HUBUNGAN ANTARA JUMLAH LIMFOSIT DENGAN IGM IGG DENGUE PADA PASIEN DBD ANAK DI RS BAITUL HIKMAH KENDAL

SKRIPSI

Untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat

Sarjana S-1 Manajemen Informasi Kesehatan

ANNISA DIAS OKTANIDA

NIM. B01.022.005

PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMASI KESEHATAN

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NASIONAL KARANGTURI

SEMARANG

2026

HUBUNGAN ANTARA JUMLAH LIMFOSIT DENGAN IGM IGG DENGUE PADA PASIEN DBD ANAK DI RS BAITUL HIKMAH KENDAL

Oleh:

Annisa Dias Oktanida

NIM. B01.022.005

ABSTRAK

DBD masih menjadi ancaman kesehatan yang serius di Indonesia. Berdasarkan data dari Kemenkes RI tercatat pada bulan Oktober tahun 2024 kasus DBD di Indonesia mencapai 203.921 kasus dengan 1.210 kematian. Data dari Kementrian Kesehatan menunjukkan bahwa Kabupaten Kendal menjadi salah satu dari 5 kabupaten dengan kejadian kematian akibat DBD tertinggi pada tahun 2024. Penyakit DBD lebih sering ditemukan pada anak-anak dengan rentang usia di bawah 15 tahun dikarenakan faktor imun. Limfosit merupakan sel dari sistem kekebalan tubuh manusia. Pemeriksaan serologi IgM/IgG diperlukan untuk menarik kesimpulan terhadap diagnosis DBD. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara jumlah limfosit dengan IgM/IgG *dengue* pada pasien DBD anak. Penelitian ini menggunakan metode *cross sectional*. Sampel penelitian ialah 40 sampel pasien DBD anak dengan rentang usia 1-14 tahun di RS Baitul Hikmah Kendal. Pengambilan data dilakukan dnegna sistem random sampling dari data sekunder pasien DBD anak tahun 2022-2024. Variabel yang diteliti ialah jumlah limfosit dan pemeriksaan IgM/IgG. Pengolahan data menggunakan software SPSS yang ditampilkan dalam bentuk tabel. Karakteristik penelitian ialah jenis kelamin, usia, dan domisili. Hasil menunjukkan sebanyak (45%) pasien mengalami kejadian limfosit menurun dengan infeksi sekunder (70%). Jenis kelamin sebagian besar adalah pria (67.5%), usia 5-9 tahun (50%), dan domisili terbesar di Kecamatan Weleri (17.5%). Dari hasil penelitian ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah limfosit dengan IgM (p= 0.323 r=0.0160) dan IgG (p= 0.405 r=-0.135) *dengue* dikarenakan limfosit absolut tidak selalu menggambarkan perubahan yang spesifik terhadap produksi antibodi.

Kata Kunci: DBD, IgM, IgG, Limfosit

THE RELATIONSHIP BETWEEN LYMPHOCYTE COUND AND IGM IGG DENGUE IN PEDIATRIC DHF PATIENTS AT RS BAITUL HIKMAH KENDAL

Oleh:

Annisa Dias Oktanida

NIM. B01.022.005

ABSTRACT

DHF remains a seriuous public health threat in Indonesia. According to data from the Ministry of Health of the Republic of Indonesia, as of October 2024, there were 203.921 reportes cases of DHF with 1.210 deaths. Data from the Ministry of Health indicatesthat Kendal Regency is one of the top 5 regencies with the highest number of deaths due to DHF in 2024. DHF is more commonly found in children under the age of 15 due to immunological factors. Lymphocytes are cells of the human immune system. Serological examinations of IgM/IgG are necessary to draw conclusions for lymphocyte count and *dengue* IgM/IgG in pediatric DHF patients. Therefore, this study aims to determine the relationship between lymphocyte count and *dengue* IgM/IgG in pediatric DHF patients. This study used a cross-sectional method.The study sample comprised 40 pediatric *dengue* patients aged 1-14 years treated at Baitul Hikmah Hospital, Kendal. Data were obtained through a random sampling procedure using secondary medical records of pediatric *dengue* cases from 2022 to 2024. The variables assessed included lymphocyte count and IgM/IgG serological results. Data processing was conducted using SPSS software, and the findings were presented in tabular format. The characteristics of the study included gender, age, and domicile. The results showed that 45% of patients experienced decreased lymphocyte levels, with 70% having secondary infectios. The majority of patients were male (67.5%), aged 5-9 years (50%), and the highest proportion of domiciles wasin Weleri District (17.5%). Based on the results of the study, it was concludedthat there was no significant relationship between lymphocyte count and *dengue* IgM ($p= 0.323$, $r= 0.160$) and IgG ($p= 0.405$, $r= -0.135$), as absolute lymphocyte count does not always reflect specific changes in antibody production.

Keywords: DHF, IgM, IgG, Lymphocyte

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan salah satu penyakit *zoonosis* yang ditularkan oleh gigitan nyamuk yang terinfeksi virus *dengue* (DENV) dengan perkembangan paling cepat di dunia terutama di negara endemik (Hasan et al. 2022). Virus *dengue* ditularkan dari nyamuk dengan genus *Aedes* (*Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*) dengan perkembangbiakan paling cepat di dunia (Shafira, 2021). Vektor utama yang menjadi penyebab DBD ialah nyamuk *Aedes ageypti*, yaitu 100-200 butir tiap kali bertelur (Putri, 2023). Penyakit DBD seringkali terjadi di kawasan perkotaan dibandingkan dengan pedesaan, karena kawasan perkotaan merupakan kawasan padat penduduk (Rusmalinda et al., 2023). Musim hujan menjadi penyebab peningkatan kasus DBD di Indonesia, karena adanya kubangan air yang menjadi sarang perindukan nyamuk *Aedes* (Ramba et al., 2023). Penderita DBD memiliki gejala antara lain munculnya demam yang berlangsung cukup lama berkisar 2-7 hari yang diserta perdarahan, penurunan trombosit darah, peningkatan hematokrit, dan pembesaran hati (Rufiana et al., 2025). Selain demam tinggi yang berlangsung cukup alama, terdapat gejala lain yang menyertai seperti nyeri pada ulu hati, mual hingga muntah, kepala seperti melayang, pegal, nyeri otot, muncul bintik merah pada kulit, mimisan hingga gusi berdarah (Ahmad et al., 2023).

DBD masih menjadi ancaman kesehatan yang serius di Indonesia. Jumlah kejadian DBD di Indonesia pada tahun 2024 memngalami peningkatan yang signifikan jika dibandingkan dengan jumlah kejadian DBD pada tahun 2023 dan 2022. Berdasarkan data dari (Balai Besar Laboratorium Kesehatan Lingkungan, 2024) tercatat sebanyak 203.921 kasus dengan jumlah 203.921 kasus dengan jumlah 1.210 laporan kematian yang dilaporkan pada tahun 2024. Kasus DBD pada tahun 2023, tercatat sebanyak 114.720 kasus dengan jumlah kasus kematian akibat DBD mencapai 894 kasus (Kementrian Kesehatan, 2024). Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi di Indonesia dengan prevalensi DBD yang

masih cukup tinggi. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah melaporkan sebanyak 9.370 kasus pada tahun 2024 (Riniasih et al., 2024). Kabupaten Kendal yang terletak di Provinsi Jawa Tengah menjadi bagian dari 5 kabupaten dengan kematian akibat *dengue* (*Case Fatality Rate* atau CFR) tertinggi pada tahun 2024 (Kementrian Kesehatan, 2024). Data dari (Badan Pusat Statistik Kabupaten Kendal, 2024), tercatat sebanyak 3.198 kasus dengan 999 laporan kematian pada tahun 2024 di Kabupaten Kendal.

Penyakit DBD sering ditemukan pada anak alih-alih di tubuh orang dewasa, hal tersebut disebabkan oleh sistem kekebalan tubuh pada anak masih rendah dan belum sempurna dengan *Case Fatality Rate* (CFR) tertinggi pada rentang usia 1-4 tahun (Aliyyu et al., 2023). Sistem kekebalan tubuh merupakan bentuk pertahanan tubuh manusia dari masuknya benda asing faktor penyakit seperti parasit, virus, bakteri, dan jamur. Sistem kekebalan tubuh terbagi menjadi dua, yaitu sistem kekebalan tubuh *innate* (non-spesifik) merupakan bentuk pertahanan tubuh terhadap akar penyakit yang tidak selektif dan sistem kekebalan tubuh *adaptif* (spesifik) merupakan bentuk pertahanan tubuh terhadap jenis penyakit tertentu secara spesifik. Pada sistem kekebalan tubuh *adaptif* ini terbentuklah antibodi dan sel limfosit, yaitu T-limfosit yang menghasilkan imun seluler dan B-limfosit yang menghasilkan imun humoral (Hidayat & Syahputra, 2020). Pada B-limfosit ini terbentuklah antibodi seperti IgG, IgM, IgA, IgD yang berperan sebagai sistem pertahanan tubuh terhadap infeksi oleh agen penyakit (Ndapamuri et al., 2024).

Limfosit merupakan sel yang memiliki peranan dalam melawan infeksi seperti virus, bakteri, jamur, parasit, dan sel kanker penyebab penyakit. IgM merupakan antibodi pertama yang dihasilkan ketika seseorang mengalami gejala DBD yaitu pada hari ke 3-5 dan akan bertahan dalam tubuh selama 30-60 hari. Sedangkan IgG baru terbentuk dalam minggu ke 2 setelah manifestasi awal DBD dan akan menetap seumur hidup dalam kadar yang rendah (Herwanto et al., 2024). Infeksi virus *dengue* primer memiliki karakteristik pemeriksaan dengan serologi

IgM yang bernilai positif (+), sementara itu infeksi virus *dengue* sekunder memiliki karakteristik pemeriksaan serologi IgG dengan nilai positif (+) atau menunjukkan nilai positif pada IgM (+) dan IgG (+). Pemeriksaan DBD tidak hanya dapat disimpulkan melalui gejala klinis saja, akan tetapi melalui pemeriksaan lanjutan seperti pemeriksaan serologi antibodi IgM/IgG *dengue*, untuk menarik kesimpulan diagnosis DBD dan membuat kategori infeksi DBD berdasarkan tingkat keparahan infeksinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara jumlah limfosit dengan kadar IgM/IgG pada pasien DBD anak di RS Baitul Hikmah Kendal.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa rumusan masalah, diantaranya:

1. Bagaimana distribusi jumlah limfosit pada pasien DBD anak di RS Baitul Hikmah Kendal?
2. Bagaimana distribusi hasil pemeriksaan serologi IgM/IgG dengue pada pasien DBD anak di RS Baitul Hikmah Kendal?
3. Apakah terdapat hubungan antara jumlah limfosit dengan hasil pemeriksaan serologi IgM dengue pada pasien DBD anak di RS Baitul Hikmah Kendal?
4. Apakah terdapat hubungan antara jumlah limfosit dengan hasil pemeriksaan serologi IgG dengue pada pasien DBD anak di RS Baitul Hikmah Kendal?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yang kemudian terbagi ke dalam:

1. Tujuan umum

   Mengetahui hubungan antara jumlah limfosit dengan kadar IgM/IgG pada pasien DBD anak di RS Baitul Hikmah Kendal.
2. Tujuan khusus
   a. Mengidentifikasi jumlah limfosit pada pasien DBD anak di RS Baitul Hikmah Kendal
   b. Mengetahui hasil pemeriksaan serologi IgM dan IgG dengue pada pasien DBD anak di RS Baitul Hikmah Kendal
   c. Menganalisis hubungan antara jumlah limfosit dengan antibodi IgM IgG pada pasien DBD

d. Mendeskripsikan karakteristik DBD berdasarkan antibodi IgM IgG *dengue*

1.4 Manfaat penelitian

1. Bagi Peneliti
    a. Menambah ilmu dan pengetahuan terkait hubungan jumlah limfosit dengan antibodi IgM dan IgG *dengue* pada tubuh manusia
    b. Meningkatkan pengetahuan dalam bidang *immunologi* dan *hematologi*
    c. Melatih kemampuan analisis dan berpikir kritis
2. Bagi Universitas
    a. Menambah referensi ilmiah di bidang kesehatan
    b. Menjadi pembanding untuk penelitian lanjutan
    c. Meningkatkan kualitas pengetahuan di lingkungan akademik
3. Bagi Pemerintah
    a. Menjadi dasar pengambilan keputusan terkait deteksi dini dan penangan DBD
    b. Memberikan informasi kesehatan dalam upaya preventif dan kuratif DBD
    c. Membantu upaya pengendalian penyebaran DBD, terkhusus pada kelompok rentan