

# LAMPIRAN

## Lampiran 1

### Cara Kerja *Rapid Test Dengue*

1. *Cassete* diletakkan pada suhu kamar sebelum digunakan pada tempat yang datar dan bersih
2. Sebanyak 10µl serum ditambahkan pada lubang/sumuran yang bertanda 'S' pada *cassete* IgG/IgM dengue menggunakan mikropipet
3. Ditambahkan 4 tetes (sekitar 90-120µl ) *diluent* pada sumuran dideret *cassete* IgG/IgM dengue
4. Pembacaan hasil dilakukan pada 15-20 menit setelah serum diteteskan
5. Untuk menghindari kesalahan pembacaan, hasil tidak dibaca lebih dari 20 menit

### Interpretasi Hasil



## *Lampiran 2*

### Cara kerja alat *hematology analyzer*

1. Pastikan alat dalam keadaan siap (*ready*)
2. Sampel (darah EDTA) yang akan diperiksa dihomogenkan terlebih dahulu
3. Sampel diletakkan di bawah aspiration probe dan ujung probe harus menyentuh dasar botol sampel agar tidak menghisap udara
4. Tombol start switch ditekan untuk memulai proses analisis
5. Botol sampel ditarik dari bawah probe setelah bunyi 'beep' 2 kali bunyi proses analisis berjalan
6. Hasil akan terbaca pada alat *hematology analyzer* kemudian data hasil analisis dapat dicetak (*print out*)



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN**  
**SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN**  
**POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPURING**

Jalan Soekarno - Hatta No. 6 Bandar Lampung  
Telp : 0721 - 783 852 Faksimile : 0721 - 773 918

Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id> E-mail : [direktorat@poltekkes-tjk.c.id](mailto:direktorat@poltekkes-tjk.c.id)



Nomor : PP.03.01/I.1/1636/2022  
Lampiran : .... Eks  
Hal : Izin Penelitian

17 Maret 2022

Yth, Direktur RS. Advent Bandar Lampung  
Di – Bandar Lampung

Sehubungan dengan penyusunan Laporan Tugas Akhir bagi mahasiswa Tingkat III Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjungpurung Tahun Akademik 2021/2022, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

No	NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1	Sindi Meirani NIM: 1913453058	Gambaran Profil Hematologi pada Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung Tahun 2020-2021	RS.Advent Bandar Lampung

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



**Warjadin Aliyanto, SKM, M.Kes**  
NIP. 196401281985021001

Tembusan :  
1. Ka. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
2. Ka. Bid. Diklat RS. Advent Bandar Lampung



*Rumah Sakit Advent Bandar Lampung*  
Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK)

Jl. Teuku Umar No. 48, Bandar Lampung 35148, Telp. 081366396618

**SURAT KELAIKAN ETIK  
(ETHICAL CLEARANCE)**

Nomor : 0011 /KEPKRSABL/ 05 /2022

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN RUMAH SAKIT ADVENT BANDAR LAMPUNG SETELAH MEMPELAJARI DENGAN SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG DIUSULKAN DENGAN MENYATAKAN BAHWA PENELITIAN DENGAN :

JUDUL : " Gambaran Profil Hematologi Pada Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung Tahun 2020-2021 "

NAMA : Sindi Meirani

INSTITUSI : Politeknik Kesehatan Tanjung Karang

LOKASI : RUMAH SAKIT ADVENT BANDAR LAMPUNG

**DINYATAKAN LAIK ETIK**

Bandar Lampung, 25 Mei 2022.

Ketua KEPK-RSABL

Renny Sarah Asih Nurdiana, S.Kep., Ners

**Catatan :**

Keterangan Laik Etik ini berlaku 1 (satu) tahun sejak tanggal dikeluarkan.

Pada akhir Penelitian, Laporan Pelaksanaan harus diserahkan kepada Komite Etik Penelitian Rumah Sakit Advent Bandar Lampung dalam bentuk soft copy. Jika ada perubahan protokol atau perpanjangan Penelitian harus mengajukan kembali permohonan Kajian etik Penelitian.

*Lampiran 5*



Gambar 1. Peneliti melakukan pengambilan data pada rekam medis



Gambar 2. Peneliti melakukan pengambilan data hasil pemeriksaan laboratorium



Gambar 3. Peneliti mencatat hasil pemeriksaan laboratorium pada logbook penelitian

Lampiran 6

**DATA PASIEN DBD 2021**

No.	Nama	Usia	Serologi	Trombosit	Hematokrit	Leukosit	Eritrosit
1	YS	37 th	IgM (+)	20.000	47%	9.300	5.3 juta
2	SL	64 th	IgM (+)	43.000	34%	7.500	4.2 juta
3	S	25 th	IgM (+)	118.000	49%	3.600	6 juta
4	MR	9 th	IgG (+), IgM (+)	53.000	53%	4.600	6.2 juta
5	FA	20 th	IgG (+), IgM (+)	112.000	48%	3.600	5.1 juta
6	ZA	12 th	IgG (+), IgM (+)	75.000	42%	2.400	5 juta
7	S	38 th	IgG (+), IgM (+)	111.000	44%	3.200	5.6 juta
8	SA	8 th	IgM (+)	94.000	39%	6.400	5.1 juta
9	SDJ	13 th	IgG (+), IgM (+)	124.000	42%	1.900	4.8 juta
10	RJR	16 th	IgG (+), IgM (+)	64.000	41%	3.800	4.9 juta
11	PS	4 th	IgG (+), IgM (+)	42.000	38%	9.900	6.2 juta
12	P	39 th	IgM (+)	129.000	42%	4.200	4.5 juta
13	NF	8 th	IgG (+), IgM (+)	124.000	41%	3.900	4.6 juta
14	NAD	11 th	IgG (+), IgM (+)	64.000	39%	1.400	4.6 juta
15	NS	12 th	IgG (+), IgM (+)	32.000	46%	1.800	5.5 juta
16	MDA	6 th	IgG (+)	72.000	41%	2.200	5.1 juta
17	KL	5 th	IgG (+)	147.000	38%	6.000	4.8 juta
18	CA	8 th	IgG (+), IgM (+)	150.000	36%	4.600	4.4 juta
19	CNL	8 th	IgG (+), IgM (+)	47.000	41%	2.000	5 juta
20	AM	39 th	IgG (+), IgM (+)	99.000	39%	6.500	4.5 juta
21	AK	26 th	IgG (+), IgM (+)	28.000	51%	4.400	6.2 juta
22	KM	16 th	IgG (+), IgM (+)	70.000	46%	3.500	5.4 juta
23	IM	7 th	IgM (+)	79.000	39%	2.400	4.8 juta
24	HF	20 th	IgM (+)	63.000	47%	4.900	5.1 juta
25	CSM	25 th	IgG (+), IgM (+)	46.000	34%	3.100	4 juta
26	AA	20 th	IgG (+)	65.000	47%	3.200	6.1 juta
27	CNP	13 th	IgG (+)	63.000	42%	1.500	5.4 juta
28	YP	5 th	IgM (+)	66.000	36%	1.800	4.5 juta
29	RY	25 th	IgM (+)	35.000	40%	6.900	4.8 juta
30	DG	19 th	IgG (+), IgM (+)	39.000	42%	2.100	4.8 juta
31	MA	16 th	IgG (+), IgM (+)	73.000	47%	2.100	5.9 juta
32	KS	13 th	IgG (+)	126.000	37%	2.800	4.4 juta
33	MNP	14 th	IgG (+)	31.000	46%	7.800	6 juta
34	CA	21 th	IgG (+)	86.000	33%	4.600	4.4 juta
35	IP	19 th	IgG (+)	71.000	48%	3.700	5.7 juta
36	SR	9 th	IgG (+), IgM (+)	43.000	38%	2.100	4.7 juta
37	SH	64th	IgG (+)	73.000	47%	2.200	5.4 juta
38	S	52 th	IgM (+)	71.000	43%	13.000	4.9 juta

39	UZH	6 th	IgM (+)	97.000	42%	3.000	5.2 juta
40	ANS	16 th	IgM (+)	40.000	41%	5.000	5.1 juta
41	YHI	10 th	IgG (+)	58.000	34%	3.700	4.1 juta
42	FAD	6 th	IgM (+)	62.000	37%	5.100	4.8 juta
43	S	57 th	IgG (+), IgM (+)	52.000	44%	4.700	5.1 juta
44	RTA	20 th	IgG (+)	119.000	41%	3.000	5.1 juta
45	QTM	6 th	IgG (+), IgM (+)	116.000	36%	2.800	4.5 juta
46	PUH	14 th	IgG (+), IgM (+)	112.000	45%	4.400	5 juta
47	NR	1 th	IgG (+), IgM (+)	38.000	41%	5.100	5.4 juta
48	MYW	21 th	IgG (+), IgM (+)	71.000	46%	2.900	6.4 juta
49	MDD	16 th	IgG (+), IgM (+)	60.000	50%	1.100	5.6 juta
50	FSM	17 th	IgM (+)	113.000	47%	3.900	5.3 juta
51	FAP	7 th	IgG (+), IgM (+)	42.000	42%	5.500	5 juta
52	FM	17 th	IgG (+), IgM (+)	113.000	43%	3.400	4.7 juta
53	DN	20 th	IgG (+), IgM (+)	45.000	48%	5.900	5.5 juta
54	DJV	20 th	IgM (+)	181.000	44%	6.700	4.8 juta
55	A	57 th	IgG (+)	49.000	42%	5.200	4.5 juta
56	A	48 th	IgG (+)	134.000	34%	4.100	5.3 juta
57	AGP	3 th	IgG (+), IgM (+)	391.000	37%	11.400	4.4 juta
58	YMS	11 th	IgG (+), IgM (+)	403.000	39%	10.900	4.7 juta
59	VM	27 th	IgG (+), IgM (+)	61.000	36%	5.300	4.7 juta
60	SDR	15 th	IgG (+), IgM (+)	34.000	52%	6.100	7.4 juta
61	RJM	2 th	IgM (+)	100.000	35%	4.600	4.7 juta
62	RA	4 th	IgM(+)	110.000	33%	2.500	4.3 juta
63	AR	39 th	IgG (+), IgM (+)	54.000	44%	3.300	5.1 juta
64	FCW	32 th	IgG (+), IgM (+)	49.000	38%	5.400	4 juta
65	ADP	19 th	IgG (+), IgM (+)	100.000	43%	7.700	5.3 juta
66	MY	11 th	IgG (+), IgM (+)	73.000	46%	6.100	5.7 juta
67	M	58 th	IgG (+), IgM (+)	38.000	48%	4.400	5.3 juta
68	FN	29 th	IgG (+), IgM (+)	47.000	38%	3.100	4.2 juta
69	DSA	8 th	IgG (+), IgM (+)	126.000	39%	1.900	4.9 juta
70	B	36 th	IgM (+)	36.000	41%	3.400	4.5 juta
71	UM	42 th	IgM (+)	87.000	42%	8.800	4.6 juta
72	SS	58 th	IgG (+), IgM (+)	128.000	29%	4.200	2.7 juta
73	GAC	14 th	IgG (+), IgM (+)	84.000	36%	1.400	4.4 juta
74	FK	16 th	IgG (+)	67.000	49%	2.300	5.9 juta
75	GO	16 th	IgG (+), IgM (+)	76.000	43%	2.200	6.3 juta
76	AIZ	15 th	IgG (+), IgM (+)	100.000	36%	3.000	5.4 juta
77	AH	16 th	IgG (+), IgM (+)	125.000	42%	2.500	5 juta
78	NF	28 th	IgG (+), IgM (+)	106.000	42%	1.100	4.6 juta
79	ANZ	1 th	IgM (+)	20.000	25%	7.200	3.3 juta
80	SW	46 th	IgG (+), IgM (+)	53.000	36%	3.800	4.2 juta

81	QLS	12 th	IgG (+),IgM (+)	104.000	40%	2.800	4.8 juta
82	KP	9 th	IgG (+), IgM (+)	52.000	34%	2.800	4.2 juta
83	IS	13 th	IgM (+)	100.000	44%	5.800	5.4 juta
84	FJ	36 th	IgM (+)	27.000	46%	2.600	5 juta
85	ZKH	8 th	IgG (+), IgM (+)	132.000	35%	2.400	4.2 juta
86	MDH	23 th	IgM (+)	114.000	47%	4.400	5.7 juta
87	KP	27 th	IgG (+)	102.00.00	40%	2.100	4.5 juta
88	GS	16 th	IgG (+), IgM (+)	56.000	51%	6.200	6 juta
89	EF	41 th	IgG (+), IgM (+)	85.000	50%	2.700	5.5 juta
90	BAS	9 th	IgG (+), IgM (+)	68.000	36%	5.100	4.5 juta
91	AS	32 th	IgG (+), IgM (+)	239.000	34%	5.900	5.1 juta
92	AJS	23 th	IgG (+), IgM (+)	61.000	50%	3.100	5.6 juta
93	RDW	9 th	IgG (+), IgM (+)	37.000	38%	7.600	4.8 juta
94	NF	38 th	IgG (+), IgM (+)	87.000	50%	4.500	5.7 juta
95	ME	21 th	IgG (+), IgM (+)	101.000	48%	3.500	5.3 juta
96	M	19 th	IgM (+)	74.000	39%	2.400	4.6 juta
97	KAW	4 th	IgM (+)	95.000	37%	2.200	4.4 juta
98	JD	51 th	IgG (+), IgM (+)	68.000	38%	3.800	4.3 juta
99	IJS	10 th	IgM (+)	119.000	39%	2.600	5.3 juta
100	TY	57 th	IgM (+)	147.000	12%	14.600	4.9 juta
101	MA	28 th	IgG (+)	126.000	42%	4.400	4.5 juta
102	MAR	2 th	IgM (+)	119.000	42%	11.600	6 juta
103	G	62 th	IgG (+), IgM (+)	99.000	34%	13.800	4.1 juta
104	CKR	6 th	IgG (+), IgM (+)	105.000	36%	3.900	4.7 juta
105	CES	24 th	IgG (+), IgM (+)	86.000	42%	5.100	5.4 juta
106	AMP	10 th	IgM (+)	149.000	39%	1.900	4.7 juta
107	NJ	10 th	IgM (+)	94.000	39%	3.700	4.9 juta
108	SF	25 th	IgM (+)	136.000	43%	3.100	5.2 juta
109	FA	13 th	IgG (+), IgM (+)	92.000	37%	1.600	4.9 juta
110	SWN	12 th	IgG (+), IgM (+)	40.000	41%	3.400	5 juta
111	ASA	2 th	IgG (+)	27.000	34%	9.500	4.4 juta
112	MDA	8 th	IgG (+), IgM (+)	77.000	42%	2.000	5.3 juta
113	SM	12 th	IgG (+), IgM (+)	41.000	47%	2.400	5.3 juta
114	K	25 th	IgG (+), IgM (+)	67.000	50%	2.500	5.6 juta
115	SS	61 th	IgG (+), IgM (+)	79.000	37%	6.300	4.3 juta
116	AMS	29 th	IgM (+)	54.000	40%	3.200	4.2 juta
117	MR	9 th	IgM (+)	74.000	47%	6.900	6.2 juta
118	SFL	63 th	IgG (+), IgM (+)	66.000	27%	8.700	3.2 juta
119	KC	65 th	IgG (+), IgM (+)	98.000	26%	10.600	2.4 juta
120	MMI	13 th	IgM (+)	129.000	37%	1.900	4.7 juta
121	RP	25 th	IgG (+), IgM (+)	38.000	45%	5.500	5.6 juta
122	SGB	17 th	IgG (+), IgM (+)	43.000	46%	4.100	5.5 juta

123	ADW	36 th	IgG (+), IgM (+)	155.000	38%	2.200	4.6 juta
124	BLB	9 th	IgG (+), IgM (+)	201.000	41%	3.200	5.2 juta
125	EAY	55 th	IgG (+), IgM (+)	134.000	38%	3.700	4.2 juta
126	JF	13 th	IgG (+)	53.000	45%	5.600	5.4 juta
127	KS	34 th	IgG (+), IgM (+)	58.000	45%	4.000	5.2 juta
128	LR	13 th	IgG (+), IgM (+)	75.000	44%	8.100	5.1 juta
129	JCS	10 th	IgG (+), IgM (+)	134.000	36%	2.200	4.3 juta
130	RKH	14 th	IgM (+)	104.000	44%	2.200	5.4 juta
131	SV	13 th	IgM (+)	71.000	40%	2.100	4.8 juta
132	TH	42 th	IgG (+)	97.000	41%	3.400	4.6 juta
133	AD	6 th	IgG (+), IgM (+)	53.000	41%	7.200	6.1 juta
134	ADR	24 th	IgG (+), IgM (+)	73.000	43%	6.400	5 juta
135	MZ	3 th	IgM (+)	179.000	32%	5.000	4.5 juta
136	YNH	11 th	IgG (+), IgM (+)	66.000	41%	2.000	25 juta
137	AY	36 th	IgG (+), IgM (+)	83.000	47%	2.000	5.5 juta
138	MO	29 th	IgG (+), IgM (+)	45.000	44%	2.800	5.3 juta
139	MK	19 th	IgG (+), IgM (+)	87.000	38%	2.500	4.4 juta
140	KH	9 th	IgG (+), IgM (+)	67.000	44%	2.600	5.5 juta
141	SY	52 th	IgG (+), IgM (+)	31.000	56%	5.500	6.9 juta
142	RR	14 th	IgG (+)	156.000	39%	3.200	4.8 juta
143	OS	23 th	IgG (+), IgM (+)	117.000	38%	3.200	5.4 juta

Kepala Laboratorium  
Rumah Sakit Advent  
Kota Bandar Lampung

Eriyanto Ginting, S.ST

Lampiran 7

**KARTU KONSULTASI KTI**

Nama Mahasiswa : Sindi Meirani

Judul KTI : Gambaran Profil Hematologi pada Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung Tahun 2020-2021

Pembimbing Utama : Filia Yuniza, S.ST., M.Biomed

No.	Tanggal Bimbingan	Materi	Keterangan	Paraf
1.	6 Januari 2022	Bimbingan bab 1,2,3	Perbaiki	<i>[Signature]</i>
2.	18 Januari 2022	Bimbingan bab 1,2,3	Perbaiki	<i>[Signature]</i>
3.	20 Januari 2022	Bimbingan Bab 1,2,3	Perbaiki	<i>[Signature]</i>
4.	21 Januari 2022	Bimbingan bab 2,3	Ace	<i>[Signature]</i>
5.	3 Juni 2022	Bimbingan bab 1,2,3	Perbaiki	<i>[Signature]</i>
6.	6 Juni 2022	Bimbingan bab 1,2,3	Ace Penelitian	<i>[Signature]</i>
7.	23 Juni 2022	Bimbingan bab 4,5	Perbaiki	<i>[Signature]</i>
8.	24 Juni 2022	Bimbingan bab 4,5	Perbaiki	<i>[Signature]</i>
9.	1 Juli 2022	Bimbingan bab 5	Ace	<i>[Signature]</i>
10.	12 Juli 2022	Bimbingan bab 1-5	Perbaiki	<i>[Signature]</i>
11.	13 Juli 2022	Bimbingan bab 4,5	Ace Cek	<i>[Signature]</i>

Ketua Program Studi  
Teknologi Laboratorium Medis  
Program Diploma Tiga

*[Signature]*

Mishahul Huda, S.Si., M.Kes  
NIP.196912221997032001

Lampiran 8

**KARTU KONSULTASI KTI**

Nama Mahasiswa : Sindi Meirani

Judul KTI : Gambaran Profil Hematologi pada Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung Tahun 2020-2021

Pembimbing Pendamping : A. Zakaria Amien, S.Kep., M.Imun

No.	Tanggal Bimbingan	Materi	Keterangan	Paraf
1.	5 Januari 2022	Bimbingan bab 1,2,3	Perbaiki	
2.	13 Januari 2022	Bimbingan bab 1,2,3	Perbaiki	
3.	18 Januari 2022	Bimbingan bab 1,2,3	Perbaiki	
4.	19 Januari 2022	Bimbingan bab 1,2,3	Perbaiki	
5.	21 Januari 2022	Bimbingan bab 2,3	Perbaiki ACC	
6.	3 Juni 2022	Bimbingan bab 1,2,3	Perbaiki	
7.	10 Juni 2022	Bimbingan bab 1,2,3	ACC Penelitian	
8.	17 Juni 2022	Bimbingan bab 9	Perbaiki	
9.	23 Juni 2022	Bimbingan bab 9,5	Perbaiki	
10.	29 Juni 2022	Bimbingan bab 9,5	Perbaiki	
11.	30 Juni 2022	Bimbingan bab 9,5	ACC	
12.	11 Juli 2022	Bimbingan bab 9,5	ACC cetak	

Ketua Program Studi  
Teknologi Laboratorium Medis  
Program Diploma Tiga

**Misbahul Huda, S.Si., M.Kes.**  
NIP.196912221997032001

# Gambaran Hasil Pemeriksaan Serologi dan Profil Hematologi pada Pasien Demam Berdarah *Dengue* di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung Tahun 2021

Sindi Meirani<sup>1</sup>, Filia Yuniza<sup>2</sup>, Ardian Zakaria Amien<sup>3</sup>

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga  
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

## Abstrak

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* dan ditularkan melalui gigitan nyamuk betina yang terinfeksi, terutama *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran hasil pemeriksaan serologi dan hematologi pada pasien Demam Berdarah *Dengue* di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung. Jenis penelitian bersifat deskriptif. Populasi penelitian adalah data rekam medis pasien yang menderita DBD dan sampel penelitian adalah pasien DBD yang melakukan pemeriksaan serologi IgM/IgG serta pemeriksaan hematologi yang berjumlah 143 pasien. Hasil menunjukkan persentase terbanyak pasien positif DBD berdasarkan kelompok usia yaitu pada remaja 39,2%. Kemudian, berdasarkan jenis infeksi didapatkan infeksi primer sebesar 25,9%, sedangkan infeksi sekunder 74,1%. Hasil pemeriksaan profil hematologi menunjukkan rata-rata jumlah trombosit pada infeksi primer yaitu 90.513 sel/mm<sup>3</sup>, sedangkan pada infeksi sekunder 80.641 sel/mm<sup>3</sup>. Rata-rata nilai hematokrit pada infeksi primer 39,7%, sedangkan pada infeksi sekunder adalah 41,4%. Rata-rata jumlah leukosit pada infeksi primer sebanyak 5.037 sel/mm<sup>3</sup> dan pada infeksi sekunder sebanyak 4.197 sel/mm<sup>3</sup>. Kemudian rata-rata jumlah eritrosit pada infeksi primer sebanyak 4,9 juta sel/mm<sup>3</sup>, sedangkan rata-rata pada infeksi sekunder yaitu 5 juta sel/mm<sup>3</sup>.

**Kata Kunci:** DBD, Jenis Infeksi, Profil Hematologi

## Description of Serological Examination Results and Hematological Profiles in Dengue Haemorrhagic Fever Patients at Advent Hospital Bandar Lampung City in 2021

### Abstrack

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease caused by the dengue virus and is transmitted through the bite of infected female mosquitoes, especially *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*. This study aims to describe the results of serological and hematological examinations in patients with Dengue Hemorrhagic Fever at the Adventist Hospital of Bandar Lampung City. This type of research is descriptive. The study population was medical record data of patients suffering from DHF and the study sample was DHF patients who underwent IgM/IgG serological examinations and haematological examinations totaling 143 patients. The results showed that the highest percentage of DHF positive patients by age group was 39,2% in adolescents. Then, based on the type of infection, the primary infection was 25,9%, while the secondary infection was 74,1%. The results of the hematological profile examination showed that the average number of platelets in primary infection was 90.513 cells/mm<sup>3</sup>, while in secondary infection it was 80.641 cells/mm<sup>3</sup>. The average hematocrit value in primary infection was 39,7%, while in secondary infection was 41,4%. The average number of leukocytes in primary infection is 5.037 cells/mm<sup>3</sup> and in secondary infection is 4.197 cells/mm<sup>3</sup>. Then the average number of erythrocytes in primary infection is 4,9 million cells/mm<sup>3</sup>, while the average in secondary infection is 5 million cells/mm<sup>3</sup>.

**Keywords:** DHF, Type of Infection, Hematological Profile

**Korespodensi:** Sindi Meirani Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekes Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No. 1 Hajimena Bandar Lampung, email: [meiranisindi@gmail.com](mailto:meiranisindi@gmail.com)

## Pendahuluan

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue*. Virus ini ditularkan melalui gigitan nyamuk betina yang terinfeksi, terutama *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Virus *dengue* adalah anggota family dari *Flaviviridae*, dan ada empat serotipe penyebab Demam Berdarah *Dengue* (DBD) yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4 (WHO, 2021).

Diagnosis Demam Berdarah *Dengue* (DBD) perlu ditegakkan dengan melakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Dari hasil anamnesis dan pemeriksaan fisik dapat digunakan untuk mengetahui manifestasi klinis penyakit DBD. Pemeriksaan penunjang yang sering dilakukan adalah pemeriksaan serologi IgM dan IgG yang dapat digunakan untuk mengetahui jenis infeksi *dengue*, baik infeksi primer maupun sekunder (Stithaprajna, dkk, 2020).

Pemeriksaan penunjang lain yang juga sering dilakukan pada pasien DBD yaitu pemeriksaan darah lengkap. Parameter pemeriksaan darah lengkap yang biasanya dilihat adalah pemeriksaan trombosit, hematokrit, dan leukosit (Stithaprajna, dkk, 2020). Abnormalitas laboratorium hematologi yang umum didapatkan adalah leukopenia ringan sampai leukositosis sedang, trombositopenia, dan nilai hematokrit normal atau meningkat (Rosdiana, dkk, 2017).

Insiden penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) masih menjadi masalah kesehatan paling serius di dunia selama beberapa dekade terakhir. Saat ini Demam Berdarah *Dengue* (DBD) endemik di lebih dari 100 negara dimana wilayah Amerika, Asia Tenggara, dan Pasifik Barat yang sangat serius risikonya tetapi 70 % paparnya ada di Asia (WHO, 2021). Menurut data yang didapatkan dari *World Health Organization* (WHO), diperkirakan ada sekitar 2,5 miliar orang di seluruh dunia yang berisiko tinggi terinfeksi virus

*dengue* baik di negara tropis maupun sub tropis. Dilaporkan di seluruh dunia terdapat 50 hingga 100 juta kasus DBD dan kurang lebih 500.000 kasus yang mengakibatkan kematian 22.000 orang setiap tahunnya (Anantyo, dkk, 2021).

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan penyakit menular yang berbahaya dan masih banyak terjadi di Indonesia (Agung, dkk, 2017). Pada tahun 2018, terdapat 65.602 kasus DBD dengan 459 kematian dan meningkat di tahun 2019 sebanyak 110.921 kasus dengan jumlah 751 kematian (Kemenkes RI, 2019).

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) juga merupakan penyakit yang menjadi endemik di provinsi Lampung. Pada tahun 2019, kasus DBD di Lampung melonjak dan menempati peringkat ke 6 dengan 5.369 kasus (Kemenkes RI, 2019). Bandar Lampung merupakan salah satu daerah yang memiliki kasus DBD tertinggi di Provinsi Lampung. Dinas Kesehatan Provinsi Lampung menyebutkan bahwa pada tahun 2019 telah dilaporkan sebanyak 1.159 kasus DBD di kota Bandar Lampung dan menempati peringkat pertama dengan kasus terbanyak di Provinsi Lampung (Dinkes Lampung, 2019).

Penelitian Putri Oman (2020) tentang Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di RSUD Kota Agung, jumlah persentase pasien dengan infeksi sekunder yaitu sebesar 88,9% dan pada infeksi primer jumlah persentase lebih sedikit dari infeksi sekunder yaitu sebesar 11,02%. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Najla (2021) di RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo persentase penderita DBD dengan jumlah trombosit dibawah normal adalah sebesar 77,30%, sedangkan untuk persentase nilai hematokrit dibawah normal sebesar 27,03% dan nilai hematokrit tinggi sebesar 2,16%.

Rumah Sakit Advent Bandar Lampung (RSABL) adalah rumah sakit type C yang merupakan lembaga perpanjangan dari Gereja Masehi Advent Hari Ketujuh di Indonesia.

Rumah Sakit Advent Bandar Lampung (RSABL) sebagai fasilitas kesehatan tingkat 2 yang melakukan beberapa jenis pelayanan diantaranya adalah pelayanan medik, perawatan, rehabilitasi medik, pencegahan, dan peningkatan kesehatan. Dari hasil survey yang telah dilakukan oleh peneliti, pasien yang mengalami Demam Berdarah *Dengue* (DBD) pada tahun 2021 sebanyak 143 orang. Pasien tersebut sebelumnya harus melakukan pemeriksaan serologi anti-*dengue* metode rapid test untuk melihat ada atau tidaknya antibodi IgG dan IgM didalam tubuh pasien, baru kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan hematologi yang meliputi pemeriksaan trombosit, hematokrit, dan leukosit.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis akan melakukan penelitian tentang Gambaran Hasil Pemeriksaan Serologi dan Profil Hematologi pada pasien Demam Berdarah *Dengue* di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung Tahun 2021.

### Metode

Bidang kajian penelitian adalah Imunoserologi dan Hematologi. Jenis penelitian bersifat deskriptif. Variabel

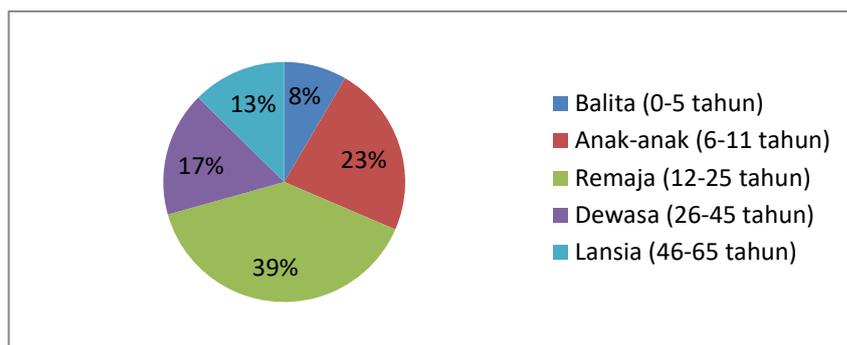
penelitian adalah data hasil pemeriksaan serologi IgG-IgM dan hematologi pada pasien Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Lokasi penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei Tahun 2022. Populasi penelitian adalah data rekam medis seluruh pasien yang menderita Demam Berdarah *Dengue* (DBD) pada tahun 2021. Teknik sampling pada penelitian ini yaitu *purposive sampling* dengan kriteria inklusi responden melakukan pemeriksaan Serologi IgG-IgM dan Hematologi. Analisa data adalah univariat untuk mendapatkan distribusi frekuensi pasien DBD berdasarkan pemeriksaan Serologi untuk menentukan infeksi primer dan sekunder, serta hasil pemeriksaan Profil Hematologi.

### Hasil

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dari data rekam medik pasien mengenai Gambaran Hasil Pemeriksaan Serologi dan Profil Hematologi pada Pasien Demam Berdarah *Dengue* di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung Tahun 2021 didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase pasien Demam Berdarah *Dengue* berdasarkan kelompok usia di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung Tahun 2021

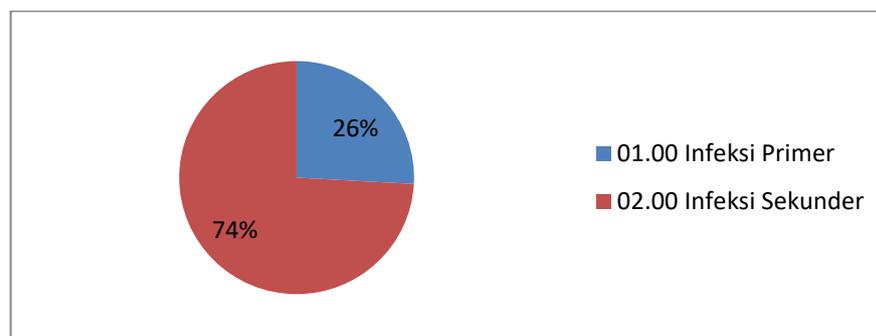
No.	Kelompok Usia	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1.	Balita (0-5 tahun)	12	8,4
2.	Anak-anak (6-11 tahun)	33	23,1
3.	Remaja (12-25 tahun)	56	39,2
4.	Dewasa (26-45 tahun)	24	16,7
5.	Lansia (46-65 tahun)	18	12,6
Total		143	100



Gambar 1. Diagram Persentase Pasien DBD Berdasarkan Kelompok Usia

Tabel 2. Persentase pasien Demam Berdarah *Dengue* berdasarkan jenis infeksi primer dan infeksi sekunder di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung tahun 2021

No.	Jenis Infeksi	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1.	Infeksi Primer	37	25,9
2.	Infeksi Sekunder	106	74,1
Total		143	100



Gambar 2. Diagram Persentase Pasien DBD Berdasarkan Jenis Infeksi Primer dan Infeksi Sekunder

Tabel 3. Hasil pemeriksaan Profil Hematologi berdasarkan jenis infeksi primer di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung Tahun 2021

	Trombosit (sel/mm <sup>3</sup> )	Hematokrit (%)	Leukosit (sel/mm <sup>3</sup> )	Eritrosit (sel/mm <sup>3</sup> )
Mean	90.513	39,7	5.037	4,9 juta
Median	94.000	40	4.200	4,8 juta
SD	41.406	6	3.165	557.167
Min	20.000	12	1.800	3,3 juta
Maks	181.000	49	14.600	6,3 juta

Tabel 4. Hasil pemeriksaan Profil Hematologi berdasarkan jenis infeksi sekunder di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung Tahun 2021

	Trombosit (sel/mm <sup>3</sup> )	Hematokrit (%)	Leukosit (sel/mm <sup>3</sup> )	Eritrosit (sel/mm <sup>3</sup> )
Mean	86.641	41,4	4.197	5 juta
Median	73.000	41	3.550	5 juta
SD	57.843	5	2.386	787.882
Min	27.000	26	1.100	2,4 juta
Maks	403.000	56	13.800	7,4 juta

Tabel 5. Persentase jumlah trombosit pada pasien Demam Berdarah *Dengue* berdasarkan jenis infeksi primer dan infeksi sekunder di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung tahun 2021

Jumlah Trombosit	Infeksi Primer		Infeksi Sekunder	
	Jumlah Pasien	Persentase (%)	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Rendah	35	94,6	100	94,7
Normal	2	5,4	6	5,7
Total	37	100	106	100

Tabel 6. Persentase nilai hematokrit pada pasien Demam Berdarah *Dengue* berdasarkan jenis infeksi primer dan infeksi sekunder di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung tahun 2021

Nilai Hematokrit	Infeksi Primer		Infeksi Sekunder	
	Jumlah Pasien	Persentase (%)	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Rendah	13	35,1	24	22,7
Normal	22	59,5	75	70,7
Tinggi	2	5,4	7	6,6
Total	37	100	106	100

Tabel 7. Persentase jumlah leukosit pada pasien Demam Berdarah *Dengue* berdasarkan jenis infeksi primer dan infeksi sekunder di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung tahun 2021

Jumlah Leukosit	Infeksi Primer		Infeksi Sekunder	
	Jumlah Pasien	Persentase (%)	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Rendah	20	54,1	70	66,1
Normal	14	37,8	32	30,2
Tinggi	3	8,1	4	3,7
Total	37	100	106	100

Tabel 8. Persentase jumlah eritrosit pada pasien Demam Berdarah *Dengue* berdasarkan jenis infeksi primer dan infeksi sekunder di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung tahun 2021

Jumlah Eritrosit	Infeksi Primer		Infeksi Sekunder	
	Jumlah Pasien	Persentase (%)	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Rendah	7	18,9	20	18,9
Normal	29	78,4	63	59,4
Tinggi	1	2,7	23	21,7
Total	37	100	106	100

## Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung Tahun 2021, didapatkan jumlah pasien yang menderita DBD untuk kelompok

usia terbanyak yaitu pada remaja (12-25 tahun) sebanyak 56 pasien (39,2%). Hal ini didukung oleh hasil penelitian Ayu dkk pada tahun 2021 untuk kelompok usia terbanyak kasus DBD pada remaja yaitu 30 pasien (65,21%). Usia remaja merupakan usia yang produktif dan aktif

dalam melakukan berbagai kegiatan baik didalam maupun diluar ruangan. Pada penelitian ini juga didapatkan kelompok usia terbanyak yaitu pada anak-anak (6-11 tahun) dengan jumlah 33 pasien (23,1%). Kondisi tersebut disebabkan karena pada tahun 2021 terjadi pandemi covid-19 dimana semua kegiatan banyak dilakukan didalam rumah, salah satunya adalah sekolah. Banyaknya aktivitas yang dilakukan didalam ruangan memudahkan penularan nyamuk penyebab DBD dari satu orang ke orang yang lain. Pada penelitian Hidayat tahun 2021 mengatakan bahwa duduk diam dan aktivitas didalam ruangan berisiko tinggi tertular virus *dengue* dibandingkan dengan aktivitas diluar ruangan.

Hasil penelitian di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung tahun 2021 diperoleh hasil pasien DBD terbanyak mengalami infeksi sekunder dengan jumlah 106 pasien (74,1%), dibanding infeksi primer sebanyak 37 pasien (25,9%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Hidayat dkk pada tahun 2021 yaitu infeksi sekunder lebih tinggi sebanyak 34 pasien (87,2%) sedangkan infeksi primer sebanyak 5 pasien (12,8%). Banyaknya kasus pasien dengan infeksi sekunder dapat dipengaruhi oleh pasien DBD yang datang ke Rumah Sakit untuk memeriksakan diri setelah sakit pada minggu kedua. Dimana pada saat tersebut antibodi IgG baru dapat terdeteksi. Tingginya kejadian infeksi sekunder terjadi di negara yang endemik virus *dengue*. Hal ini dikarenakan lampung merupakan salah satu daerah yang endemis DBD. Infeksi sekunder yang disebabkan oleh serotipe berbeda atau juga infeksi bersamaan dengan serotipe lain mengakibatkan infeksi berat (Hidayat, dkk, 2021). Pada infeksi sekunder, antibodi yang pertama kali terbentuk adalah IgG dan sudah dapat ditemukan sekitar sakit hari kedua yang dapat bertahan hingga seumur hidup. (Aziz, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung pada tahun 2021

didapatkan pasien DBD dengan infeksi primer yang mengalami penurunan jumlah trombosit adalah sebanyak 35 pasien (94,6%) dengan rata-rata 90.514 sel/mm<sup>3</sup>. Sedangkan pada infeksi sekunder sebanyak 100 pasien (94,7%) dan rata-rata 87.457 sel/mm<sup>3</sup>. Pada penelitian ini baik pada infeksi primer maupun infeksi sekunder didapatkan jumlah trombosit dibawah normal. Hal ini didukung oleh hasil penelitian dari Oman pada tahun 2020 yaitu pada infeksi primer didapatkan penurunan jumlah trombosit sebanyak 14 pasien (23,70%) dan infeksi sekunder sebanyak 129 pasien (79,63%).

Ketika virus *dengue* masuk ke dalam tubuh maka akan terbentuk kompleks antibodi virus yang menyebabkan aktivasi sistem koagulasi proses agregasi trombosit dapat terganggu, akibatnya jumlah trombosit akan mengalami penurunan (Alvinasyrah, 2021). Jumlah trombosit mengalami penurunan (trombositopenia) menjadi indikator terjadinya perembesan plasma yang disebabkan oleh adanya reaksi imunologis antara virus *dengue* dengan sistem pertahanan tubuh. Hal ini mengakibatkan perubahan pada sifat dinding pembuluh darah menjadi mudah ditembus oleh cairan, yang membuktikan trombositopenia merupakan kelainan hematologi yang selalu ditemui pada pasien DBD baik pada infeksi primer maupun sekunder (Hidayat, dkk, 2021).

Dari hasil penelitian di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung pada tahun 2022 pada pasien DBD dengan infeksi primer didapatkan nilai hematokrit normal sebanyak 22 pasien (59,5%), sedangkan pada infeksi sekunder sebanyak 75 pasien (70,7%). Pada penelitian ini didapat hasil yang tidak sesuai dengan hasil laboratorium pada pasien DBD menurut WHO, dimana diagnosa klinis DBD yaitu diperoleh hasil peningkatan nilai hematokrit sebanyak >20%. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari Stithaprajna dkk pada tahun 2020 yaitu pada infeksi primer nilai hematokrit normal sebanyak 14 pasien (87,5%) dan

pada infeksi sekunder sebanyak 77 pasien (81,9%).

Pada penelitian ini infeksi sekunder lebih banyak mengalami peningkatan nilai hematokrit dibandingkan dengan infeksi primer, dengan jumlah pasien sebanyak 7 orang (6,6%). Hal ini disebabkan oleh infeksi sekunder merupakan infeksi berulang dan dapat berisiko menyebabkan komplikasi serius, akibatnya akan menimbulkan gejala yang lebih parah (Stithaprajna, dkk, 2020). Peningkatan nilai hematokrit (hemokonsentrasi) adalah penanda bahwa adanya kebocoran plasma, sehingga perlu dilakukan pemeriksaan hematokrit secara berkala. Nilai hematokrit menurun (hemodilusi) disebabkan oleh terjadinya penurunan kadar seluler darah atau meningkatnya kadar plasma dalam darah (Kafwari, dkk., 2019).

Hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung pada tahun 2022 didapatkan hasil penurunan jumlah leukosit pasien DBD yang menderita infeksi primer adalah sebanyak 20 pasien (54,1%) dengan nilai rata-rata  $5.038 \text{ sel/mm}^3$ . Sedangkan pada infeksi sekunder sebanyak 70 pasien (66,1%) dengan nilai rata-rata  $4.197 \text{ sel/mm}^3$ . Jumlah leukosit dapat dipengaruhi oleh pemberian cairan. Pada penelitian ini banyak pasien yang mengalami penurunan jumlah leukosit baik pada infeksi primer maupun infeksi sekunder. Hal ini dapat dipengaruhi oleh pemberian cairan infus yang terlambat, yang dapat disebabkan oleh pasien datang ke Rumah Sakit setelah mengalami sakit yang lebih parah. Bila pasien datang ke rumah sakit saat pertama sakit maka dapat diberikan pertolongan pertama dengan memberikan cairan infus, sehingga jumlah leukosit relatif normal. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Stithaprajna dkk pada tahun 2020 yaitu jumlah leukosit menurun pada infeksi primer sebanyak 13 pasien (81,25%), dan pada infeksi sekunder sebanyak 46 pasien (48,94%).

Penurunan jumlah leukosit (leukopenia) diakibatkan oleh infeksi virus baik secara langsung maupun tidak langsung, yang menyebabkan adanya penekanan dalam sumsum tulang melalui produksi *sitokin proinflamasi* (Hidayat, dkk., 2021). Sitokin berperan dalam terjadinya kebocoran vaskuler yang dapat mengakibatkan aktivasi endotel. Leukopenia juga dapat terjadi karena adanya penurunan jumlah neutrofil yang dapat terlihat saat mendekati akhir fase demam (Ugi, dkk, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung pada tahun 2022 didapatkan jumlah eritrosit normal pasien DBD dengan infeksi primer sebanyak 29 pasien (78,4%), sedangkan pada infeksi sekunder sebanyak 63 pasien (59,4%). Pada penelitian ini didapatkan jumlah eritrosit dibawah normal pada infeksi primer sebanyak 7 pasien (18,9%) dan pada infeksi sekunder sebanyak 20 pasien (18,9%). Jumlah eritrosit rendah terjadi karena adanya perdarahan atau anemia, sehingga dapat memengaruhi nilai hematokrit menjadi rendah atau bahkan normal. Ukuran eritrosit juga dapat memengaruhi viskositas darah, apabila ukuran eritrosit kecil menyebabkan viskositas darah menjadi rendah sehingga akan memengaruhi nilai hematokrit (Hidayat, dkk., 2021).

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 143 pasien DBD di Rumah Sakit Advent Kota Bandar Lampung tahun 2022, maka dapat disimpulkan bahwa:

5. Pasien DBD berdasarkan kelompok usia 0-5 tahun sebanyak 12 pasien (8,4%), 6-11 tahun sebanyak 33 tahun (23,1%), remaja 12-25 tahun sebanyak 56 pasien (39,2%), dewasa sebanyak 24 pasien (16,7%), dan lansia sebanyak 18 pasien (12,6%).
6. Pasien DBD dengan infeksi primer sebanyak 37 pasien (25,9%) dan

infeksi sekunder sebanyak 106 pasien (74,1%).

7. Pasien DBD yang menderita infeksi primer memiliki rata-rata jumlah trombosit sebanyak 90.513 sel/mm<sup>3</sup> dan pada infeksi sekunder 86.641 sel/mm<sup>3</sup>. Rata-rata nilai hematokrit pada infeksi primer sebesar 39,73%, sedangkan pada infeksi sekunder 41,46%. Selanjutnya rata-rata jumlah leukosit pada infeksi primer sebanyak 5.038 sel/mm<sup>3</sup> dan pada infeksi sekunder 4.197 sel/mm<sup>3</sup>. Kemudian rata-rata jumlah eritrosit pada infeksi primer yaitu 4,9 juta sel/mm<sup>3</sup>, sedangkan pada infeksi sekunder 5 juta sel/mm<sup>3</sup>.
8. Pasien DBD yang menderita infeksi primer didapatkan persentase pasien yang mengalami penurunan jumlah trombosit (*trombositopenia*) yaitu 94,6%, sedangkan pada infeksi sekunder sebesar 94,7%. Persentase nilai hematokrit pada infeksi primer sebesar 59,5%, sedangkan pada infeksi sekunder 70,7%. Selanjutnya persentase jumlah leukosit yang mengalami penurunan (*leukopenia*) pada infeksi primer yaitu 54,1%, sedangkan pada infeksi sekunder 66,1%. Kemudian persentase jumlah eritrosit normal pada infeksi sekunder sebesar 78,4%, sedangkan pada infeksi sekunder 59,4%.

#### Daftar Pustaka

- Abdul Faisal Aziz Masykur. 2022. Hubungan Antara Lama Demam dengan Hasil Pemeriksaan Profil Darah pada Pasien Demam Berdarah Dengue. *Jurnal Ilmu Medis Indonesia (JIMI)*. ISSN 2807-1697. Vol. 1, No. 2, 2022, 53-58
- Alvinasyrah. 2021. Nilai Trombosit dan Hematokrit dalam Manifestasi Perdarahan Pasien Demam Berdarah Dengue. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*. e-

ISSN 2715-6885; p-ISSN 2714-9757. Vol.3, No. 1, Februari 2021

Anantyo Fachri C., Martini, Sri Yuliawati, Lintang D.S. 2021. Gambaran Demam Berdarah *Dengue* Kota Semarang Tahun 2014-2015. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*. Vol. 11, No. 1: 1-5, Januari 2021. ISSN: 2088-8961

Dinas Kesehatan Provinsi Lampung, 2019. *Profil Kesehatan Provinsi Lampung*

Hidayat, Tusy Triwahyuni, Zulfian, Fryska Fauziah Iskandar. 2021. Perbandingan Kelainan Hematologi Pasien Infeksi Dengue Primer dan Sekunder di RSUD DR. H. Abdoel Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan Terpadu (JITKT)*. Vol. 1, No. 1 Mei 2021

Kafrawi, Vudhya Ulhaq, Dewi, Nadia Purnama, Adelin, Prima. 2019. Gambaran Jumlah Trombosit dan Kadar Hematokrit Pasien Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang. *Health & Medical Journal*. Vol. 1, No. 1. Januari 2019

Kemenkes RI. 2019. Hingga Juli, Kasus DBD di Indonesia Capai 71 Ribu. Tersedia pada: <https://www.kemkes.go.id/article/print/20070900004/hingga-juli-kasus-dbd-di-indonesia-capai-71-ribu.html> [Diakses 25 November 2021]

Made Ni Stithaprajna P, D.G.D Dharma, A.A Wiradewi L. 2020. Gambaran pemeriksaan serologi, darah lengkap, serta manifestasi klinis demam berdarah *dengue* pasien dewasa di RSUP Sanglah Denpasar periode Januari sampai Desember 2016. *Intisari Sains Medis*. P-ISSN: 2503-3638, E-ISSN: 2089-9084

Najla N.T. 2021. Gambaran Jumlah Trombosit Dan Nilai Hematokrit Penderita Demam Berdarah Dengue Di RSUD Dr. A. Dadi Tjokrodipo Tahun 2020. Karya Tulis Ilmiah, Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Tanjung Karang, Bandar Lampung

Oman, Putri 2020. Gambaran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Spesifik Pada Pasien Demam Berdarah Dengue di RSUD Kota Agung. Karya Tulis Ilmiah, Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Tanjung Karang, Bandar Lampung

Rosdiana; Willian S,Tjeng; Sulistiawati Sudarso. 2017. Hubungan antara Hasil Pemeriksaan Leukosit, Trombosit dan Hematokrit dengan Derajat Klinik DBD pada Pasien Anak di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Sari Pediatri, Vol. 19, No. 1

WHO. 2021. *Dengue and Severe Dengue*. Tersedia pada: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue> [Diakses 25 November 2021]

