



**PROFIL DEMAM BERDARAH DENGUE DI RSUP DR M. DJAMIL
PADANG TAHUN 2020-2022**

*Profile Of Dengue Hemorrhagic Fever at Dr M. Djamil General Hospoital,
Padang 2020-2022*

Yuliza Birman*¹, Pricillia Setiawan², Rendri Bayu Hansah³

^{1,2,3}Fakultas Kedokteran, Universitas Baiturrahmah, Indonesia

Email: yulizabirman@fk.unbrah.ac.id

Abstract

DHF and Covid-19 may have similar clinical symptoms in the early stages and similar laboratory features. During the Covid-19 pandemic, the possibility of dual infection between Covid-19 and dengue infection should be considered in patients with fever in dengue endemic areas. During the Covid-19 pandemic, dengue cases also increased by more than 71,663 cases with 459 deaths. This study aims to determine the profile of Dengue Hemorrhagic Fever at Dr M. Djamil Hospital, Padang in 2020-2022. This type of research is descriptive using secondary data, namely patient medical records. The study was conducted from June 2021 to April 2022. The affordable population in the study were DHF patients who underwent an examination on the fifth day of fever at RSUP DR. M. Djamil Padang. Sampling by purposive sampling based on inclusion and exclusion criteria in order to obtain a sample of 97 samples. data processing using SPSS version 24.0. Data analysis was carried out univariately and presented in the form of a frequency distribution table. The highest age was adults as many as 53 people (54.6 %), the most gender was male, namely 52 people (53.6%), the highest body temperature was normal, namely 65 people (67%), the highest number of platelets was <100,000 i.e. 88 people (90.7 %), the highest number of leukocytes was 4,000- 10,000, namely 58 people (59.8%), the highest hematocrit value was < 40%, namely 55 people (56.7%), and the highest levels of hemoglobin is normal that is 56 people (57.7%).

Keywords: Covid-19, DHF, temperature, platelets, leucocyte

Abstrak

DBD dan Covid-19 mungkin memiliki gejala klinis yang serupa pada tahap awal dan fitur laboratorium yang serupa. Pada masa pandemi Covid-19, kemungkinan terjadinya infeksi ganda antara Covid-19 dan infeksi DBD harus diperhatikan pada pasien demam di daerah endemik DBD. Selama pandemi Covid-19, kasus DBD juga meningkat lebih dari 71.663 kasus dengan 459 kematian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil penyakit Demam Berdarah Dengue di RSUD Dr M. Djamil Padang tahun 2020-2022. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan data sekunder yaitu rekam medis pasien. Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2021 sampai dengan April 2022. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah pasien DBD yang menjalani pemeriksaan demam hari kelima di RSUP DR. M.Djamil Padang. Pengambilan sampel dengan purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sehingga diperoleh sampel sebanyak 97 sampel. pengolahan data menggunakan SPSS versi 24.0. Analisis data dilakukan secara univariat dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Usia terbanyak adalah dewasa sebanyak 53 orang (54,6%), jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki yaitu 52 orang (53,6%), suhu tubuh tertinggi normal yaitu 65 orang (67%), jumlah trombosit

terbanyak adalah <100.000 yaitu 88 orang (90,7%), jumlah leukosit tertinggi 4.000-10.000 yaitu 58 orang (59,8%), nilai hematokrit tertinggi < 40% yaitu 55 orang (56,7%), dan kadar tertinggi hemoglobin normal yaitu 56 orang (57,7%).

Kata Kunci: Covid-19, DBD, suhu, trombosit, leukosit

PENDAHULUAN

Pada masa pandemi *Corona Virus Disease-19 (Covid-19)*, sebagian besar perhatian dan sumber daya kesehatan di Indonesia telah dioptimalkan untuk memerangi pandemi *Covid-19*. Beberapa penelitian melaporkan bahwa demam merupakan gejala yang paling umum dari pasien dengan konfirmasi *Covid-19* dan DBD. Manifestasi klinis keduanya sulit dibedakan terutama bagi mereka yang tinggal di daerah endemis DBD, seperti Indonesia. Kemungkinan infeksi ganda antara *Covid-19* dan Infeksi dengue harus dipertimbangkan pada pasien demam di daerah endemis DBD selama pandemi *Covid-19*. Demam berdarah dengue adalah penyakit infeksi arboviral yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes* yang telah meninfeksi masyarakat di lebih dari 100 negara tropis dan sub-tropis di Asia Tenggara, Pasifik Barat dan Amerika Selatan dan Tengah Selama tiga terakhir dekade. Telah terjadi peningkatan global yang dramatis dalam frekuensi demam dengue (DD), DBD dan dengue syok syndrome (DSS) dan epideminya, dengan peningkatan insiden penyakit secara bersamaan.

Insiden global *dengue* telah tumbuh secara dramatis dalam beberapa dekade terakhir. Jumlah kasus DBD yang dilaporkan WHO meningkat lebih dari 8 kali lipat selama dua dekade terakhir, dari 505.430 kasus pada tahun 2000, menjadi lebih dari 2,4 juta pada tahun 2010, dan 5,2 juta pada tahun 2019. Kematian yang dilaporkan antara tahun 2000 dan 2015 meningkat dari 960 menjadi 4032. Data di Indonesia, *Incidence Rate* DBD pada tahun 2019 sebesar 51,53 per 100.000 penduduk. Angka ini menunjukkan peningkatan dibandingkan dua tahun sebelumnya yaitu 26,1 pada tahun 2017 dan 24,75 pada tahun 2018. Kasus DBD di Provinsi Sumatera Barat sebesar 41,59 per 100.000 penduduk. Angka kematian secara nasional atau *Case Fatality Rate* (CFR) menunjukkan sedikit penurunan dari 0,71% pada tahun 2018 menjadi 0,64% pada tahun 2019. CFR di Provinsi Sumatera Barat sebesar 0,40%.

Selama masa pandemi *Covid-19* kasus DBD di kota Padang sebanyak 292 kasus, sedangkan pada tahun sebelum pandemi *covid-19* ditemukan kasus sebanyak 430 kasus. DBD dan *Covid-19* mungkin memiliki gejala klinis yang serupa pada tahap awal dan gambaran laboratorium yang serupa. Hasil positif palsu pada pemeriksaan serologi DBD mungkin terjadi karena adanya kesamaan antigenik antara virus dengue dan *SARS-CoV-2*, sehingga mampu membentuk antibodi yang akan dideteksi dengan uji serologi cepat untuk virus *dengue*. Kesamaan struktur antigenik, *SARS-CoV-2* dapat memicu produksi antibodi anti-DENV dari memori imunologis sel T dan B yang berasal dari paparan sebelumnya terhadap virus DENV. Antibodi anti-DENV pada DBD dapat menyebabkan hasil positif palsu dari tes *rapid dengue* yang dapat menyebabkan kesalahan dugaan terhadap infeksi *Covid-19*.

Progresivitas DBD pada setiap pasien berbeda. Pasien dengan gambaran klinis yang ringan pada pemeriksaan awal dapat jatuh ke kondisi perburukan yang berujung kematian. Penanda klinis yang praktis diperlukan untuk dapat memprediksi derajat keparahan pasien baik saat awal pemeriksaan maupun saat pemantauan respon terapi. Pemeriksaan penunjang *complete blood count* (CBC)

menjadi salah satu prosedur tetap dilakukan di rumah sakit untuk mengkonfirmasi diagnosis DBD. Pemeriksaan CBC yaitu hematokrit dan trombosit adalah indikator penting untuk diperhatikan. Trombosit menggambarkan ada tidaknya disfungsi pembekuan darah sedangkan jumlah hematokrit dapat menggambarkan permeabilitas vaskular. Namun, hingga saat ini hematokrit dan trombosit masih kontroversial untuk dijadikan sebagai acuan dalam memprediksi derajat keparahan DBD.

Diagnosis DBD ditegakkan berdasarkan kriteria klinis dan laboratorium yang terdiri dari demam tinggi mendadak tanpa sebab yang jelas berlangsung terus menerus selama 2-7 hari, manifestasi perdarahan, pembesaran hati, syok ditandai nadi cepat dan lemah. Kriteria laboratorium antara lain adalah trombositopenia ($\leq 100.000/uL$) dan hemokonsentrasi dilihat dari peningkatan hematokrit $\geq 20\%$ dari nilai dasar/menurut standar umur dan jenis kelamin. Diagnosis DBD ditegakkan berdasarkan dua kriteria klinis pertama ditambah trombositopenia dan hemokonsentrasi/peningkatan $\geq 20\%$, dijumpai hepatomegali sebelum terjadinya perembesan plasma. Kondisi masa pandemi *Covid -19* termasuk situasi sulit dalam mendeteksi DBD karena baik DBD maupun *covid-19* sama-sama dicirikan dengan panas tinggi. Berdasarkan fenomena diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai profil demam berdarah *dengue*. Dalam hal ini diharapkan kasus DBD dapat terdiagnosis secara cepat dan tepat sehingga bisa dilakukan cara pengobatannya yang tepat, karena jika hanya melihat dari ciri demam saja, baik DBD maupun *covid-19* juga dicirikan demam tinggi.

Penelitian dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang yang merupakan rumah sakit pemerintah yang terletak di kota Padang dan merupakan rumah sakit rujukan dari berbagai daerah. Peneliti memilih Rumah Sakit M. Djamil Padang sebagai lokasi penelitian yang merupakan salah satu rumah sakit rujukan di kota Padang yang sudah terakreditasi paripurna dan juga belum ada penelitian terbaru mengenai profil kejadian demam berdarah *dengue* tahun 2020-2022 di rumah sakit tersebut. Menurut data rekam medis RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2020– Januari 2022 didapatkan kasus DBD sebanyak 92 kasus dengan usia pasien yang bervariasi dari usia <1 tahun sampai usia 58 tahun. Data pasien yang diambil pada penelitian ini adalah data pada hari kelima setelah demam. Pada masa ini adalah masa kritis pasien. Pasien dengan syok berat, volume plasma dapat berkurang sampai lebih dari 30% dan berlangsung selama 24 – 48 jam. Masa kritis terjadi pada hari ke empat atau ke lima. Setelah melewati fase demam, pasien DBD akan mengalami fase kritis. Pada fase ini biasanya pasien sering merasa terkecoh karena merasa sembuh dan dapat melakukan aktivitas kembali. Hal ini disebabkan pada fase kritis ini ditandai dengan penurunan suhu tubuh hingga $37^{\circ}C$ ke suhu normal. Padahal jika fase ini terabaikan dan tidak segera mendapatkan pengobatan, trombosit pasien akan terus menurun drastis dan dapat mengakibatkan perdarahan yang sering tidak disadari. Oleh sebab itu pasien harus cepat ditangani oleh tim medis karena fase kritis tidak lebih dari 24 – 48 jam.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan rancangan potong lintang. Penelitian dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan sampel pasien DBD

selama tahun 2020– Januari 2022. Data diambil dari rekam medis pasien. Data yang diambil adalah data pada hari kelima setelah demam. Pada masa ini adalah masa kritis pasien. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini didapatkan 97 sampel pasien DBD yang memiliki data lengkap dimana data yang diambil adalah data pada saat pasien demam hari ke-5. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 97 pasien, usia terbanyak adalah pada kategori dewasa (20 – 60 tahun) yaitu sebanyak 53 orang (54,6%). Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kafrawi (2019) di Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang menunjukkan bahwa paling banyak pasien berusia pada kategori dewasa awal (18 – 40 tahun) yaitu 43 orang (69,4%), penelitian Rizqa (2020) didapatkan usia pasien DBD di RSUD Lubuk Basung terbanyak adalah 12-45 tahun yaitu (75,5%), penelitian Permatasari (2020) berdasarkan kelompok umur diketahui bahwa usia remaja (12- 25 tahun) merupakan jumlah sampel terbanyak 18 orang (36,73%). Lebih tinggi kasus DBD pada usia dewasa karena pada usia tersebut memiliki mobilitas yang tinggi dan perkembangan transportasi yang lancar, sehingga memudahkan untuk tertular virus *dengue* yang sebelumnya belum pernah ada pada suatu daerah. Hal ini sesuai dengan penelitian Sumarno yang menyebutkan bahwa penyakit bisa menjalar dimulai dari suatu pusat sumber penularan atau kota besar, kemudian mengikuti lalu lintas atau mobilitas penduduk. Semakin tinggi mobilitas maka semakin besar kemungkinan penyebaran penyakit DBD. Oleh karena itu kelompok usia dewasa sering menjadi sasaran utama terserang DBD karena banyak mempunyai kegiatan yang banyak pada siang hari di luar rumah. Selain itu, penelitian oleh Amrina juga menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda, yaitu jumlah penderita paling banyak adalah pada rentang usia 20-40 tahun dengan rata-rata usia penderita adalah 25, 1 tahun. Demam berdarah merupakan penyakit yang disebabkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* yang bersifat aktif pada pagi hingga siang hari. Mobilitas yang tinggi pada waktu tersebut menjadikan anak-anak dan dewasa yang sedang giat beraktivitas baik di sekolah maupun tempat kerja menjadi berisiko untuk terinfeksi virus *dengue* yang ditularkan melalui nyamuk tersebut.

Jenis kelamin terbanyak adalah laki - laki yaitu 52 orang (53,6 %). Hasil penelitian ini dapat dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Permatasari (2020) menunjukkan bahwa paling banyak pasien berjenis kelamin laki yaitu sebanyak 35 orang (71,44%). Juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kharisma (2021) hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 50 orang (56.8%) berjenis kelamin laki-laki dan juga penelitian (Runda, 2019) diperoleh pasien DBD terbanyak di RS Kota Kupang adalah laki-laki yaitu (56%). Berdasarkan teori, angka morbiditas dan mortalitas lebih tinggi pada laki-laki daripada perempuan sepanjang hidupnya. Selama masa bayi dan anak-anak peningkatan kerentanan dan keparahan penyakit infeksi ditemukan lebih banyak pada laki-laki, karena terjadi penurunan respon imun humoral dan selular terhadap infeksi. Dengan bertambahnya umur tidak hanya sistem imunitas yang matang tetapi perbedaan jenis kelamin juga mendasari terbentuknya kekebalan di awal kehidupan. Sebelum hormon steroid seks mencapai puncaknya pada masa remaja, terdapat lonjakan hormon steroid seks yang terjadi secara bertahap

semasa bayi yang disebut sebagai “*minipuberty*”. Selain berperan dalam reproduksi dan diferensiasi seksual, hormon steroid seks juga mempengaruhi sistem imun. Secara khusus testosteron, progesteron dan estradiol memodulasi fungsi limfosit, sel dendritik dan makrofag dengan mengikat reseptor spesifik dan kemudian mengikat elemen respon hormon (HRE) di daerah promotor. Testosteron telah terbukti memiliki efek immunosupresif karena mengurangi sekresi IFN- γ dan IL-4 oleh sel limfosit T serta aktivasi abnormal neutrofil. Hal ini yang menjelaskan bahwa laki – laki lebih berisiko tinggi mengalami infeksi. Pasien DBD berjenis kelamin laki-laki lebih banyak dari perempuan. Menurut penelitian Hermawan (2017), hal yang menyebabkan laki-laki lebih rentan terkena infeksi virus dengue adalah karena laki-laki kurang efisien dalam memproduksi immunoglobulin dan antibodi sebagai sistem pertahanan tubuh dalam melawan infeksi daripada perempuan. Sistem imun laki-laki dan perempuan ketika memasuki masa reproduksi mengalami perbedaan hal itu terjadi karena hormon yang muncul pada perempuan adalah hormon estrogen yang dapat mempengaruhi sintesis Ig G dan Ig A menjadi banyak, peningkatan produksi Ig G dan Ig A ini yang menyebabkan perempuan lebih kebal terhadap infeksi virus.²⁴ Beberapa penelitian lain juga menyatakan bahwa pengaruh faktor jenis kelamin dengan kejadian infeksi virus *dengue* mempunyai hasil yang berbeda-beda, sehingga risiko terkena DBD untuk laki-laki dan perempuan hampir sama karena mempunyai potensi untuk terkena gigitan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai agent penular virus dengue.²⁵ Menurut analisis peneliti bahwa jenis kelamin perempuan dan laki-laki sama-sama berpeluang mengalami DBD, akan tetapi jenis kelamin laki-laki lebih memiliki peluang karena interaksi di luar rumah yang sering sehingga berisiko untuk terkena DBD. Menurut Rizza (2013) perempuan dan laki-laki memiliki potensi yang sama untuk terkena gigitan nyamuk *Aedes aegypti*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 97 pasien, suhu terbanyak adalah normal yaitu 65 orang (67,0%). Hal ini dapat dibandingkan dengan penelitian (Mayasari, 2016) di Instalasi Rawat Inap RSUD Kota Prabumulih Periode Januari–Mei 2016, paling banyak pasien memiliki suhu tubuh pasien pada kategori normal yaitu dengan suhu tubuh 36⁰c yaitu sebanyak 29 orang (37,7%) dan penelitian (Ramadani, 2015) dimana rata-rata suhu tubuh pasien adalah normal yaitu 36,46⁰c serta penelitian (Mayetti, 2016) diperoleh suhu tubuh pasien DBD – RS DR. M. Djamil Padang saat masuk adalah <37,5⁰C yaitu (69,11%). Peningkatan suhu tubuh atau demam merupakan salah satu gejala awal terjadinya infeksi virus *dengue*, tapi tidak semua demam akan terdiagnosis sebagai penyakit DBD. Infeksi virus *dengue* memiliki spektrum klinik yang luas, mulai dari tanpa gejala, demam tidak khas, demam *dengue* (DD) hingga DBD yang mengancam jiwa. Terdapat empat manifestasi klinis dari DBD yaitu panas tinggi (2-7 hari), perdarahan, hepatomegali dan kegagalan sirkulasi. Pola demam (kenaikan suhu tubuh) pada DBD adalah *saddleback/* pelana, dimana penderita mengalami beberapa hari demam tinggi kemudian diikuti oleh masa penurunan suhu (*the time of defervescence*), lebih kurang 1 hari dan kemudian timbul demam tinggi kembali. Suhu tubuh rata-rata penderita DBD tiga hari pertama mencapai 39⁰C-40⁰C ini merupakan fase demam, kemudian hari keempat hingga kelima merupakan fase kritis terjadi penurunan suhu tubuh penderita menjadi 37⁰C kemudian pada hari ke-6-7 suhu tubuh penderita naik kembali sekitar

39⁰C demam ini merupakan reaksi terhadap penyembuhan. Pada hari ke-8 rata-rata suhu tubuh pasien mengalami penurunan mencapai suhu rata-rata pada kisaran 36⁰C yaitu mendekati suhu tubuh yang normal manusia sehat 36,5⁰C – 37⁰C. Berdasarkan sampel penelitian yang diambil yaitu pada demam hari kelima didapatkan hasil yaitu normal. Hal itu sesuai teori bahwa suhu tubuh rata-rata penderita DBD tiga hari pertama mencapai 39⁰ C-40⁰ C ini merupakan fase demam, kemudian hari ke-4-5 merupakan fase kritis terjadi penurunan suhu tubuh penderita menjadi 37⁰ C kemudian pada hari ke-6-7 suhu tubuh penderita naik kembali sekitar 39⁰ C demam ini merupakan reaksi terhadap penyembuhan. Pada hari ke-8 rata-rata suhu tubuh pasien mengalami penurunan mencapai suhu rata-rata pada kisaran 36⁰C yaitu mendekati suhu tubuh yang normal manusia sehat 36,5⁰ C – 37⁰ C.

Secara umum rendahnya jumlah trombosit hingga di bawah normal terjadi hingga hari ke-4, dan mulai hari ke-5 sudah menunjukkan pola yang menurun. Penurunan jumlah trombosit disebabkan gangguan fungsi, dan jumlah trombosit akibat pembentukan ragam himpunan (kompleks) imun sebagai reaksi antigen virus *dengue*. Gangguan jumlah trombosit akibat tekanan (depresi) sumsum tulang, penghancur trombosit dalam sistem retikuloendotel dan peningkatan pemakaian trombosit, sedangkan gangguan fungsi disebabkan kerusakan endotelium vaskuler dan sekresi ADP yang meningkat. Hal tersebut menyebabkan penggumpalan trombosit. Terlihat pada penelitian bahwa jumlah trombosit pasien rendah yaitu < 100 sel/mm³. Secara teori bahwa pada pasien demam berdarah selain jumlah trombosit yang menurun, fungsi trombosit juga menurun. Oleh karena itu biasanya disebutkan bahwa pada pasien DBD trombosit terganggu baik secara kuantitas maupun secara kualitas. Destruksi trombosit tidak hanya disebabkan oleh virus *dengue* itu sendiri, tetapi juga oleh pertemuan antibodi dengan trombosit yang telah terinfeksi virus *dengue*. Diagnosis laboratorium pada DBD dinyatakan mengalami trombositopenia bila jumlah trombosit ≤ 100.000 sel per mm³ atau kurang. Konsentrasi normal jumlah trombosit dalam darah adalah antara 150.000-350.000/ μ L. Trombositopenia merupakan salah satu kriteria laboratorium non spesifik untuk menegakkan diagnosis DBD yang ditetapkan oleh WHO. Menurut analisis peneliti bahwa rendahnya jumlah trombosit pada pasien DBD menunjukkan bahwa semakin rendah jumlah trombosit maka hal tersebut dapat memperparah DBD. Sesuai teori bahwa pada pasien demam berdarah destruksi trombosit tidak hanya disebabkan oleh virus *dengue* itu sendiri, tetapi juga oleh pertemuan antibodi dengan trombosit yang telah terinfeksi virus *dengue*, selain jumlah trombosit yang menurun, fungsi trombosit juga menurun. Oleh karena itu biasanya disebutkan bahwa pada pasien DBD trombosit terganggu baik secara kuantitas maupun secara kualitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 97 pasien, jumlah leukosit terbanyak adalah 4.000 - 10.000 yaitu 58 orang (59,8%). Hal ini dapat dibandingkan dengan penelitian (Rahmadani, 2019) menunjukkan bahwa nilai rata-rata jumlah leukosit pasien sebesar 4.800, penelitian (Naim, 2016) diperoleh jumlah leukosit pasien DBD terbanyak adalah abnormal yaitu (60%) dan juga penelitian (Mayasari, 2016) diperoleh jumlah leukosit pasien DBD sebesar 1.600 sel/mm³. Umumnya perjalanan penyakit DBD, sering terjadi penurunan jumlah leukosit (leukositopenia). Awal penyakit DBD ditemukan

leukopenia yang terutama diakibatkan oleh destruksi leukosit PMN (polimorfonuklear) matang, sedangkan pada fase akhir penyakit ditemukan peningkatan jumlah sel limfoblastoid. Jumlah leukosit pada dasarnya sangat bervariasi saat awal penyakit, namun terlihat penurunan yang drastis ketika sudah terjadi penurunan jumlah neutrofil. Terjadinya leukopenia juga disebabkan karena adanya penekanan sumsum tulang akibat infeksi virus ataupun karena produksi sitokin-sitokin proinflamasi yang menekan sumsum tulang. Hasil ini bisa dikarenakan oleh beberapa faktor, diantaranya masa awal awitan masuk rumah sakit yang berbeda dan juga kondisi imun penderita. Leukopenia biasanya ditemukan pada akhir fase demam dan akan memasuki fase kritis yang ditandai dengan terjadinya kebocoran plasma, yang pada fase selanjutnya bisa berakibat terjadinya syok.

Rata-rata jumlah leukosit yang rendah pada pasien DBD karena pada awal mula penyakit DBD ditemukan leukopenia yang diakibatkan oleh destruksi leukosit PMN (polimorfonuklear) matang, sedangkan pada fase akhir penyakit ditemukan peningkatan jumlah sel limfoblastoid. Terjadinya leukopenia diakibatkan oleh destruksi leukosit matang. 75% leukosit merupakan granulosit/PMN. Granulosit berperan sebagai sel fagosit yaitu memakan kuman penyakit yang masuk ke dalam peredaran darah. Granulosit memiliki enzim yang dapat memecah protein, yang memungkinkan merusak jaringan hidup, menghancurkan dan kemudian membuangnya.

Leukosit bertanggung jawab terhadap sistem imun tubuh dan bertugas untuk memusnahkan benda-benda yang dianggap asing dan berbahaya oleh tubuh, misalnya virus *Dengue* dan Bakteri. Jumlah leukosit dapat meningkat apabila masuknya virus *Dengue* kedalam tubuh dalam jumlah yang besar sehingga leukosit meningkat, leukosit bersifat amuboid atau tidak memiliki bentuk yang tetap. Pada penderita Demam Berdarah *Dengue* (DBD) cairan dalam pembuluh darahnya bisa merembes dari jaringan luar pembuluh darah. Sedangkan sel darah merah tidak bisa ikut merembes, dia tetap dalam pembuluh darah. Akibatnya konsentrasi sel darah merah meningkat relatif sehingga menyebabkan Laju Endap darah (LED) bisa meningkat. Menurut analisis peneliti penderita penyakit DBD jumlah leukositnya menurun karena hal ini disebabkan oleh virus DBD menyerang sum-sum tulang belakang dimana sum-sum tulang ini yang memproduksi pembentukan leukosit. Jadi apabila sum-sum tulang mengalami gangguan maka pembentukan leukosit juga terganggu, sehingga mengakibatkan jumlah leukosit menurun. Pada penderita penyakit DBD terjadi peradangan pada jaringan tubuhnya sehingga leukosit bekerja keras untuk menutupi semua luka tersebut sehingga ini menjadi salah satu faktor yang bisa mengakibatkan jumlah leukosit berkurang.

Berdasarkan penelitian diperoleh hasil dari 97 pasien DBD di RSUP Dr. M. Djamil Padang, nilai hematokrit terbanyak adalah normal yaitu 69 orang (71,1%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Kafrawi (2019) nilai hematokrit normal dengan persentase (67,7%) dan penelitian Ikrima,dkk (2017) juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan nilai hematokrit normal sebanyak 39 orang dengan persentase 63,9%. Nilai hematokrit pasien terbanyak adalah normal, hal tersebut menunjukkan secara tidak langsung bahwa pasien DBD yg menjalani rawat inap sebagian besar pada awal rawat inap masih memiliki nilai hematokrit yang normal. Hal ini bisa disebabkan pada

pengambilan sampel yang dimulai pada hari kelima, padahal belum tentu pada hari kelima merupakan puncak kebocoran plasma, sehingga nilai hematokrit yang diperiksa belum bisa dilihat apakah mengalami peningkatan 20%. Karena untuk mengetahui nilai hematokrit mengalami peningkatan harus *follow up* selama dirawat di Rumah Sakit. Tidak terjadinya peningkatan nilai hematokrit semata-mata disebabkan peningkatan nilai hematokrit dibandingkan dengan laboratorium sebelumnya biasanya terjadi mulai hari ke tiga.

Nilai hematokrit adalah besarnya volume sel eritrosit di dalam 100 mm³ darah dan dinyatakan dalam persen. Pada kasus DBD, terjadinya peningkatan nilai hematokrit (hemokonsentrasi) dikarenakan oleh penurunan kadar plasma darah akibat kebocoran vaskuler. Nilai hematokrit akan menurun saat terjadinya hemodilusi, karena penurunan kadar seluler darah atau peningkatan kadar plasma darah, seperti pada anemia.

Pemeriksaan nilai hematokrit merupakan salah satu pemeriksaan untuk membantu diagnosis penyakit DBD. Peningkatan nilai hematokrit dapat disebabkan oleh demam tinggi, anoreksia dan muntah, hematokrit selalu diobservasi jika terjadi peningkatan yang signifikan yang berkaitan juga dengan penurunan jumlah trombosit yang mendadak. DBD peningkatan akut permeabilitas vaskuler yang merupakan patofisiologi primer, hal ini mengacu pada kebocoran plasma ke ruang ekstrasvaskuler sehingga menimbulkan hemokonsentrasi dan penurunan tekanan darah. Kelainan hematologi yang dapat terjadi pada pasien DBD selain peningkatan jumlah hematokrit (hemokonsentrasi) adalah disfungsi endotel, koagulopati, trombositopenia, Koagulasi Intravaskular Diseminata (KID) dan pengaruh jumlah leukosit dan hitung jenis.

Menurut analisis peneliti bahwa peningkatan nilai hematokrit selalu terjadi pada pasien DBD. Peningkatan nilai hematokrit merupakan manifestasi dari hemokonsentrasi yang terjadi akibat kebocoran plasma ke ruang ekstrasvaskuler disertai efusi cairan serosa, melalui kapiler yang rusak. Peningkatan nilai hematokrit atau hemokonsentrasi selalu dijumpai pada DBD, dan merupakan indikator yang peka akan terjadinya perembesan plasma. Pada hasil penelitian didapatkan hasil nilai hematokrit dalam kategori normal. Hal ini mungkin dipengaruhi oleh pemberian terapi cairan yang dilakukan dengan cepat di Rumah sakit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 97 pasien, kadar hemoglobin terbanyak adalah normal yaitu 56 orang (57,7%). Hal ini dapat dibandingkan dengan penelitian Mayasari (2016) diperoleh kadar hemoglobin 9,4 gram/dL, penelitian Munawaroh, (2017) didapatkan pasien DBD HB terbanyak adalah rendah yaitu (52,2%) dan juga penelitian oleh Vebriani L, (2016) menunjukkan bahwa kadar Hemoglobin <12 g/dL sebesar 71,74% .

Kadar hemoglobin normal terbanyak ditemukan pada pasien DBD. Hal tersebut disebabkan karena kadar hemoglobin hari-hari pertama Demam Berdarah Dengue dalam keadaan normal, kemudian akan turun mengikuti peningkatan hemokonsentrasi dan merupakan kelainan hematologi awal yang dapat ditemukan pada DBD. Kadar hemoglobin yang normal juga dipengaruhi oleh pemberian terapi cairan yang dilakukan dengan cepat di Rumah sakit. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Asrianti, tahun 2017 bahwa pada fase awal Demam Berdarah *Dengue* kadar hemoglobin akan normal atau

cenderung menurun. Rata – rata pada hari ke-3, 4, dan 6 secara umumnya pasien yang mengalami penurunan kadar hemoglobin dari angka pertama masuk rumah sakit. Pada fase awal atau fase tanpa syok kadar hemoglobin pada hari-hari pertama biasanya normal atau sedikit menurun. Tetapi kemudian kadarnya akan naik mengikuti peningkatan hemokonsentrasi dan merupakan kelainan hematologi paling awal yang ditemukan pada DBD. Beberapa keadaan patologis yang menyebabkan penurunan kadar hemoglobin diantaranya adalah thalasemia, anemia, perdarahan akut dan kronis, infeksi kronik, dan leukemia sedangkan keadaan yang menyebabkan peningkatan kadar hemoglobin di antaranya adalah polisitemia dan dehidrasi.

Pasien yang termasuk dalam kategori kadar hemoglobin normal adalah dengan kadar 12,0-16,0 gram/dL. Pada hari pertama kadar hemoglobin terendah berada pada kadar di bawah normal (17 gram/dL). Pada hari ke-3, 4, dan 6 ada beberapa pasien yang mengalami penurunan kadar hemoglobin dari angka pertama masuk rumah sakit. Pada fase awal atau fase tanpa syok kadar hemoglobin pada hari-hari pertama biasanya normal atau sedikit menurun. Tetapi kemudian kadarnya akan naik mengikuti peningkatan hemokonsentrasi dan merupakan kelainan hematologi paling awal yang ditemukan pada DBD.

Kadar hemoglobin pada pasien DBD menurun, hal tersebut diduga karena virus *dengue* yang masuk ke pembuluh darah penderita menyebabkan kematian sel trombosit yang cepat. Kondisi ini membuat trombosit cepat menggumpal akibat kerusakan lapisan pembuluh darah, serta menyebabkan penurunan produksi trombosit di sumsum tulang. Pada fase awal atau fase tanpa syok kadar hemoglobin pada hari-hari pertama biasanya normal atau sedikit menurun. Beberapa penelitian menyimpulkan tidak terdapat hubungan bermakna antara kadar hemoglobin dengan derajat klinis DBD.

KESIMPULAN

Usia pasien DBD di RSUP DR M DJAMIL Padang, didapatkan hasil paling banyak pasien yang terkena DBD berusia pada kategori dewasa (20 – 60 tahun) yaitu sebanyak 53 orang. Jenis kelamin pasien DBD di RSUP DR M DJAMIL Padang, didapatkan hasil paling banyak jenis kelamin pasien adalah laki - laki yang terkena DBD yaitu 52 orang. Suhu tubuh DBD pada hari kelima pasien DBD di RSUP DR M DJAMIL Padang, didapatkan hasil paling banyak suhu pasien adalah normal yaitu 65 orang. Kadar trombosit pada hari kelima pasien DBD di RSUP DR M DJAMIL Padang, didapatkan hasil paling banyak jumlah trombosit pasien adalah < 100.000 yaitu 88 orang. Jumlah leukosit pada hari kelima pasien DBD di RSUP DR M DJAMIL Padang, didapatkan hasil Paling banyak jumlah leukosit pasien 4.000 - 10.000 yaitu 58 orang. Kadar hematokrit pada hari kelima pasien DBD di RSUP DR M DJAMIL Padang, didapatkan hasil Paling banyak nilai hematokrit terbanyak adalah $\leq 40\%$ yaitu 55 orang. Kadar hemoglobin pada hari kelima pasien DBD di RSUP DR M DJAMIL Padang, didapatkan hasil kadar hemoglobin terbanyak adalah normal yaitu 56 orang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Diarsvitri W, Budiarti R, Nugraheni PA, Ilmawan MF, Biutifasari V. Dengue Lurks During Coronavirus Disease-19 Pandemic in Indonesia: A



- Narrative Review. Open Access Maced J Med Sci. 2020 Nov 09; 8(T1):391-398.
2. Alam A, Sudarwati S, Hakim DDDL, and Mahdiani S. Case Report: Severe Covid-19 and Dengue in an Indonesian Infant. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 104(4), 2021, pp. 1456–1460.
 3. WHO Regional Office for South East Asia. *Comprehensive Guidelines for Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever: Revised and expanded edition*. SEARO Technical Publication Series No. 60. India. 2011.
 4. WHO. *Dengue and severe dengue*. 2021.
 5. Kemenkes RI. *Kasus DBD di Indonesia*. Artikel Kemenkes RI. 2020.
 6. Nisa WD, Notoatmojo H, Rohmani A. Karakteristik Demam Berdarah Dengue pada Anak di Rumah Sakit Roemani Semarang. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*. 2013. 1(2) ; 93 – 98.
 7. Dinkes kota Padang. *prevalensi DBD di kota Padang*. Padang : Dinkes kota Padang (2020).
 8. Budiarti R, Diarsvitri W, Rachman B.E, etc. The Surge of Dengue Cases During Covid-19 In Indonesia. *The New Armenian Medical Journal*. 2020;14(4):91-99.
 9. Syumarta Y, Hanif AM, Rustam E. Hubungan Jumlah Trombosit, Hematokrit dan Hemoglobin dengan Derajat Klinik Demam Berdarah Dengue pada Pasien Dewasa di RSUP. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2014; 3(3) ; 492 – 498.
 10. Kusdianto M, Asmin E, Latuconsina VZ. Hubungan Jumlah Hematokrit Dan Trombosit Dengan Derajat Keparahan Pasien Infeksi Dengue Di Rsud Dr. M.Haulussy Ambon Periode 2019. *PAMERI. Pattimura Medical Review*. 2020. 2(2) ; 127 -144.
 11. Kementerian Kesehatan RI. *Buletin Jendela Epiemiologi Volume 2*. Jakarta: Depkes RI; 2014.
 12. Mayasari R, Sitorus H, Salim M, Oktavia S, Supranelfy Y dan Wurisastuti T. Karakteristik Pasien Demam Berdarah Dengue pada Instalasi Rawat Inap RSUD Kota Prabumulih Periode Januari–Mei 2016. *Media Litbangkes*. 2019. 29(1) ; 39 – 50.
 13. Kafrawi. *Gambaran Jumlah Trombosit Dan Kadar Hematokrit Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang*. 2019. *Health & Medical Journal*. 2019. 1(1) ; 40 – 44.
 14. Permatasari R, Almurdi A, Tjon DH. Viral Load Terhadap Nilai Hematokrit Pada Infeksi Virus Dengue. *Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)* 7 (1) 2020: 57-63.
 15. Rizqa A.A. *Gambaran Nilai Hematokrit Dan Kadar Hemoglobin Pada Penderita Dbd Di Rsud Lubuk Basung*. 2020;48. Available from: [http://repo.upertis.ac.id/1722/1/PDF KTI Annisa Afdathul Rizqa.pdf](http://repo.upertis.ac.id/1722/1/PDF%20KTI%20Annisa%20Afdathul%20Rizqa.pdf).
 16. Kristanti DM. *Analisis Kejadian Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Rsud Dr. H. Moh. Anwar Kabupaten Sumenep Tahun 2016 Menggunakan Metode Regresi Logistik Ordinal*. Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya 2017.
 17. Rasyada A, Nasrul E, Edward Z. Hubungan Nilai Hematokrit Terhadap Jumlah Trombosit pada Penderita Demam Berdarah Dengue. *Jurnal*



- Kesehatan Andalas 2014;3(3):343-347.
18. Henrina J, Putra ICS, Lawrensia S, Handoyono QF, Cahyadi A. Coronavirus disease of 2019: A mimicker of dengue infection? *SN Compr Clin Med* 2020;2:1109–19.
 19. Kharisma PL, Muhyi A, Rachmi E. Hubungan Status Gizi, Umur, Jenis Kelamin dengan Derajat Infeksi Dengue pada Anak di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 2012. 3(3) ; 376 ; 382.
 20. Runda KJ. Gambaran jumlah trombosit dan hb pada penderita dbd di salah satu rumah sakit di kota kupang tahun 2018 karya tulis ilmiah. Karya Tulis Ilm. 2019.
 21. Muenchhoff M dan Goulder P J. Sex Differences in Pediatric Infectious Diseases. *The Journal of Infectious Diseases*. 2014 ; 120-126.
 22. Giefing-Kroll C, Berger P, Lepperdinger G dan Grubeck-Loebenstein B. (2015). How sex and age affect immune responses, susceptibility to infections, and response to vaccination. *Aging Cell*. 2015. 309-321. doi:10.1111/ace1.12326.
 23. Hermawan, Diki. Hubungan Karakteristik Klien dengan Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas I Purwokerto 8 Timur Kabupaten Banyumas. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Purwokerto:2017.
 24. Ayu, C. Demam Berdarah Dengue Epidemiologi, Patogenesis dan Faktor Risiko Penularan Dengue Hemorrhagic Fever. *Medical Journal*:2016.2(2), 110-119.
 25. Rizza, et al. The Correlation Between Characteristic Host, Physics Environment and Health Service to Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) In Working Area of Public Health Center of Talang Ubi Pendopo in 2012. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*;2013.3(4), 262-269.
 26. Rahmadiani AP. Gambaran Jumlah Leukosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RS Islam Siti Khadijah Palembang Tahun 2020. Karya Tulis Ilmiah. Jurusan Analis Kesehatan. Politeknik Kesehatan Palembang. 2021.
 27. Mayetti M. Hubungan Gambaran Klinis dan Laboratorium Sebagai Faktor Risiko Syok pada Demam Berdarah Dengue. *Sari Pediatr*. 2016;11(5):367.
 28. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Pengendalian DBD di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2013.
 29. Hidayat L, Fitria L. Pengaruh Sosiodemografi dan Kondisi Lingkungan Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Unit Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Gundil. Kota Bogor Tahun 2014. Skripsi.
 30. Chuansumrit A, Tangnaratchakit K. Pathophysiology and Management of Dengue Hemorrhagic Fever. Bangkok: Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University; 2006.
 31. Soedarmo SP, Garna H, Hadinegoro SR, Satari HI. Buku Ajar Infeksi dan Pediatrik Tropis Edisi ke-2. Jakarta: Badan Penerbit IDAI; 2018.
 32. Kementerian Kesehatan RI. Tata Laksana Demam Berdarah Dengue di Indonesia. Jakarta: Dirjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan RI; 2014.



33. Kafrawi. Gambaran Jumlah Trombosit Dan Kadar Hematokrit Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang. 2019. *Health & Medical Journal*. 2019. 1(1) ; 40 – 44.
34. Cahyani S, Rizkiyanti T, Susantiningsih T. Hubungan Jumlah Trombosit , Nilai Hematokrit dan Rasio Neutrofil-Limfosit Terhadap Lama Rawat Inap Pasien DBD Anak di RSUD Budhi Asih Bulan Januari – September Tahun 2019. *Semin Nas Ris Kedokt 2020*. 2020;1(1):49–59.
35. Solanke VN, Karmarkar MG, Mehta PR. Early dengue diagnosis: role of rapid NS1 antigen, NS1 early ELISA, and PCR assay. *Trop J Med Res* 2015;18:95–9.
36. Kementerian Kesehatan RI. Infodatin Situasi DBD di Indonesia. Jakarta: Pusdatin Kementerian Kesehatan RI. (2016).
37. Chaloeuwong J, Tantiworawit A, Rattanathammethee T, dkk. Useful clinical features and hematological parameters for the diagnosis of dengue infection in patients with acute febrile illness: a retrospective study. *BMC Hematol* 2018;18:20.
38. Arruan RD, Rambert G, Manoppo F. Limfosit Plasma Biru dan Jumlah Leukosit Pada Pasien Anak Infeksi Virus Dengue di Manado. *Jurnal e-biomedik (ebm)*. 2015;3(1):386-389.
39. Mohamed NA, El-Raouf EA, Ibraheem HA. Respiratory manifestations of dengue fever in Taiz-Yemen. *Egypt J Chest Dis Tuberc* 2013;62:319–23.
40. Naim R. Gambaran Jumlah Leukosit Dan Laju Endap Darah Pada Penderita Penyakit Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Rumah Sakit Umum Wisata Universitas Indonesia Timur Makassar. 2017.
41. Herawati R, Rosiya AZ, Kartika RM. Rujukan Terendah Di RS Ananda Purwokerto; Content Difference Leucocytes And Platelets In Patients With Dengue Hemorrhagic Fever Referral The Lowest Range In Ananda Purwokerto's Hospital. *Biomedika*. 2012;12(1).
42. Patandianan R et al. Kadar Hemoglobin dengan Jumlah Trombosit pada Pasien DBD. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*. 2013;1(2):868- 872.
43. Vebriani L, Wardana Z, Fridayenti. Karakteristik Hematologi Pasien Demam Berdarah Dengue di Bagian Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Periode 1 Januari – 31 Desember 2013. *Jom FK*. 2016;3(1):1-20.
44. Marlina L. Gambaran Hasil Hematokrit Dan Jumlah Leukosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue di RSUD Mayjen Ha Thalib Kerinci. *Skripsi Stikes Perintis Padang*. 2019.
45. Risiko Penyakit Berdasarkan Klasifikasi Umur Menurut WHO. 2020.
46. Ikrima, dkk. Pengaruh Kadar Hematokrit Terhadap Derajat Klinis Demam Berdarah Dengue Pada Pasien Anak Ruang Rawat Inap Di Rumah Sakit Umum Daerah Zainoel Abidin Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Biomedis* 2(4) : 1- 7, November 2017.
47. Asrianti. Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Penderita Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di RSUD Kota Kendari. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Politeknik Kesehatan Kendari Jurusan Analis Kesehatan*: 2018.
48. Deshwal R, Qureshi MI, Singh R. Clinical and laboratory profile of dengue fever. *J Assoc Physicians India* 2015;63:30- 32.
49. Kamuh SS, Mongan AE, Memah MF. Gambaran Nilai Hematokrit dan Laju



- Endap Darah pada Anak dengan Infeksi Virus Dengue di Manado 1 2. J e-Biomedik. 2015;3(3):738-742.
50. Munawaroh U, Untari EK. Rawat Inap Rsud Sultan Syarif Mohammad Alkadrie Pontianaktahun 2017. 2017;
 51. Caribbean Epidemiology Center. Clinical and Laboratory Guidelines for Dengue Fever and Dengue Haemorrhagic Fever / Dengue Shock Syndrome for Health Care Providers. CAREC/PAHO/WHO. 2000:1- 10.
 52. Valentino B. Hubungan antara Hasil Pemeriksaan Darah Lengkap dengan Derajat Klinik Infeksi Dengue Pada Pasien Dewasa di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Universitas Diponegoro;2012.

