

PERBANDINGAN PROFIL HEMATOLOGI ANTARA SEROTIPE DENGUE PADA PASIEN YANG TERINFEKSI DENGUE DI RSUD H. ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG

Hidayat¹, Tusy Triwahyuni², Tony Prasetia³, Rizka Rahmawati⁴

¹Departemen Ilmu Patologi Klinik RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung

²Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

³Departemen Ilmu Penyakit Dalam Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Lampung

⁴Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

[email korespondensi: rizkarahmawati17@gmail.com]

Abstract: Comparison of Hematology Profile Between Dengue Serotype of Patients Infected with Dengue in H. Abdul Moeloek Hospital, Lampung Province.

Dengue infection is a health problem that occurs in Indonesia. There are 4 serotypes of dengue, namely DENV-1, DENV-2, DENV-3, and DENV-4. The four serotypes are similar antigenetically. Existing research has shown different results on dengue infection factors, one of which is due to the various serotype population factors of each area, therefore it is necessary to conduct research in Bandar Lampung to see the diversity of dengue virus serotypes and their comparison to the hematological profile of patients who have infected with Dengue. This study aims to determine whether there is a comparison of the hematological profile between dengue virus serotypes in patients infected with dengue. This research uses observational analytic with cross sectional approach. The research sample was patients diagnosed with dengue infection at RSUD Dr. H. Abdul Moeloek, Lampung Province, amounting to 37 people. The data collection tool used in this study was carried out by using a hematology analyzer and dengue serotype using RT-PCR in the laboratory. Based on the results of the study, the dominance of the leukocyte count was between 4000-15000 (cell / μ l), the hematocrit value was between 37-52% and the hemoglobin level was between 11.5-18 g / dL. The results of the Independent T-test on the hematocrit value and hemoglobin level in each dengue serotype showed no significant difference with p value > 0.05. The results of the Mann Whitney test comparing each serotype to the number of leukocytes also showed no significant difference with a p value > 0.05. There were no significant comparisons of each dengue virus serotype to the leukocyte count, hematocrit value and hemoglobin level.

Keywords: Dengue Infection, Dengue Serotype, Hematological Profile

Abstrak: Perbandingan Profil Hematologi Antara Serotipe Dengue pada Pasien yang Terinfeksi Dengue di RSUD H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Infeksi dengue merupakan salah satu masalah kesehatan yang terjadi di Indonesia. Terdapat 4 serotipe dengue, yaitu DENV-1, DENV-2, DENV-3, dan DENV-4. Empat serotipe tersebut mirip secara antigenetik. Penelitian yang telah ada menunjukkan hasil yang berbeda-beda terhadap faktor penjangkitan infeksi dengue, salah satunya karena faktor populasi serotipe tiap daerah yang bermacam-macam, oleh karenanya perlu dilakukan penelitian di Bandar Lampung untuk melihat keragaman serotipe virus Dengue dan perbandingannya terhadap profil hematologi pasien yang terinfeksi Dengue. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah perbandingan profil hematologi antara serotipe virus dengue pada pasien yang terinfeksi dengue. Jenis penelitian ini menggunakan analitik observasional dengan pendekatan cross sectional.

Sampel penelitian adalah pasien terdiagnosis infeksi dengue di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung yang berjumlah 37 orang. Alat pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini pada pemeriksaan profil hematologi dilakukan dengan menggunakan alat hematology analyzer dan serotipe dengue dilakukan dengan RT-PCR di laboratorium. Berdasarkan dari hasil penelitian didapatkan dominasi jumlah leukosit diantara 4000-15000 (sel/ μ l), nilai hematokrit diaantara 37-52% dan kadar hemoglobin diantara 11,5-18 g/dL. Hasil uji *Independent T-test* terhadap nilai hematokrit dan kadar hemoglobin pada masing-masing serotipe dengue menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan nilai $p > 0,05$. Hasil uji *Mann Whitney* yang membandingkan masing-masing serotipe terhadap jumlah leukosit juga menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dengan nilai $p > 0,05$. Tidak ada perbandingan yang signifikan pada masing masing serotipe virus dengue terhadap jumlah leukosit, nilai hematokrit maupun kadar hemoglobin.

Kata Kunci: Infeksi Dengue, Serotipe Dengue, Profil Hematologi

PENDAHULUAN

Penjangkitan/penularan infeksi dengue merupakan salah satu masalah kesehatan yang terjadi di Indonesia. Demam berdarah dengue (DBD) termasuk lingkup infeksi dengue. Diperkirakan penyakit ini berulang setiap lima tahun, dengan angka kematian tertinggi pada tahun 1968 dan kejadian demam berdarah tertinggi pada tahun 1988. Dahulu infeksi dengue banyak menyerang anak-anak yaitu 95% kasus yang dilaporkan berumur kurang dari lima belas tahun (Nugraha dan Widijatmoko, 2018).

Virus dengue merupakan virus dari genus *Flavivirus* yang ditularkan oleh nyamuk jenis *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* sebagai vektor. Manifestasi klinis infeksi dengue yang dikaitkan dengan derajat keparahan sering diketahui tidak khas, bervariasi dari tanpa gejala hingga yang bergejala. Manifestasi gejala infeksi dengue terdiri dari demam yang tidak berdiferensiasi, *dengue fever*, demam berdarah dengue, *dengue shock syndrome*, perluasan sindrom dengue dan berbagai kelainan organ. Komplikasi lebih lanjut dari infeksi dengue bahkan dapat menyebabkan kematian (Andriani *et al*, 2018).

Data dari seluruh dunia menunjukkan Asia menempati urutan pertama dalam jumlah penderita DBD setiap tahunnya. Jumlah penderita dan

luas daerah penyebarannya semakin bertambah seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk. Sementara itu, terhitung sejak tahun 1968 hingga tahun 2009, *World Health Organization* (WHO) mencatat negara Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara. Di Indonesia Demam Berdarah pertama kali ditemukan di kota Surabaya pada tahun 1968, dimana sebanyak 58 orang terinfeksi dan 24 orang diantaranya meninggal dunia. Dan sejak saat itu, penyakit ini menyebar luas ke seluruh Indonesia (Kemenkes, 2020).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mencatat 10 provinsi dengan kasus DBD terbanyak. Provinsi Jawa Barat merupakan provinsi pertama dengan jumlah kasus terbanyak selama periode Januari sampai Juni dengan jumlah kasus lebih dari 10.000 orang, disusul Bali dan Jawa Timur di urutan kedua dan ketiga. Provinsi Lampung menempati urutan kelima dengan jumlah lebih dari 5000 kasus demam berdarah selama periode Januari hingga Juni 2020 (Kemenkes, 2020).

Bandar Lampung merupakan daerah endemis demam berdarah dengue. Data Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung menyebutkan pada tahun 2010 jumlah penderita DBD di Bandar Lampung berkisar 700 orang dan yang meninggal 16 orang. Pada tahun

2011 jumlah penderita DBD di Bandar Lampung sekitar 400 orang dan yang meninggal 7 orang. Pada tahun 2012 terjadi peningkatan jumlah penderita DBD di Bandar Lampung mencapai lebih dari 1000 orang dan yang meninggal 11 orang. Jumlah tersebut merupakan tertinggi dibandingkan dengan kabupaten lain (Sukohar, 2014).

Diagnosis laboratorium tepat waktu untuk demam berdarah bergantung pada deteksi *Dengue Virus Ribo Nucleic Acid* (DENV RNA), protein *Non-Structural 1* (NS1) atau anti-dengue virus immunoglobulin M (anti-DENV Ig M) dalam spesimen serum tunggal yang diperoleh selama kunjungan pertama pasien ke rumah sakit atau klinik. Karena kepekaan tes yang berbeda dapat bergantung pada waktu pengumpulan spesimen, apakah selama fase *viremic* atau fase *post-viremic*, kombinasi beberapa tes diperlukan untuk mencapai diagnosis yang akurat. Secara umum, diagnosis serologis dengue oleh IgM ELISA (*Enzyme-linked immunosorbent assay*) adalah pendekatan yang paling banyak digunakan (Teoh *et al*, 2016). Amplifikasi segmen gen dengan transkripsi balik diikuti oleh reaksi rantai polimerase yang dikenal *Reverse Transkriptase Polymerase Chain Reaction* atau RT-PCR secara luas diterapkan untuk deteksi virus dengue selama fase *viremic*, dengan keuntungan memungkinkan mengetahui jenis serotipe dengue (Vongsouvath *et al*, 2016).

Terdapat 4 serotipe dengue, yaitu DENV-1, DENV-2, DENV-3, dan DENV-4. Empat serotipe tersebut mirip secara antigenetik, namun tidak menimbulkan proteksi silang setelah infeksi dari salah satu serotipe tersebut. Infeksi terhadap satu serotipe tertentu akan menyebabkan imunitas jangka panjang terhadap serotipe tertentu tersebut, namun tidak menyebabkan imunitas terhadap serotipe lain. Infeksi sekunder dengan serotipe berbeda atau infeksi multiple dengan serotipe yang berbeda dapat berakibat munculnya bentuk yang berat dari

dengue seperti DBD hingga DSS. Terdapat variasi genetik dalam tiap serotipe dalam bentuk sub tipe atau genotipe yang secara filogenik berbeda (Tjokroprawiro, 2015).

Menilai suatu karakteristik klinis dan juga profil hematologi untuk setiap sebab jenis serotipe virus sulit untuk dilakukan. Pada tahun 2012 dilakukan penelitian oleh Andriyako *et al* yang ingin meneliti penentuan serotipe virus dengue dengan manifestasi klinis dan juga hematologi rutin pada infeksi dengue. Penelitian yang dilakukan terhadap 75 sample ini menunjukkan bahwa infeksi DENV-2 menunjukkan rerata hemoglobin yang paling abnormal. Infeksi pada serotipe ini memberikan hasil berupa penurunan hemoglobin dan persentase peningkatan hematokrit tertinggi, serta jumlah leukosit dan trombosit terendah dibandingkan dengan serotipe lainnya (Andriyako *et al*, 2012).

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional dengan menggunakan rancangan penelitian *cross sectional* yang dilakukan dengan metode komparatif, yaitu: untuk membandingkan persamaan dan perbedaan dua atau lebih fakta-fakta dan sifat-sifat objek yang diteliti berdasarkan kerangka pemikiran tertentu. Pada penelitian ini peneliti membandingkan antara serotipe virus dengue dengan profil hematologi pada pasien infeksi dengue. Penelitian ini dilakukan pada bulan maret 2021 di Laboratorium Patologi Klinik RSUD H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang terinfeksi virus dengue di RSUD H. Abdul Moeoek Provinsi Lampung pada tahun 2020. Sampel pada penelitian ini diperoleh dengan menggunakan teknik *Total Sampling*. Total sampling merupakan metode pengambilan data dimana seluruh sample jumlahnya sama dengan jumlah populasi (Notoadmojo, 2018).

Jumlah sampel yang di dapat pada penelitian ini yaitu sejumlah 37 pasien yang terdiri dari 8 pasien terinfeksi dengue primer dan 29 pasien terinfeksi dengue sekunder. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini meliputi analisis univariat dan analisis bivariat. Uji statistik dilakukan untuk mengetahui sebaran distribusi suatu data apakah normal atau tidak. Hasil pengujian akan menyimpulkan apakah semua proporsi

sama atau berbeda. Untuk analisis bivariat dilihat perbedaan serotipe virus dengue penderita infeksi dengue dengan profil hematologi dengue pasien yang di rawat di RSUD H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung dilakukan Uji *Independent T-test* untuk sampel yang berdistribusi normal dan Uji *Mann Whitney* untuk data yang tidak berdistribusi normal.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Usia

Usia (tahun)*	Frekuensi	Persentase
0-11	9	24.3%
12-25	14	37.8%
26-45	11	29.7%
46-65	2	5.4%
>65	1	2.7%
Total	37	100

***Kriteria usia pasien infeksi dengue menurut Dinas Kesehatan Republik Indonesia**

Pada penelitian ini distribusi frekuensi berdasarkan usia didapat dengan menggunakan kriteria Dinas Kesehatan untuk pembagian usia pasien yang terinfeksi dengue. Hasil analisis Tabel 1 memberikan gambaran bahwa dari sampel yang terambil sebanyak 35 pasien yang terdiagnosis infeksi dengue pada segi usia terdapat 5 pengelompokan dan yang paling banyak pada pasien yang dengan rentan usia 12 hingga 25 tahun, usia ini dikategorikan sebagai usia dewasa muda jumlah pasien terinfeksi dengue sebanyak 14 sampel yang menunjukkan persentase sebesar 37,8%, diikuti dengan kategori usia 26-45 tahun atau usia dewasa sebanyak 11 sampel dengan nilai

persentase 29,7%, kemudian persentase paling sedikit ditunjukkan pada kelompok usia >65 tahun sebanyak 2,9% atau sebanyak 1 sampel.

Pada tabel 2 dibawah menunjukkan hasil distribusi frekuensi berdasarkan jenis infeksi primer atau pasien dengan infeksi dengue untuk yang pertama kali dan juga infeksi dekunder yaitu pasien yang mengalami lebih dari satu kali infeksi dengue. Didapatkan 8 sampel (21,6%) mengalami infeksi untuk pertama kalinya atau infeksi primer. Sedangkan pada 29 sample lainnya (78,4%) pernah mengalami infeksi dengue sebelumnya atau disebut infeksi sekunder.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Infeksi

Jenis Infeksi	Frekuensi	Presentase
Primer	8	21.6%
Sekunder	29	78.4%
Total	37	100.0%

Hasil analisis tabel 3 menunjukkan distribusi frekuensi serotipe virus dengue yang paling banyak menginfeksi pasien dengue adalah serotipe DENV 2 sebanyak 17 sampel (45,9%) diikuti dengan DENV-2 yaitu sebanyak 12 sampel (32,4%).

Sebanyak 4 sampel mengalami infeksi dengan 2 jenis serotipe berbeda atau disebut dengan serotipe ganda (*double serotipe*) yaitu pasien dengan infeksi dengue DENV 1 dan 2, DENV 1 dan 3 serta DENV 3 dan 4.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Serotipe Virus Dengue pada Subjek Penelitian Berdasarkan Pemeriksaan RT-PCR

Serotipe Virus	Frekuensi	Persentase (%)
DENV 1	3	8.1%
DENV 2	17	45.9%
DENV 3	12	32.4%
DENV 4	1	2.7%
DENV 1, 2	1	2.7%
DENV 1, 3	1	2.7%
DENV 3, 4	2	5.4%
Total	37	100%

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Jumlah Leukosit

Nilai Leukosit (sel/ μ l)	DENV 1	DENV 2	DENV 3	DENV 4	DENV 1,2	DENV 1,3	DENV 3,4	N	Persentase (%)
<4000	0	6	5	1	1	1	0	14	37.8%
4000-15000	3	11	7	0	0	0	2	23	62.2%
Total	3	17	12	1	1	1	2	37	100.0 %

Berdasarkan analisis tabel 4 memberikan gambaran bahwa dari sampel yang terambil sebanyak 35 pasien yang terdiagnosis infeksi dengue sebanyak 14 sampel (37,1%) memiliki

nilai leukosit yang rendah dengan nilai <4000 / μ l. Selanjutnya sebagian besar sampel memiliki nilai leukosit 4000-15000 / μ l sebanyak 23 sampel (62,9%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Nilai Hematokrit

Nilai Hematokrit (%)	DENV 1	DENV 2	DENV 3	DENV 4	DENV 1,2	DENV 1,3	DENV 3,4	N	Persentase (%)
< 37	0	1	4	0	0	0	2	7	18.9%
37-52	3	16	8	1	1	1	0	30	81.1%
Total	3	17	12	1	1	1	2	37	100%

Pada tabel 5 menggambarkan hasil identifikasi nilai hematokrit dengan dua kategori. Kategori nilai hematokrit paling banyak terdapat pada nilai 37-52% sebanyak 30 sampel (62,2%) sedangkan

nilai hematokrit kurang dari 37% ditunjukkan oleh 7 sampel (37,8%) tidak ada sampel yang memiliki nilai hematokrit lebih dari 52%.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Kadar Hemoglobin

Nilai Hemoglobin (g/dL)	DENV 1	DENV 2	DENV 3	DENV 4	DENV 1,2	DENV 1,3	DENV 3,4	N	Persentase (%)
<11.5	0	0	2	0	0	0	2	4	18.9%
11.5-18	3	17	10	1	1	1	0	33	81.1%
Total	3	17	12	1	1	1	2	37	100%

Pada tabel 6 diatas memperlihatkan distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan kadar hemoglobin pada pasien dimana kebanyakan pasien memiliki jumlah hemoglobin yang normal yaitu diantara 11.5-18 g/dL dengan jumlah sampel 33 (89,2%). Sampel yang memiliki jumlah hemoglobin kurang dari 11.5 g/dL sebanyak 4 sampel (10,8%) dan tidak ada sampel yang memiliki jumlah hemoglobin diatas 18 g/dL.

Analisis Bivariat

Analisis bivariat dalam penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan mengetahui perbandingan antara variabel terikat terhadap variabel bebas. Uji statisti dilakukan untuk mengetahui distribusi suatu data apakah normal atau tidak. Dalam hal ini untuk mengetahui apakah ada perbandingan antar serotipe dengue terhadap profil hematologi pada pasien infeksi dengue di RSUD H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Uji statistik yang digunakan yaitu uji *Independent T-*

tes jika data berdistribusi normal dan uji *Mann Whitney* jika data tidak terdistribusi secara normal.

Berdasarkan tabel 7 tersebut yang merupakan uji *Mann Whitney* menggunakan SPSS. Dapat diketahui bahwa *p-value* uji *Mann Whitney* tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna antara serotipe DENV 1 dengan DENV 2 terhadap jumlah leukosit pada pasien infeksi dengue di RSUD H Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Berdasarkan tabel 8 tersebut yang merupakan uji *Mann Whitney* menggunakan SPSS. Dapat diketahui bahwa *p-value* uji *Mann Whitney* tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna antara serotipe DENV 1 dengan DENV 3 terhadap jumlah leukosit pada pasien infeksi dengue di RSUD H Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Perbandingan Antar Serotipe Dengue Terhadap Jumlah Leukosit.

Tabel 7. Perbandingan Antara Serotipe Dengue DENV 1 dan DENV 2 Terhadap Jumlah Leukosit pada Subjek Penelitian.

Leukosit	N	Mean ±SD	<i>p-value</i>
DENV 1	3	14.00	0.266
DENV 2	17	9.88	

Tabel 8. Perbandingan Antara Serotipe Dengue DENV 1 dan DENV 3 Terhadap Jumlah Leukosit pada Subjek Penelitian

Leukosit	N	Mean ±SD	<i>p-value</i>
DENV 1	3	10.00	0.386
DENV 3	12	7.50	

Tabel 9. Perbandingan Antara Serotipe Dengue DENV 2 dan DENV 3 Terhadap Jumlah Leukosit pada Subjek Penelitian

Leukosit	N	Mean ±SD	<i>p-value</i>
DENV 2	17	14.88	0.929
DENV 3	12	15.17	

Berdasarkan hasil yang ditunjukkan tabel 9 tersebut yang merupakan uji *Mann Whitney* menggunakan SPSS. Dapat diketahui bahwa *p-value* uji *Mann Whitney* tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara serotipe DENV 2 dengan DENV 3 terhadap jumlah leukosit pada pasien infeksi dengue di RSUD H Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Perbandingan Antara Serotipe Dengue Terhadap Nilai Hematokrit.

Tabel 10. Perbandingan Antara Serotipe Dengue DENV 1 dan DENV 2 Terhadap Nilai Hematokrit pada Subjek Penelitian

Hematokrit	N	Mean ±SD	<i>p-value</i>
DENV 1	3	41.67	0.511
DENV 2	17	40.29	

Dari hasil analisa tabel 10 diatas bahwa *p-value* uji *Independent T-test* yang merupakan uji *Independent T-test* tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat

perbedaan bermakna antara serotipe hematokrit pada pasien infeksi dengue di DENV 1 dengan DENV 2 terhadap nilai RSUD H Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Tabel 11. Perbandingan Antara Serotipe Dengue DENV 1 dan DENV 3 Terhadap Nilai Hematokrit pada Subjek Penelitian

Hematokrit	N	Mean ±SD	<i>p-value</i>
DENV 1	3	41.67	0.171
DENV 3	12	37.83	

Dari hasil analisa tabel 11 diatas dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat yang merupakan uji *Independent T-test* perbedaan bermakna antara serotipe menggunakan SPSS. Dapat diketahui DENV 1 dengan DENV 2 terhadap nilai bahwa *p-value* uji *Independent T-test* hematokrit pada pasien infeksi dengue di tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga RSUD H Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Tabel 12. Perbandingan Antara Serotipe Dengue DENV 2 dan DENV 3 Terhadap Nilai Hematokrit pada Subjek Penelitian

Hematokrit	N	Mean ±SD	<i>p-value</i>
DENV 2	17	40.29	0.077
DENV 3	12	37.83	

Dari hasil analisa tabel 12 diatas dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat yang merupakan uji *Independent T-test* perbedaan bermakna antara serotipe menggunakan SPSS. Dapat diketahui DENV 2 dengan DENV 3 terhadap nilai bahwa *p-value* uji *Independent T-test* hematokrit pada pasien infeksi dengue di tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga RSUD H Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Perbandingan Antar Serotipe Dengue Terhadap Kadar Hemoglobin.

Tabel 13. Perbandingan Antara Serotipe Dengue DENV 1 dan DENV 2 Terhadap Jumlah Kadar Hemoglobin pada Subjek Penelitian

Hemoglobin	N	Mean ±SD	<i>p-value</i>
DENV 1	3	14.63	0.556
DENV 2	17	14.32	

Hasil yang didapat tabel 13 diatas dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat yang merupakan uji *Independent T-test* perbedaan bermakna antara serotipe menggunakan SPSS. Dapat diketahui DENV 1 dengan DENV 2 terhadap jumlah bahwa *p-value* uji *Independent T-test* hemoglobin pada pasien infeksi dengue di tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga RSUD H Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Tabel 14. Perbandingan Antara Serotipe Dengue DENV 1 dan DENV 3 Terhadap Jumlah Kadar Hemoglobin pada Subjek Penelitian

Hemoglobin	N	Mean ±SD	<i>p-value</i>
DENV 1	3	14.63	0.733
DENV 3	12	13.38	

Hasil yang didapat tabel 14 diatas yang merupakan uji *Independent T-test* menggunakan SPSS. Dapat diketahui bahwa *p-value* uji *Independent T-test* tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat

perbedaan bermakna antara serotipe DENV 1 dengan DENV 2 terhadap jumlah hemoglobin pada pasien infeksi dengue di RSUD H Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Tabel 15. Perbandingan Antara Serotipe Dengue DENV 2 dan DENV 3 Terhadap Jumlah Kadar Hemoglobin pada Subjek Penelitian

Hemoglobin	N	Mean ±SD	<i>p-value</i>
DENV 2	17	14.32	0.112
DENV 3	12	13.38	

Hasil yang didapat tabel 15 diatas yang merupakan uji *Independent T-test* menggunakan SPSS. Dapat diketahui bahwa *p-value* uji *Independent T-test* tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna antara serotipe DENV 1 dengan DENV 2 terhadap jumlah hemoglobin pada pasien infeksi dengue di RSUD H Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

mungkin dapat memengaruhi hasil penelitian ini. Berbeda dengan hasil penelitian ini, pada penelitian yang dilakukan oleh Nisa *et al* ditahun 2019 yang menunjukkan bahwa usia yang lebih rentan terkena infeksi dengue adalah usia muda dibawah 15 tahun sejalan dengan pendapat WHO. Ini dikarenakan aktivitas diluar rumah seperti bermain ataupun ruangan kelas yang lembab menyebabkan usia anak lebih rentan terinfeksi dengue.

PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek Penelitian

a. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Usia

Hasil distribusi frekuensi berdasarkan usia pada pasien infeksi dengue dapat dilihat pada tabel 1 dimana dominasi usia pasien yang terinfeksi lebih banyak terjadi pada pasien dengan rentan usia 12 hingga 25 tahun sejumlah 14 sampel dengan nilai persentase sebesar 37,8%. Hasil penelitian ini mungkin dipengaruhi beberapa faktor diantaranya lingkungan yang kurang baik kondisinya dan gaya hidup yang kurang baik menyebabkan dominasi usia berubah selain itu jumlah sampel yang sedikit

b. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Infeksi

Hasil yang diperlihatkan oleh tabel 2 tentang distribusi frekuensi berdasarkan jenis infeksi pada pasien infeksi dengue menunjukkan bahwa infeksi sekunder menjadi jenis infeksi yang paling dominan dibandingkan infeksi primer yaitu sebanyak 29 sampel dengan persentase 78,4%. Hal ini dikarenakan Lampung merupakan salah satu daerah endemis DBD sesuai dengan data Profil Kesehatan Indonesia tahun 2017 dimana Lampung menempati urutan ke-5 memiliki angka kesakitan DBD tertinggi diantara provinsi lainnya. Penelitian ini sejalan

dengan penelitian yang dilakukan oleh Saraswati dan Mulyantari pada tahun 2017 yang menyatakan bahwa infeksi paling dominan di Bali adalah infeksi sekunder dengan persentase 67,18%. Selain itu penelitian yang dilakukan di Bandung oleh Ipa dan Astuti pada tahun 2010 juga menyatakan bahwa infeksi sekunder merupakan infeksi dominan pada pasien infeksi dengue dengan persentase sebesar 80,4%.

c. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Serotipe Dengue yang Menginfeksi

Pada tabel 3 dapat dilihat distribusi frekuensi berdasarkan serotipe dengue pada pasien infeksi dengue. Pada penelitian ini serotipe virus dengue diteliti menggunakan hasil tes RT-PCR. Sebanyak 17 sampel DENV 2 menjadi serotipe dengue yang paling dominan menginfeksi pasien di RSUD H. Abdul Moeloek dengan persentase 45,9%. Hasil mungkin dapat terjadi dikarenakan jumlah sampel yang sedikit ataupun persebaran epidemiologi yang berubah. Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurminha pada tahun 2020 yang dilakukan di RSUD H Abdul Moeloek bahwa semua jenis serotipe dengue beredar di Bandar Lampung dengan didominasi oleh DENV 1 sebagai serotipe virus dengue yang paling banyak menginfeksi pasien dengue.

d. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jumlah Leukosit

Dari hasil penelitian pada tabel 4 jumlah leukosit yang paling dominan pada sampel pasien infeksi dengue adalah jumlah leukosit normal dengan rentang 4000sel/ μ l hingga 15000 sel/ μ l sebanyak 23 sampel yang memiliki persentase sebesar 62,2%. Hasil ini dapat dipengaruhi karena jumlah sampel yang sedikit ataupun karena dominasi sampel yang jumlah leukositnya tidak memiliki perbedaan yang bermakna. Hal ini hampir sejalan dengan penelitian yang

dilakukan oleh Masihor *et al*, 2013 yang mengatakan bahwa pada infeksi dengue jumlah leukosit biasanya normal atau menurun dengan dominasi sel neutrofil. Terjadinya leukopenia pada infeksi dengue disebabkan karena adanya penekanan sumsum tulang akibat dari proses infeksi virus secara langsung ataupun karena mekanisme tidak langsung melalui produksi sitokin-sitokin proinflamasi yang menekan sumsum tulang.

e. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Nilai Hematokrit

Pada penelitian ini dilihat melalui hasil tabel 5 nilai hematokrit 37-52% merupakan persentase hematokrit terbanyak yaitu 81,1%. Nilai hematokrit dapat kembali normal atau lebih rendah karena efek pemberian cairan. Hal ini sejalan dengan penelitian Hidayat *et al* (2017) yang menggambarkan bahwa sebagian besar pasien infeksi dengue memiliki nilai hematokrit normal yaitu sebesar 75%. Hematokrit dapat kembali normal atau lebih rendah karena efek pemberian cairan.

f. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Kadar Hemoglobin

Pada penelitian ini dapat dilihat melalui tabel 6 tentang distribusi frekuensi berdasarkan jumlah hemoglobin sebanyak 33 sampel memiliki jumlah hemoglobin yang normal yaitu 11,5 hingga 18 g/dL dengan persentase sebesar 89,2%. Pada fase awal atau fase tanpa syok kadar hemoglobin pada hari-hari pertama biasanya normal atau sedikit menurun. Tetapi kemudian kadarnya akan naik sejalan dengan peningkatan hematokrit yang merupakan kelainan hematologi awal pada infeksi dengue. Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Hardi pada tahun 2015 yang menyatakan bahwa kadar hemoglobin terbanyak adalah kadar hemoglobin normal yaitu sebesar 64,9%.

Perbandingan Profil Hematologi Antara Serotipe

a. Perbandingan Antar Serotipe Dengue Terhadap Jumlah Leukosit

Hasil uji *Mann-Whitney* pada penelitian ini yang ditunjukkan pada tabel 7 yang membandingkan DENV 1 dengan DENV 2 menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna jumlah leukosit antara pasien yang terinfeksi DENV 1 dengan DENV 2. Hasil yang sama juga didapat saat membandingkan DENV 1 dengan DENV 3 dan juga DENV 2 dengan DENV 3 yang ditunjukkan pada tabel 8 dan juga tabel 9 memberikan hasil tidak terdapat perbedaan yang bermakna. Hasil yang berbeda ini dapat terjadi dikarenakan jumlah sampel yang diteliti tidak mencukupi juga jumlah leukosit pada setiap sampel yang di dominasi dengan jumlah yang normal.

Penelitian ini memiliki hasil yang berbeda jika dibandingkan dengan penelitian Vicente *et al.* (2016) yang menemukan bahwa DEN-1 tidak menimbulkan keparahan yang berat jika dibandingkan DEN-2 ataupun DEN-3. Hasil ini pun berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wardhani *et al.*, ditahun 2017 dimana pada hasil penelitiannya infeksi DENV-1 ditemukan kadar limfosit yang lebih tinggi dibandingkan dengan infeksi serotipe lainnya. Hasil ini juga berbeda jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andriyako pada tahun 2012 terhadap 75 sampel yang memperlihatkan bahwa kadar leukosit terendah terjadi pada pasien yang terinfeksi serotipe DENV 2.

b. Perbandingan Antar Serotipe Dengue Terhadap Nilai Hematokrit

Pada tabel 10 yang membandingkan DENV 1 dengan DENV 2 dengan melihat hasil uji *Independent T-test* pada penelitian ini menunjukkan

tidak terdapat perbedaan bermakna nilai hematokrit antara pasien yang terinfeksi DENV 1 dengan DENV 2. Hasil yang sama juga dapat dilihat pada tabel 11 dan juga tabel 12 saat membandingkan DENV 1 dengan DENV 3 dan juga DENV 2 dengan DENV 3 yang memberikan hasil tidak terdapat perbedaan yang bermakna. Hal ini dapat terjadi dikarenakan beberapa faktor diantaranya adalah nilai hematokrit pada semua sampel penelitian hampir sama dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, juga dapat disebabkan jumlah sampel yang kurang mencukupi.

Penelitian yang dilakukan oleh Thomas *et al.* (2014) memberikan hasil yang berbeda dengan penelitian ini, pada penelitiannya menunjukkan bahwa DENV-1 hanya menyebabkan manifestasi malaise dan sangat jarang menyebabkan manifestasi kebocoran plasma dibandingkan DENV-2 yang lebih sering menimbulkan manifestasi kebocoran plasma. Penelitian yang dilakukan oleh Thomas sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andriyako *et al* pada tahun 2012 yang dilakukan pada 75 sampel menunjukkan bahwa DENV-2 memberikan persentase peningkatan hematokrit tertinggi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Andriyako *et al* pada beberapa tahun sebelumnya tepatnya pada tahun 2000 dilakukan penelitian oleh Kalayanaroj *et al* di Thailand menunjukkan rata-rata hematokrit tertinggi terjadi pada infeksi DENV-2 dan kadar hematokrit terendah pada infeksi DENV-3.

c. Perbandingan Antar Serotipe Dengue Terhadap Kadar Hemoglobin

Pada tabel 13 menunjukkan hasil dengan menggunakan uji *Independent T-test* pada penelitian ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna nilai hematokrit antara pasien yang terinfeksi DENV 1 dengan DENV 2. Hasil yang sama juga dapat ditunjukkan pada 14 dan juga tabel 15 yang membandingkan DENV 1 dengan DENV 3 dan juga DENV 2 dengan

DENV 3 yang memberikan hasil tidak terdapat perbedaan yang bermakna. Hasil ini pun berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Andriyako *et al* sebelumnya. Pada penelitian yang ia lakukan DENV 2 menunjukkan infeksi serotipe DENV 2 memiliki rerata penurunan hemoglobin terendah dibandingkan dengan jenis infeksi serotipe lainnya.

Tidak terdapatnya perbedaan jumlah hemoglobin bisa saja terjadi dikarenakan jumlah hemoglobin sampel yang tidak bervariasi. Selain itu hal ini juga dapat disebabkan karena fase infeksi dengue yang sudah mulai berakhir ditambah kemungkinan sampel yang diteliti merupakan pasien dengan infeksi dengue tanpa tanda-tanda syok dapat memberikan hasil jumlah hemoglobin yang normal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hardi pada tahun 2015 yang menunjukkan bahwa rerata sampelnya memilikinya jumlah hemoglobin yang normal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi karakteristik sampel berdasarkan usia menunjukkan kelompok dengan rentang usia 12 hingga 25 tahun merupakan kelompok usia terbanyak kasus infeksi dengue yaitu 14 sampel (37,8%). Distribusi frekuensi jenis infeksi pada penelitian ini, sebanyak 8 sampel (21,6%) pasien mengalami infeksi primer dan 29 sampel (78,4%) sisanya mengalami infeksi sekunder.

Distribusi frekuensi jenis serotipe virus dengue yaitu infeksi DENV 2 sebanyak 17 sampel (45,9%), infeksi DENV 3 sebanyak 12 sampel (32,4%), sebanyak 4 serotipe ganda (*Double Serotype*), diantaranya adalah infeksi DENV1 & DENV2, DENV 1 & DENV 3 serta infeksi DENV 3 dan DENV 4.

Distribusi frekuensi profil hematologi untuk jumlah leukosit normal dengan rentan 4000 sel/ μ l hingga 15000

sel/ μ l jumlah sebanyak 23 sampel (62,2%). Nilai hematokrit memperlihatkan hasil 30 sampel (81,1%) memiliki nilai hematokrit normal dengan rentang 37% hingga 52% dan 3 sampel lainnya (18,9%) menunjukkan nilai hematokrit yang kurang dari 37%. Kadar hemoglobin normal dengan rentan 11,5 g/dL hingga 18 g/dL dengan jumlah sampel 33 (89,2%).

Diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan kepada masing-masing serotipe dengue terhadap jumlah leukosit dengan menggunakan uji Mann Withney dengan *p value* lebih dari 0,05. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kepada masing-masing serotipe dengue terhadap nilai hematokrit dengan menggunakan uji *T-test Independent* dengan *p value* lebih dari 0,05. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kadar hemoglobin dengan menggunakan uji *T-test Independent* dengan *p value* lebih dari 0,05.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih diucapkan kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penelitian ini sehingga pengetahuan yang terdapat dalam penelitian ini dapat dituangkan dalam bentuk tulisan dan diinformasikan kepada pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, S., Aryati, A., & Hadi, U. (2018). Correlation of Dengue Virus Serotype and DVI Severity in Adult Patients. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory* 24(2): 185-190.
- Andriyoko, B., Parwati, I., Tjandrawati, A., & Lismayanti, L. (2012). Penentuan Serotipe Virus Dengue dan Gambaran Manifestasi Klinis serta Hematologi Rutin pada Infeksi Virus Dengue. *Majalah Kedokteran Bandung* 44(4): 253-260.

- Hardi, J., Rambert, G., Manoppo, F. (2015). Kadar Hemoglobin Dan Uji Tourniquet Pada Pasien Anak Dengan Infeksi Virus Dengue Di Manado. *Jurnal e-Biomedik* 3(1):1- 4.
- Hidayat, W.A., Rismawati, Y., dan Arina, W.M. (2017). Hubungan Jumlah Trombosit dengan Nilai Hematokrit pada Penderita Demam Berdarah Dengue dengan Manifestasi. *Jurnal Kesehatan Andalas* 6(2):446-451.
- Kemendes RI. (2020). Buletin: Diunduh dari <https://www.kemkes.go.id/folder/view/01/structure-publikasi-pusdatinbuletin.html>
- Notoadmojo. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugraha, J., & Widiyatmoko, T. E. (2018). Peran Antigen NS1 Dengue terhadap Penghitungan Trombosit dan Penampakan (Manifestasi) Klinis Penjangkitan/ Penularan (Infeksi) Virus Dengue. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory* 16(3): 110-117.
- Saraswati, L. P. C., & Mulyantari, N. K. (2017). Prevalensi Demam Berdarah Dengue (DBD) Primer dan Sekunder Berdasarkan Hasil Pemeriksaan Serologis di Rumah Sakit Balimed Denpasar. *E-Jurnal Medika Udayana* 6(8).
- Sukohar, A. (2014). Demam Berdarah Dengue (DBD). *Jurnal Medula* 2(02).
- Teoh, B. T., Sam, S. S., Tan, K. K., Johari, J., Abd-Jamil, J., Hooi, P. S., & AbuBakar, S. (2016). The Use of NS1 Rapid Diagnostic Test and qRT-PCR to Complement IgM ELISA for Improved Dengue Diagnosis from Single Specimen. *Scientific reports* 6(1): 1-8.
- Thomas, L., Najjioullah, F., Besnier, F., Valentino, R., Césaire, R., Rosine, J., Cabié A. (2014). Clinical Presentation of Dengue by Serotype and Year of Epidemic in Martinique. *Am J Trop Med Hyg* 91(1):138-145.
- Tjokroprawiro, A. (Ed.). (2015). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Ed. 2: Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Rumah Sakit Pendidikan Dr. Soetomo Surabaya. Surabaya: Airlangga University Press.
- Vicente, C.R., Karl-Heinz, H., Günter, F., Romano, C.M., Aline, d.S.A.C., and Crispim, C.J. (2016). Serotype Influences on Dengue Severity: A Cross-Sectional Study on 485 Confirmed Dengue Cases in Vitória, Brazil. *BMC Infect Dis* 16:320.
- Vongsouvath, M., Phommason, K., Sengvilaipaseuth, O., Kosoltanapiwat, N., Chantratita, N., Blacksell, S. D., et al. (2016). Using Rapid Diagnostic Tests as a Source of Viral RNA for Dengue Serotyping by RT-PCR- a Novel Epidemiological Tool. *PLoS neglected tropical diseases* 10(5).
- Wardhani, P., Aryati, A., Yohan, B., Trimarsanto, H., Setianingsih, T. Y., Puspitasari, D., et al. (2017). Clinical and Virological Characteristics of Dengue in Surabaya, Indonesia. *PLoS One* 12(6).