 9  | 0,011              |
| C        | Sebelum-Setelah | -27,500   | 22,741 | -3,824      | 9  | 0,004              |

Pada kelompok A, hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada rata-rata trombosit anak dengan DHF setelah pemberian jus jambu biji sebesar  $11,600 \pm 12,204$  (dalam 1000 mcL) dan nilai signifikansi sebesar 0,015. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pemberian jus jambu biji terhadap trombosit anak dengan DHF di RS Bhakti Asih Brebes.

Pada kelompok B, hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada rata-rata trombosit anak dengan DHF setelah pemberian madu sari kurma sebesar  $16,200 \pm 16,033$  (dalam 1000 mcL) dan nilai signifikansi sebesar 0,011. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pemberian madu sari kurma terhadap trombosit anak dengan DHF di RS Bhakti Asih Brebes.

Pada kelompok C, hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada rata-rata trombosit anak dengan DHF setelah

pemberian kombinasi jus jambu biji dan madu sari kurma sebesar  $27,500 \pm 16,033$  (dalam 1000 mcL) dan nilai signifikansi sebesar 0,004. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pemberian kombinasi jus jambu biji dan madu sari kurma terhadap trombosit anak dengan DHF di RS Bhakti Asih Brebes.

**b. Uji *One-Way ANOVA (Analysis of Variance)* antar Kelompok Setelah Perlakuan**

Analisis dilakukan untuk mengetahui perbedaan perlakuan terhadap trombosit anak dengan DHF pada kelompok A, B, dan C, hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4. 10 Perbedaan Perlakuan terhadap Trombosit Anak dengan DHF pada Seluruh Kelompok

| Kelompok | N  | Rerata $\pm$ SD      | F     | pvalue |
|----------|----|----------------------|-------|--------|
| A        | 10 | -11,600 $\pm$ 12,204 |       |        |
| B        | 10 | -16,200 $\pm$ 16,033 | 3,482 | 0,045  |
| C        | 10 | -27,500 $\pm$ 22,741 |       |        |

Hasil analisis menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata trombosit paling besar terjadi pada kelompok C dengan perlakuan berupa kombinasi pemberian jus jambu biji dan madu sari kurma dengan besar kenaikan  $27,500 \pm 22,741$  (dalam 1000 mcL). Selain itu, hasil analisis juga menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,045 yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara ketiga kelompok perlakuan terhadap trombosit anak dengan DHF di RS Bakti Asih Brebes.

**c. Uji *Post Hoc* (Lanjut) Perbandingan Berganda terhadap Seluruh Kelompok**

Analisis *post hoc* dilakukan untuk mengetahui lebih jauh perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan trombosit pada anak dengan DHF setelah mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antara ketiga kelompok.

Tabel 4.9 Uji *post hoc*

| Pemodelan | Perbandingan Kelompok | Perbedaan Rerata | SE     | CI 95%  |       | <i>p</i> value* |
|-----------|-----------------------|------------------|--------|---------|-------|-----------------|
|           |                       |                  |        | Min     | Max   |                 |
| 1         | A vs. B               | -43,100          | 15,612 | -84,40  | -1,80 | 0,039           |
| 2         | A vs. C               | -48,000          | 21,230 | -105,86 | 9,86  | 0,118           |
| 3         | B vs. C               | -4,900           | 22,531 | -65,19  | 55,39 | 0,995           |

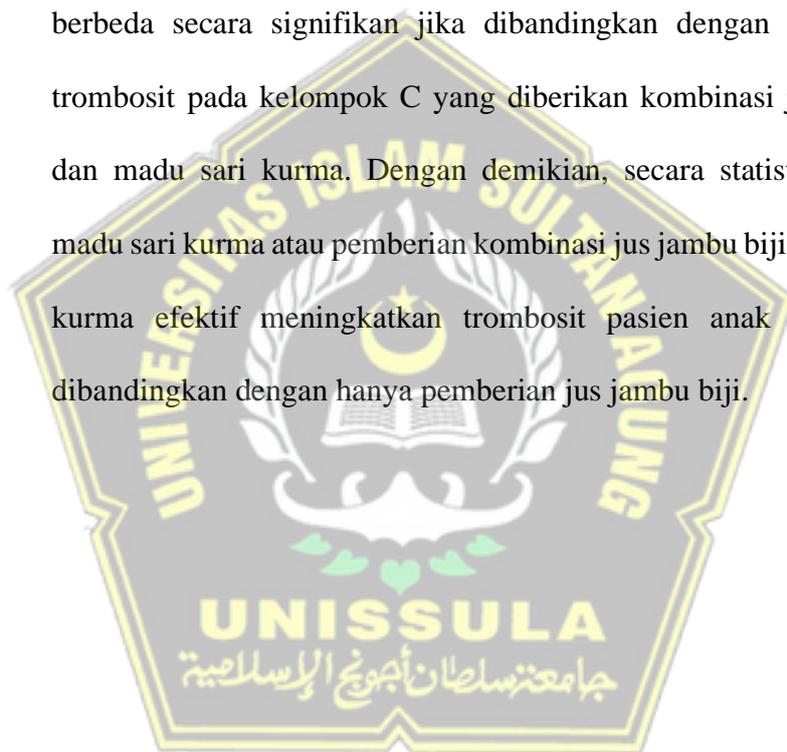
\*Analisis *Post Hoc* Tamhane's T2: didasarkan pada varian data yang heterogen dan besar sampel yang kecil

Hasil analisis menunjukkan bahwa hanya pada pemodelan 1 terdapat signifikansi, artinya nilai trombosit pada kelompok A yang diberikan jus jambu biji memiliki perbedaan secara signifikan terhadap nilai trombosit pada kelompok B yang diberikan madu sari kurma, dimana rata-rata nilai trombosit pada kelompok B memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai trombosit pada kelompok A yaitu sebesar 43,1 (dalam 1000 mcL). Dengan demikian, pemberian madu sari kurma dapat meningkatkan trombosit secara signifikan dibandingkan pemberian jus jambu biji dan kombinasi jus jambu biji dan madu sari kurma.

Tabel 4.10 Menggunakan *Independent t-test*

| Pemodelan | Perbandingan Kelompok | N  | Perbedaan Rerata±SD | F     | <i>p</i> value* |
|-----------|-----------------------|----|---------------------|-------|-----------------|
| 1         | A vs. B               | 10 | -43,100±15,612      | 0,718 | 0,013           |
| 2         | A vs. C               | 10 | -48,000±21,230      | 8,675 | 0,041           |
| 3         | B vs. C               | 10 | -4,900±22,531       | 4,122 | 0,831           |

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada pemodelan 1 dan pemodelan 2 terdapat signifikansi, sehingga terdapat perbedaan signifikan rata-rata nilai trombosit pasien anak dengan DHF pada kelompok A yang diberikan jus jambu biji terhadap kelompok B yang diberikan madu sari kurma. Selain itu, rata-rata nilai trombosit pasien anak dengan DHF pada kelompok A yang diberikan jus jambu biji berbeda secara signifikan jika dibandingkan dengan rata-rata nilai trombosit pada kelompok C yang diberikan kombinasi jus jambu biji dan madu sari kurma. Dengan demikian, secara statistik pemberian madu sari kurma atau pemberian kombinasi jus jambu biji dan madu sari kurma efektif meningkatkan trombosit pasien anak dengan DHF dibandingkan dengan hanya pemberian jus jambu biji.



## **BAB V PEMBAHASAN**

### **A. Pengantar Bab**

Bab ini membahas tentang hasil penelitian yang telah disajikan pada bab sebelumnya mengenai pengaruh konsumsi jambu biji merah dan madu sari kurma terhadap jumlah trombosit pasien anak dengan DHF di RS Bhakti Asih Brebes. Terdapat beberapa hasil yang akan diuraikan pada bab ini diantaranya adalah karakteristik responden, trombosit pada pasien anak dengan DHF, pengaruh jus jambu biji merah dan madu sari kurma terhadap trombosit anak dengan DHF, dan pengaruh kombinasi jus jambu biji dan madu sari kurma terhadap trombosit pasien anak dengan DHF.

### **B. Interpretasi dan Diskusi Hasil**

#### **1. Karakteristik Responden**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia terbanyak dalam penelitian ini adalah pasien dengan kategori anak-anak yaitu 6 – 11 tahun. Hasil ini sejalan dengan studi deskriptif yang dilakukan oleh Fadilla et al. (2020) dimana pasien dengan usia 5 – 12 tahun paling banyak terkena DHF. Penelitian Arianti et al. (2019) bahwa semakin muda usia pasien maka akan semakin lama waktu perawatan DHF, usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kerentanan terhadap infeksi virus dengue. Semua usia dapat terserang, meskipun hanya beberapa hari setelah lahir. Risiko menurun secara signifikan setelah usia 12 tahun. Namun, usia tidak menunjukkan

pengaruh terhadap lamanya rawat inap karena lamanya rawat inap ini dapat dipengaruhi oleh banyak hal selain usia (Arianti et al., 2019).

Pada karakteristik jenis kelamin, penelitian Miftahuddin et al. (2019) memperlihatkan bahwa jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat penyembuhan DHF pada anak, jenis kelamin dapat menjadi faktor dalam proses penyembuhan pasien anak dengan DHF, hal ini didasarkan pada kemampuan sistem imun anak perempuan dalam melawan infeksi, termasuk virus penyebab DHF yang seringkali tidak sekuat anak laki-laki. Hal ini membuat anak perempuan lebih mudah jatuh sakit (Idris & Zulaikha, 2021). Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Harwiati et al. (2022) yang mengungkapkan bahwa kejadian DHF pada kelompok berjenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan kelompok berjenis kelamin perempuan.

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko yang memengaruhi kerentanan terhadap infeksi virus dengue. Laki-laki cenderung lebih rentan terhadap infeksi virus dengue dibandingkan perempuan. Hal ini diduga terkait dengan perbedaan respons imun antara kedua jenis kelamin. Perempuan memiliki keunggulan dalam produksi imunoglobulin dan antibodi sebagai respons imun tubuh. Hormon estrogen pada perempuan berperan dalam meningkatkan sintesis IgG dan IgA secara signifikan. Peningkatan sintesis imunoglobulin ini memberikan respons imun yang lebih baik terhadap infeksi virus. Sebaliknya, laki-laki cenderung memiliki respons imun humoral dan seluler yang lebih lemah. Hal ini dapat

menyebabkan laki-laki lebih rentan terhadap keparahan penyakit infeksi, termasuk infeksi virus dengue (Taufik et al., 2024).

Pendidikan orang tua sangat erat kaitannya dengan pengetahuan orang tua terkait perilaku dalam pencegahan DHF, hal ini seperti yang dijelaskan dalam penelitian Dewi et al. (2019) yang menyatakan bahwa semakin baik pengetahuan orang tua maka semakin baik juga perilaku pencegahan penyakit DHF, tingkat pengetahuan orang tua juga dapat dipengaruhi oleh pendidikan, pendidikan seseorang dapat memberikan wawasan atau cara pandang seseorang untuk mengambil sikap, keputusan, untuk melakukan tindakan (Dewi et al., 2019). Pendidikan yang lebih tinggi akan mempermudah dalam penyampaian dan penerimaan informasi, pemahaman yang baik mengenai bahaya DHF berkorelasi positif dengan peningkatan kewaspadaan individu dalam aktivitas sehari-hari. Kesadaran akan potensi risiko DHF bagi diri sendiri dan keluarga mendorong perilaku pencegahan yang lebih aktif. Edukasi tentang pencegahan DHF merupakan faktor krusial dalam meningkatkan proteksi masyarakat dari penyakit ini (Nst et al., 2020).

Tingkat keparahan DHF secara langsung akan mempengaruhi kondisi fisik dan tata laksana yang diberikan kepada pasien, hal ini seperti yang disampaikan dalam penelitian Handayani et al. (2022) bahwa terdapat hubungan antara derajat keparahan DHF dengan kadar hematokrit pada pasien DHF, dimana semakin tinggi derajat keparahan DHF maka akan semakin tinggi nilai hematokrit yang menandakan terjadinya hipovolemia karena konsentrasi hemoglobin yang terlalu pekat.

## **2. Trombosit pada Pasien Anak dengan DHF di RS Bhakti Asih Brebes**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan trombosit pada seluruh kelompok, sw rata-rata jumlah trombosit sebelum perlakuan

diberikan menunjukkan angka trombosit  $< 100.000$  mcL hal ini sejalan dengan penelitian Assegaf et al. (2021) yang menyatakan bahwa penurunan trombosit terjadi pada hari ke-3 perawatan dan mencapai puncaknya pada hari ke-6 perawatan. Sejalan dengan penelitian tersebut, penelitian Halim & Rifal (2024) juga mengungkapkan hal yang tidak jauh berbeda, bahwa jumlah trombosit pada pasien DHF menunjukkan penurunan yang signifikan pada hari ke-4, penurunan trombosit pada pasien DHF tanpa syok menunjukkan penurunan pada hari ke-3 hingga hari ke-7 dan kembali normal pada hari ke-8 atau hari ke-9.

Trombosit adalah keping darah kecil yang berumur pendek, hanya sekitar seminggu dalam tubuh. Tugas utamanya adalah menghentikan perdarahan dengan cara membentuk gumpalan darah saat ada luka. Trombosit ini berasal dari sel raksasa bernama megakariosit yang berada di sumsum tulang belakang. Megakariosit ini akan menghasilkan banyak trombosit yang dilepaskan ke dalam darah. Pada orang yang sehat, sumsum tulang akan terus memproduksi trombosit untuk mengganti yang sudah tua (Hinkle et al., 2022).

Terdapat tiga faktor penyebab utama penurunan trombosit yang terjadi pada pasien DHF yaitu: (1) lesi langsung sel progenitor oleh virus; (2) sel stroma yang terinfeksi; dan (3) perubahan regulasi sumsum tulang (Raadsen et al., 2021). Trombopoietin (TPO) adalah hormon yang berperan penting dalam pembentukan trombosit (keping darah). Ketika jumlah trombosit menurun, tubuh akan memproduksi TPO lebih banyak untuk

meningkatkan produksi trombosit. Oleh karena itu, kadar TPO dalam darah dapat menjadi petunjuk penting untuk mengetahui kondisi pembentukan trombosit pada pasien DHF. Penelitian menunjukkan bahwa pada pasien dewasa dengan dengue berat, kadar TPO meningkat secara signifikan seiring dengan penurunan jumlah trombosit. Ini menunjukkan bahwa tubuh berusaha meningkatkan produksi trombosit untuk mengatasi penurunan yang terjadi akibat infeksi dengue (Archuleta et al., 2020).

### **3. Pengaruh Jus Jambu Biji terhadap Trombosit Pasien Anak dengan DHF pada Kelompok A di RS Bhakti Asih Brebes**

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pemberian jus jambu biji terhadap trombosit pada pasien anak dengan DHF. Hasil ini sejalan dengan penelitian Az-Zahra & Al Jihad (2022) yang mengungkapkan bahwa jus jambu biji dapat meningkatkan kadar trombosit pada pasien anak dengan DHF yang diberikan selama 3 kali dalam kurun waktu 3 hari. Sejalan dengan hal tersebut penelitian Darmaningrat (2023) yang mengungkapkan bahwa konsumsi jambu biji memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan jumlah trombosit pada penderita DHF. Jambu biji mengandung senyawa flavonoid kuersitin dan vitamin C yang berperan dalam produksi trombosit dan menghambat replikasi virus dengue.

Jambu biji memiliki kandungan yang sangat bermanfaat untuk membantu tubuh melawan demam berdarah. Senyawa kuersitin, vitamin C, dan vitamin B kompleks dalam jambu biji berperan penting dalam

meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan membantu tubuh melawan virus dengue. Selain itu, vitamin C juga membantu dalam pembentukan kolagen yang sangat penting untuk memperkuat tubuh agar tidak mudah terinfeksi (Rinta, 2019).

#### **4. Pengaruh Madu Sari Kurma terhadap Trombosit Pasien Anak dengan DHF pada Kelompok B di RS Bhakti Asih Brebes**

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pemberian madu sari kurma terhadap trombosit pada pasien anak dengan DHF. Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurma & Dwi (2015) yang menunjukkan adanya perbedaan peningkatan yang signifikan antara pasien DHF yang diberikan jus kurma dengan yang tidak diberikan, perbedaan peningkatan tersebut mencapai 50% dalam 3 hari pemberian. Selain bermanfaat dalam meningkatkan angka trombosit, madu kurma juga berperan dalam meningkatkan hemoglobin, dimana hemoglobin dapat ikut menurun akibat adanya perdarahan yang disebabkan penurunan trombosit, hal tersebut sejalan dengan penelitian Munafiah et al. (2019) yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan hemoglobin setelah pemberian madu kurma.

Kurma dalam bentuk buah maupun sari kurma dapat menjadi salah satu sumber zat besi yang baik bagi ibu hamil. Konsumsi kurma secara teratur berpotensi meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah. Selain itu, kandungan asam folat dalam kurma juga berkontribusi pada pembentukan sel darah, termasuk sel darah merah yang membawa oksigen ke seluruh

tubuh. Kurma mengandung zat-zat gizi seperti protein, karbohidrat, dan lemak yang sangat penting untuk pembentukan hemoglobin dalam darah. Karbohidrat dan lemak ini akan diubah oleh tubuh menjadi bahan baku utama untuk membuat hemoglobin, yaitu suatu protein yang berfungsi mengangkut oksigen dalam darah (Rahmawati & Silviana, 2019).

Buah kurma mengandung mediator seperti vasodilator nitrat oksida (NO), prostasiklin, faktor hiperpolarisasi turunan endotel, dan vasokonstriktor seperti tromboksan dan endothelin-1 (ET-1) yang dapat mempertahankan homeostasis vaskular. Mediator tersebut juga membantu mengatur proliferasi sel otot polos, peradangan, dan aktivasi trombosit sehingga dapat meningkatkan produksi trombosit (Al-Dashti et al., 2021).

#### **5. Pengaruh Kombinasi Jus Jambu Biji dan Madu Sari Kurma terhadap Trombosit Pasien Anak dengan DHF pada Kelompok C di RS Bhakti Asih Brebes**

Hasil analisis menunjukkan bahwa kombinasi antara jus jambu biji dan madu sari kurma efektif dalam meningkatkan trombosit pada pasien anak dengan DHF. Penelitian-penelitian terkait efektivitas kombinasi jus jambu biji dan madu sari kurma sangat terbatas, hingga saat ini belum terdapat penelitian yang mengungkapkan efektivitas kombinasi bahan alami tersebut, namun beberapa penelitian menunjukkan adanya signifikansi bahan-bahan tersebut terhadap peningkatan hemoglobin, seperti pada penelitian Saidah (2018) terdapat pengaruh yang signifikan pemberian

kombinasi jus jambu biji merah dan madu terhadap peningkatan kadar hemoglobin. Penelitian Rahmawati et al. (2024) juga mengungkapkan hal yang tidak jauh berbeda, dimana pasien yang mengonsumsi buah sari kurma dan madu memiliki risiko anemia 3,14 kali lebih rendah dibandingkan pasien yang tidak mengonsumsi. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian Indriyani et al. (2020) mengungkapkan bahwa kombinasi sari buah jambu merah dan madu secara signifikan dapat meningkatkan hemoglobin pasien.

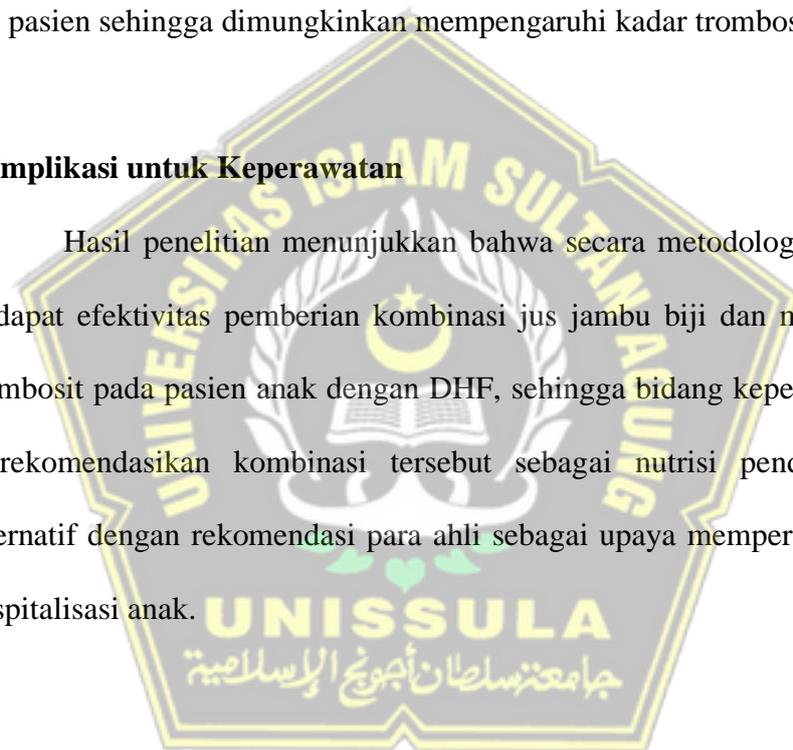
Homeostasis zat besi dipengaruhi oleh metabolisme vitamin A yang terdapat pada sari kurma dan madu yang juga terkandung dalam buah jambu. Defisiensi vitamin A dapat mengganggu mekanisme homeostasis zat besi, sehingga berisiko menyebabkan defisiensi zat besi (Mardiana & Apriyanti, 2021). Vitamin B12 dan asam folat adalah nutrisi penting yang bekerja sama dalam proses pembentukan sel darah merah yang terkandung dalam jambu dan madu. Vitamin B12 berperan sebagai aktivator asam folat. Setelah diaktifkan, asam folat akan membantu memperbaiki sel-sel pembentuk darah di sumsum tulang. Selain itu, vitamin B12 juga berfungsi sebagai penunjang kerja dua enzim penting dalam tubuh manusia yang terlibat dalam proses pembentukan sel baru, yaitu metionin sintetase dan metimalonil-KoA mutase. Proses kerja enzim metionin sintetase ini juga melibatkan asam folat (Widowati et al., 2019).

### **C. Keterbatasan Penelitian**

1. Terbatasnya penelitian yang secara langsung meneliti tentang kombinasi jus jambu biji dan madu sari kurma terhadap trombosit memberikan dampak pembuktian secara uji klinis yang didasarkan dari penelitian-penelitian sebelumnya sangat terbatas.
2. Penelitian ini tidak mengontrol konsumsi obat-obatan yang digunakan oleh pasien sehingga dimungkinkan mempengaruhi kadar trombosit pasien.

### **D. Implikasi untuk Keperawatan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara metodologi dan statistik terdapat efektivitas pemberian kombinasi jus jambu biji dan madu terhadap trombosit pada pasien anak dengan DHF, sehingga bidang keperawatan dapat merekomendasikan kombinasi tersebut sebagai nutrisi pendamping atau alternatif dengan rekomendasi para ahli sebagai upaya mempersingkat waktu hospitalisasi anak.



## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pengaruh konsumsi jambu biji merah dan madu sari kurma terhadap jumlah trombosit pasien anak dengan DHF di RS Bhakti Asih Brebes, dapat diambil kesimpulan terhadap tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan pemberian jus jambu biji terhadap trombosit anak dengan DHF di RS Bhakti Asih Brebes.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan pemberian madu sari kurma terhadap trombosit anak dengan DHF di RS Bhakti Asih Brebes.
3. Terdapat pengaruh yang signifikan pemberian kombinasi jus jambu biji dan madu sari kurma terhadap trombosit anak dengan DHF di RS Bhakti Asih Brebes.

### **B. Saran**

1. Bagi Pasien dan Keluarga

Pasien dan keluarga dapat memberikan kombinasi jus jambu biji dan madu sari kurma sebagai nutrisi tambahan atau pendamping dengan melakukan konsultasi terlebih dahulu dengan petugas kesehatan.

## 2. Bagi Instansi Rumah Sakit

Pemberian kombinasi jus jambu biji dan madu sari kurma dapat diberikan kepada pasien dengan DHF dengan persetujuan para ahli dan tinjauan sistematis terkait kondisi pasien.

## 3. Bagi Penelitian Selanjutnya

Penelitian berbasis pengujian pra klinik perlu dipertimbangkan untuk mengetahui efek kombinasi jus jambu biji dan madu sari kurma yang lebih akurat, uji coba tersebut akan memperlihatkan kandungan yang terdapat pada jus jambu biji dan madu sari kurma agar dapat diterapkan secara aman.



## DAFTAR PUSTAKA

- Archuleta, S., Chia, P. Y., Wei, Y., Syed-Omar, S. F., Low, J. G., Oh, H. M., Fisher, D., Ponnampalavanar, S. S. L., Wijaya, L., Kamarulzaman, A., Lum, L. C. S., Tambyah, P. A., Leo, Y.-S., & Lye, D. C. (2020). Predictors and Clinical Outcomes of Poor Platelet Recovery in Adult Dengue With Thrombocytopenia: A Multicenter, Prospective Study. *Clinical Infectious Diseases*, *71*(2), 383–389. <https://doi.org/10.1093/cid/ciz850>
- Arianti, M. D., Prijambodo, J., & Wujoso, H. (2019). Relationships between Age, Sex, Laboratory Parameter, and Length of Stay in Patients with Dengue Hemorrhagic Fever. *Journal of Epidemiology and Public Health*, *4*(4), 307–313.
- Assegaf, S., Puspitasari, D., & Ginting, A. P. (2021). Perbedaan dan Pola Jumlah Trombosit, Leukosit, serta Hematokrit pada Penderita Dengue Fever dan Dengue Hemorrhagic Fever di Ruang Rawat Inap Anak RS Kristen Mojowarno Kabupaten Jombang. *Sari Pediatri*, *23*(1), 51. <https://doi.org/10.14238/sp23.1.2021.51-6>
- Az-Zahra, A. J., & Al Jihad, M. N. (2022). Peningkatan Kadar Trombosit pada Pasien Anak Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan Mengonsumsi Jus Jambu Biji Merah. *Ners Muda*, *3*(2). <https://doi.org/10.26714/nm.v3i2.6319>
- Darmaningrat, A. (2023). Pengaruh Konsumsi Jambu Biji terhadap Peningkatan Jumlah Trombosit Pasien Demam Berdarah Dengue. *Nutriology : Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, *4*(1), 1–6. <https://doi.org/10.30812/nutriology.v4i1.2554>
- Dewi, T. F., Wiyono, J., & Ahmad, Z. S. (2019). Hubungan Pengetahuan Orang Tua tentang Penyakit DBD dengan Perilaku Pencegahan DBD di Kelurahan Tlogomas Kota Malang. *Nursing News : Jurnal Ilmiah Keperawatan*, *4*(1), 348–358.

- Fadilla, A. N., Dominicus Husada, & Budi Utomo. (2020). Epidemiology of Children with Severe Dengue Infection in Dr. Soetomo General Hospital. *Journal Of The Indonesian Medical Association*, 70(4), 41–47. <https://doi.org/10.47830/jinma-vol.70.4-2020-220>
- Halim, R., & Rifal, M. (2024). Trombositopenia pada Demam Berdarah Dengue. *UMI Medical Journal*, 9(1), 1–9. <https://doi.org/10.33096/umj.v9i1.288>
- Handayani, N. M. D., Udiyani, D. P. C., & Mahayani, N. P. A. (2022). Hubungan Kadar Trombosit, Hematokrit, dan Hemoglobin dengan Derajat Demam Berdarah Dengue pada Pasien Anak yang Rawat Inap di BRSU Tabanan. *AMJ: Aesculapius Medical Journal*, 2(2), 130–136.
- Hinkle, J. L., Cheever, K. H., & Overbaugh, K. (2022). *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing* (15th ed.). Wolters Kluwer.
- Idris, E. A., & Zulaikha, F. (2021). Hubungan Jenis Kelamin Terhadap Kejadian DHF pada Anak di TK RA AL Kamal 4 di Wilayah Bukuan Kota Samarinda. *Borneo Student Research*, 2(3), 1592–1598.
- Indriyani, R., Aulia, A., Andrian, M. W., & Suprayitno, E. (2020). Pengaruh Konsumsi Sari Buah Jambu Merah dan Madu terhadap Kenaikan Nilai HB pada Ibu Hamil di Tempat Praktek Mandiri Bidan Muarofah Surabaya. *Wiraraja Medika : Jurnal Kesehatan*, 10(1), 36–40. <https://doi.org/10.24929/fik.v10i1.938>
- Mardiana, N., & Apriyanti, F. (2021). Pengaruh Pemberian Jus Kurma Ajwa (Dactylifera Phoenix) Terhadap Kadar Haemoglobin pada Ibu Hamil di PMB Nurhayati Wilayah Kerja Puskesmas Kampar. *Jurnal Doppler*, 5(1), 33–37.
- Miftahuddin, Salsabila, I., & Gul, A. (2019). Comparison of cox models in detecting factors affecting healing rate of dengue hemorrhagic fever. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 523(1), 012006. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/523/1/012006>

- Munafiah, D., Kusyati, E., & Inayati, N. (2019). Pemberian Tablet Fe dan MAMA (Madu Kurma) Meningkatkan Kadar Hemoglobin Kehamilan Aterm dalam Persiapan Persalinan. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 26–33.
- Nurma, H. Y., & Dwi, J. P. (2015). Efektivitas Pemberian Jus Buah Kurma (Phoenix Dactylifera) terhadap Peningkatan Kadar Thrombosit Darah pada Penderita Dengue Haemorrhagic Fever (DHF). *HEALTHY*, 4(1), 54–63.
- Raadsen, M., Du Toit, J., Langerak, T., van Bussel, B., van Gorp, E., & Goeijenbier, M. (2021). Thrombocytopenia in Virus Infections. *Journal of Clinical Medicine*, 10(4), 877. <https://doi.org/10.3390/jcm10040877>
- Rahmawati, A., & Silviana, Y. (2019). Pengaruh Konsumsi Kurma (Phoenix Dactylifera) terhadap Kenaikan Kadar Hemoglobin : A Review. *Jurnal Kebidanan*, 9(1). <https://doi.org/10.31983/jkb.v9i1.4057>
- Rahmawati, A., Tiyas, E. D. S., & Meiranny, A. (2024). Pengaruh Pemberian Sari Kurma dan Madu terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester III di Puskesmas Bangetayu Kota Semarang. *Journal of Midwifery and Health Science of Sultan Agung*, 3(2), 14–22.
- Rinta, C. (2019). Studi Kinetika Ekstrak Jambu Biji terhadap Penyembuhan Demam Berdarah. *INA-Rxiv*. <https://doi.org/10.31227/osf.io/9fm3j>
- Saidah, H. (2018). Kombinasi Pemberian Jus Jambu Biji Merah dan Madu terhadap Peningkatan Kadar Hb pada Ibu Hamil. *Jurnal Asuhan Ibu Dan Anak*, 3(1), 19–28. <https://doi.org/10.33867/jaia.v3i1.57>
- Widowati, R., Kundaryanti, R., & Lestari, P. P. (2019). Pengaruh Pemberian Sari Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 5(2), 60. <https://doi.org/10.36722/sst.v5i2.351>

- Agrotek. 2020. "Klasifikasi Dan Morfologi Tanaman Jambu Biji." 2020.  
<https://agrotek.id/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-jambu-biji>.
- Aprian, L. H., Sarwendah, E., & Zulva, S. (2024). Penerapan Kompres Tepid Water Sponge Terhadap Perubahan Suhu Tubuh Pada Anak Usia Toddler 1-3 Tahun Yang Mengalami Hipertermi Akibat Dengue Hemoragic Fever (Dhf) Di Ruang Melati Rumah Sakit Tk. Ii Dustira. *Jurnal Kesehatan An-Nuur*, 1(2), 28-40.  
<https://journal.ypps.or.id/index.php/jukes/article/view/10>
- Az-Zahra et Al Jihad 2022. Peningkatan Kadar Trombosit pada Pasien Anak Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan Mengonsumsi Jus Jambu Biji Merah <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/nersmuda/article/view/6319>
- Faradiana Dyah Ervinda & Adimayanti Eka. "Management of Bleeding Risk InSchool-Age Children with Dengue Hemorrhagic Fever(DHF) Pengelolaan Risiko Perdarahan pada Anak Usia Sekolah dengan Dengue Hemorrhagic Fever (DHF)" 2023.  
<https://jurnal.iakmikus.org/article/view/107/78>
- Fatimah, S., Surur, M. A., A'tourrohan, M., Rohman, A., & Khumaera, F. (2019). Koagulasi dan Komposisi darah. *Fisiologi Hewan*, 20(May), 1–12.
- Halim, R., & Rifai, M. (2024) Trombositopenia pada Demam Berdarah Dengue. *UMI Medical Journal* ISSN: e- 2685-7561  
<https://jurnal.fk.umi.ac.id/index.php/umimedicaljournal/article/view/288/177>
- Hizkia, I., Gaol, R, L & Gokmita J, (2023). Gambaran Pengetahuan Keluarga Tentang Pencegahan Demam Berdarah Dengue Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2023. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 3(3), 845-856.  
<https://www.bajangjournal.com/index.php/JCI/article/view/6918/5300>
- Meriska, N., Susanti, R., & Nurmainah, N. (2021). Evaluasi Penatalaksanaan Terapi Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) pada Pasien Anak di Instalasi Rawat Inap RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Tahun 2019. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran Uncnjkcioeqwi8832TAN*, 5(1).  
<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmfarmasi/article/view/49654>
- Nisa Nurul Khoirun, et all (2024) Gerakan Masyarakat Anti Jentik (Gemantik) Di Kelurahan Baning Kota Sintang.

[file:///C:/Users/WINDOWS%2011/Downloads/Cakrawala+Vol.+3+No.1+Februari+2024+Hal+232-243.y%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/WINDOWS%2011/Downloads/Cakrawala+Vol.+3+No.1+Februari+2024+Hal+232-243.y%20(1).pdf)

- Nugrahen, E. Rizqoh, D. & Sundari, M. (2023) Manifestasi Klinis Demam Berdarah Dengue(Dbd). <https://jkk-fk.ejournal.unsri.ac.id/index.php/jkk/article/view/357/259>
- Purnamawati, D., Ayuada, R., & Ramadhan, S. (2022). Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) Dengan Masalah Resiko Perdarahan Melalui Penerapan Pemberian Jus Jambu Biji Merah Dan Pemberian Sari Kurma Di RSUD Patuh Patuh Patju. *Journal of Excellent Nursing Students (JENIUS)*, 1(1), 11-19. <https://jenius.poltekkes-mataram.id/index.php/home/article/view/6>
- Rahel, C. A. U., Apriliana, E., Septiani, L., & Soleha, T. U. (2024). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keparahan Derajat Infeksi Dengue pada Pasien Anak. *Medical Profession Journal of Lampung*, 14(1), 132-136. <http://www.journalofmedula.com/index.php/medula/article/view/954>
- Rahma, H., & Alim, M. D. M. (2023). Pola Pengobatan dan Analisis Potensi Interaksi Obat pada Pasien Anak Demam Berdarah Dengue (DBD) di Rumah Sakit Kalimantan Timur. *Bali Health Published Journal*, 5(1), 16-26. <https://www.ejurnalstikeskesdamudayana.ac.id/index.php/bhbj/article/view/322>
- Risdiantari, C. W., & Hastuti, W. (2024). Penerapan Water Tepid Sponge Untuk Mengatasi Masalah Hipertermia Pada Anak Dhf Di Ruang Angrek Rst Bhakti Wira Tamtama SEMARANG. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia (JKMI)*, 1(4), 51-56. <http://jurnalstiqomah.org/index.php/jkmi/article/view/1572>
- Setiadi Tresno & Belarminus Robertus. Ada 446 Penderita DBD di Brebes, 4 di Antaranya Meninggal di RS" di akses 3 Agustus 2024. <https://regional.kompas.com/read/2024/03/22/141854278/ada-446-penderita-dbd-di-brebes-4-di-antaranya-meninggal-di-rs>.
- Setiaputri, Karinta Ariani. 2021. "4 Macam Komponen Darah Manusia Dan Fungsinya." Halosehat. 2021. <https://hellosehat.com/kelainan-darah/darahlainnya/komponen-darah-manusia>
- Sumartini, R. (2023). Pengaruh Tanaman Herbal Terhadap Peningkatan Kadar Trombosit Pada Anak Demam Berdarah Dengue (Dbd). *Professional Health Journal*, 5(1sp), 310-319. <http://www.ojsstikesbanyuwangi.com/index.php/PHJ/article/view/654>

Vianti, M. F., & Sudarmanto, S. (2024). Seorang Anak Perempuan Usia 11 Tahun dengan Dengue Shock Syndrome. *Proceeding Book Call for Papers Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 475-486. <https://proceedings.ums.ac.id/index.php/kedokteran/article/view/4448>

who. 2024. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>

Wiryansyah, Oscar Ari, and Ayu Afitania. "Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Tingkat Kecemasan Pasien Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Rs Fadhillah Prabumulih Tahun 2024." *Jurnal Kesehatan Tambusai* 5.2 (2024): 3941-3949. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/28716>

Yuningsih Rahmi. 2024. Kebijakan Penggerakan Partisipasi Masyarakat Dalam Penanggulangan Dbd. [https://berkas.dpr.go.id/pusaka/files/info\\_singkat/Info%20Singkat-XVI-7-I-P3DI-April-2024-205.pdf](https://berkas.dpr.go.id/pusaka/files/info_singkat/Info%20Singkat-XVI-7-I-P3DI-April-2024-205.pdf)

