

LAMPIRAN

Lampiran 1

Tabel Data Hasil Pemeriksaan Laboratorium Pada Penderita DBD di RSUD Pringsewu Tahun 2021

No	Nama	No RM	JK	Usia	Pemeriksaan Serologi		Pemeriksaan Hematologi		Jenis Infeksi
					IgM	IgG	Trombosit (Sel/mm ³)	Hematokrit (%)	
1	DS	169115	P	44	+	+	66.000	41	Sekunder
2	S	521415	P	35	-	+	105.000	34	Sekunder
3	T	679015	P	18	+	+	120.000	36	Sekunder
4	T	189015	L	56	-	+	179.000	43	Sekunder
5	RES	249015	L	15	-	+	70.000	41	Sekunder
6	N	118915	P	61	+	+	57.000	32	Sekunder
7	RAK	918815	P	11	-	+	102.000	37	Sekunder
8	S	968615	P	46	+	+	17.000	40	Sekunder
9	RNM	248515	P	9	+	+	13.000	42	Sekunder
10	NF	348415	P	24	-	+	14.000	21	Sekunder
11	SN	348115	P	31	+	+	81.000	39	Sekunder
12	G	578215	P	56	-	+	25.000	34	Sekunder
13	IM	938015	L	28	-	+	63.000	32	Sekunder
14	MFf	258115	L	12	+	+	23.000	43	Sekunder
15	YH	807614	L	31	+	-	23.000	42	Primer
16	MH	047915	L	27	+	+	18.000	44	Sekunder
17	T	602418	L	43	+	+	52.000	37	Sekunder
18	AES	991618	L	29	+	+	16.000	47	Sekunder
19	T	199515	P	55	+	+	30.000	51	Sekunder
20	M	639315	L	89	+	+	3.000	28	Sekunder

21	LP	189315	P	20	-	+	26.000	37	Sekunder
22	K	997318	P	35	+	+	14.000	31	Sekunder
23	RK	077218	L	29	+	+	59.000	42	Sekunder
24	S	507118	P	51	+	+	140.000	43	Sekunder
25	S	696718	L	53	-	+	59.000	28	Sekunder
26	P	711712	L	23	+	+	178.000	38	Sekunder
27	SS	035716	L	28	-	+	86.000	38	Sekunder
28	MCS	185616	P	22	-	+	49.000	41	Sekunder
29	RMA	835216	P	15	+	-	102.000	36	Primer
30	M	485016	L	67	+	+	103.000	38	Sekunder
31	FR	638018	P	5	+	+	47.000	38	Sekunder
32	H	878018	L	41	-	+	103.000	42	Sekunder
33	FU	247918	P	11	-	+	29.000	41	Sekunder
34	IS	637918	P	40	+	+	11.000	37	Sekunder
35	HAP	676712	P	20	-	+	92.000	43	Sekunder
36	S	733813	P	50	-	+	56.000	30	Sekunder
37	IRP	379313	L	26	+	+	37.000	49	Sekunder
38	RA	999818	P	22	+	+	54.000	37	Sekunder
39	MH	299518	L	10	+	+	151.000	34	Sekunder
40	SZ	109518	L	50	-	+	51.000	45	Sekunder
41	AVA	439218	P	5 bl	+	-	64.000	32	Primer
42	RAS	049218	L	20	+	+	5.000	44	Sekunder
43	F	409118	L	25	+	+	134.000	40	Sekunder
44	A	417511	L	55	+	-	88.000	47	Primer
45	AK	459518	L	15	-	+	12.000	42	Sekunder
46	J	330019	P	48	-	+	75.000	28	Sekunder

47	CRK	201719	L	13	-	+	57.000	53	Sekunder
48	DY	981619	P	18	+	-	52.000	40	Primer
49	QFA	961619	P	1	-	+	72.000	38	Sekunder
50	KA	250919	P	2	+	-	86.000	30	Primer
51	YK	820419	L	20	+	+	15.000	45	Sekunder
52	MB	824319	L	31	+	+	15.000	44	Sekunder
53	RA	305614	L	28	-	+	96.000	50	Sekunder
54	HAS	144219	P	4	+	+	82.000	35	Sekunder
55	U	574019	P	18	+	+	6.000	38	Sekunder
56	RA	615919	L	28	-	+	22.000	45	Sekunder
57	MTDA	996019	L	9	+	-	108.000	35	Primer
58	S	125619	P	58	-	+	35.000	30	Sekunder
59	YIN	818102	P	16	-	+	69.000	42	Sekunder
60	S	878706	L	43	+	+	40.000	45	Sekunder
61	AU	606219	L	15	+	+	24.000	39	Sekunder
62	SK	635419	P	34	+	+	135.000	38	Sekunder
63	MS	487519	L	39	+	+	65.000	25	Sekunder
64	RE	957419	L	41	-	+	10.000	40	Sekunder
65	A	567419	P	24	+	+	63.000	41	Sekunder
66	ES	181611	P	35	+	+	64.000	38	Sekunder
67	VN	157319	P	20	-	+	57.000	38	Sekunder
68	ABY	047219	P	8	-	+	57.000	40	Sekunder
69	L	707219	P	52	-	+	23.000	43	Sekunder
70	S	777019	L	56	+	+	17.000	49	Sekunder
71	N	697019	P	71	+	+	20.000	39	Sekunder
72	S	616518	L	72	-	+	25.000	36	Sekunder

73	S	357119	L	36	+	+	17.000	47	Sekunder
74	REF	207119	P	4	+	+	32.000	45	Sekunder
75	S	119915	L	34	+	+	17.000	46	Sekunder
76	S	646919	P	51	+	+	68.000	37	Sekunder
77	TL	187019	P	35	+	+	111.000	38	Sekunder
78	MKA	017019	L	4	+	+	136.000	34	Sekunder
79	LR	816819	P	31	-	+	58.000	39	Sekunder
80	AA	866819	P	2	-	+	49.000	42	Sekunder
81	YA	196719	P	17	+	-	128.000	37	Primer
82	DA	787418	P	27	+	+	98.000	47	Sekunder
83	SAA	586619	L	6	+	+	15.000	34	Sekunder
84	RNA	146619	L	11	-	+	25.000	46	Sekunder
85	W	616519	P	48	+	+	9.000	47	Sekunder
86	G	566519	P	4	+	+	49.000	35	Sekunder
87	W	085914	L	57	+	+	82.000	40	Sekunder
88	S	786419	L	33	-	+	24.000	37	Sekunder
89	N	726419	P	52	+	+	27.000	44	Sekunder
90	AB	198819	L	87	+	-	112.000	43	Primer
91	DKA	428519	P	2	+	+	39.000	33	Sekunder
92	APS	348419	P	13	-	+	12.000	40	Sekunder
93	P	868219	P	57	+	+	55.000	41	Sekunder
94	DS	988119	L	9	-	+	23.000	41	Sekunder
95	S	798219	L	81	-	+	71.000	30	Sekunder
96	MEM	968119	L	1	+	-	127.000	44	Primer
97	DSP	878119	L	9	-	+	24.000	33	Sekunder
98	MA	564007	L	6	+	+	45.000	37	Sekunder

99	DS	258119	P	33	-	+												
100	SR	988019	P	20	+	+		63.000			10							Sekunder
101	DBP	557919	L	30	-	+		19.000			43							Sekunder
102	DAW	037919	P	21	+	+		23.000			46							Sekunder
103	S	616518	L	72	-	+		65.000			38							Sekunder
104	SH	417719	P	62	-	+		10.000			27							Sekunder
105	P	097719	P	52	+	+		34.000			44							Sekunder
106	VDA	155206	L	19	-	+		8.000			42							Sekunder
107	S	918019	P	57	+	+		73.000			43							Sekunder
								109.000			39							Sekunder

Mengetahui,
 Kepala Laboratorium RSUD Pringsewu

 Timotus Nigraha

Lampiran 2

Cara Kerja Alat *Rapid Test Dengue*

1. *Cassete* diletakkan pada suhu kamar sebelum digunakan pada tempat yang datar dan bersih
2. Tambahkan sebanyak 10µl pada lubang/sumuran yang bertanda “S” pada *cassete IgG/IgM dengue* menggunakan mikropipet
3. Tambahkan 4 tetes diluent pada sumuran dideret *cassete IgG/IgM dengue*
4. Pembacaan hasil dilakukan pada 15-20 menit setelah serum ditetaskan
5. Untuk menghindari kesalahan pembacaan, hasil tidak dibaca lebih dari 10-20 menit.

Interpretasi Hasil

IgM positif (+)	:Terbentuk garis berwarna merah pada garis kontrol (C) dan garis M
IgG positif (+)	:Terbentuk garis berwarna merah pada garis kontrol (C) dan garis G
IgM dan IgG positif (+)	:Terbentuk 3 garis berwarna merah pada garis kontrol (C), garis M, dan garis G
Negatif (-)	:Hanya terdapat satu garis berwarna merah yaitu pada garis kontrol (C) dan pada daerah test tidak terbentuk garis
Invalid	:Tidak muncul garis sama sekali atau hanya terdapat garis pada daerah test saja dalam waktu 20 menit setelah pemeriksaan dilakukan

Lampiran 3

Cara Kerja Alat *Hematology Analyzer Sysmex XS-500i*

1. Star Up

A. Pemeriksaan Awal

- a. Periksa kabel power terkoneksi dengan baik dengan stop kontak dan tidak ada selang yang terjepit.
- b. Periksa ketersediaan kertas printer, reagensia, tempat pembuangan limbah dan trap chember.

B. Hidupkan alat (saklar On/Off ada pada sisi kanan alat)

C. Alat melakukan *self check*, pesan “*please wait*” akan tampil di layar.

D. Auto rinse dan background check

2. Analisis Sampel

A. Spesimen yang digunakan adalah darah EDTA (Whole Blood) dengan volume minimum 1 mL. Volume darah yang diaspirasi oleh alat adalah 50µl.

B. Pastikan alat dalam status *Ready. Mode default* alat adalah *Whole Blood*.

C. Tekan tombol [*Sampel No*] pada layar untuk memasukkan nomor identitas sampel secara manual, kemudian tekan tombol [*Ent*]

D. Homogenisasikan darah yang akan diperiksa dengan baik. Buka tutupnya dan letakan dibawah *Aspiration Probe*. Pastikan ujung *Probe* menyentuh dasar botol sampel darah agar tidak menghisap udara.

E. Tekan *Start Switch* untuk memulai proses.

F. Setelah terdengar bunyi *Beep* dua kali, [*Running*] muncul dilayar, dan *Rince Cup turun*, tabung sampel dapat diambil dengan cara menurunkan tabung sampel darah dari bawah *Probe*.

G. Hasil analisis akan tampil pada layar dan secara otomatis tercetak pada kertas printer.

3. Shutdown

A. Pastikan alat dalam status ready, kemudian tekan tombol [*Shutdown*] pada layar, kemudian pesan konfirmasi Shutdown akan tampil dilayar.

- B. Letakkan CELLCLEAN dibawah aspiration probe, kemudian tekan start switch untuk memulai proses. Selama [aspirating] muncul pada layar, tetap letakkan CELLCLEAN dibawah aspiration probe.
- C. Setelah terdengar bunyi Beep dua kali, [*Running*] muncul dilayar, CELLCLEAN dapat diambil dengan cara menurunkannya dari bawah Probe.
- D. Setelah proses selesai, pesan "*Turn Off The Power*" tampil dilayar. Kemudian, matikan alat dengan menekan tombol off pada saklar.



Nomor : PP.03. 01 / I. 1 / 1691 / 2022
 Lampiran : Eks
 Hal : Izin Penelitian

18 Maret 2022

Yth, Direktur RSUD.Pringsewu Kabupaten Pringsewu
 Di – Pringsewu

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	Claricha Ratu Sindri A NIM: 1913453073	Gambaran Hasil Pemeriksaan Laboratorium pada Penderita DBD di RSUD Pringsewu Tahun 2021	RSUD Pringsewu
2	Gabriela Putri Cesar Y NIM: 1913453097	Gambaran Hasil Pemeriksaan Rapid Tes Antigen COVID-19 Di RSUD Pringsewu tahun 2021	
3	Dhiyar Najmuddin Al Qosam NIM: 1913453005	Gambaran Profil Eritrosit dan Jenis Anemia Berdasarkan Indeks Eritrosit Pada Pasien Talasemia Tahun 2020 -2021	

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Warjadin Aliyanto, SKM, M.Kes
 NIP 196401281985021001

Lampiran 5



PEMERINTAH KABUPATEN PRINGSEWU
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PRINGSEWU
Jln. Lintas Barat PekonFajarAgung Barat Kec.Pringsewu 35373
☎ (0729) 23582 Email:rsud@pringsewukab.go.id, Website: rsud.pringsewukab.go.id

Pringsewu, 11 Mei 2022

Nomor : 445 /1311 / LL.04 / 2021
Lampiran : -
Perihal : **Jawaban Izin Penelitian**

Kepada Yth.
Direktur Poltekkes Tanjung Karang
Di_
Bandar Lampung

Berdasarkan surat Izin Penelitian dari Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Tanjung Karang Tahun Akademik 2021/2022 nomor : PP.03.01/I.1/1671/2022 tanggal 18 Maret 2022 perihal Izin Penelitian, maka dengan ini RSUD Pringsewu mengizinkan mahasiswa sebagai berikut :

Nama : Claricha Ratu Sindri A
NPM : 1913453073
Judul : Gambaran Hasil Pemeriksaan Laboratorium pada Penderita DBD di RSUD Pringsewu Tahun 2021

untuk melaksanakan Penelitian di RSUD Pringsewu. Selanjutnya kami informasikan untuk kegiatan tersebut diharapkan menyerahkan proposal penelitian dan dikenakan administrasi keuangan sesuai dengan ketentuan yang berlaku serta setelah selesai penelitian diharapkan dapat menyerahkan Karya Tulis Ilmiah hasil penelitiannya di bagian Diklat dan Litbang RSUD Pringsewu.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

an. Direktur
Ka. Bag Tata Usaha

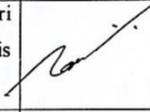


Ns. Fasih Rahman, S.Kep., MM
NIP. 619770410 200312 1 004

Lampiran 6

LEMBAR KEGIATAN PENELITIAN

Nama : Claricha Ratu Sindri Aulia
NIM : 1913453073
Judul : Gambaran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Pada Penderita DBD
Di RSUD Pringsewu Tahun 2021
Tempat : RSUD Pringsewu, Kabupaten Pringsewu
Dosen Pembimbing : 1. Siti Aminah, S.Pd., M.Kes
2. Filia Yuniza, SST., M.Biomed

No	Hari/Tanggal	Jenis Pemeriksaan	Paraf
1.	Senin, 9 Mei 2022	Menyerahkan surat izin penelitian dari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Tanjungkarang	
2.	Rabu, 18 Mei 2022	Melakukan pengambilan data hasil pemeriksaan laboratorium pada penderita DBD di RSUD Pringsewu Tahun 2021	

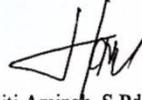
Bandar Lampung, Mei 2022

Pembimbing Pendamping



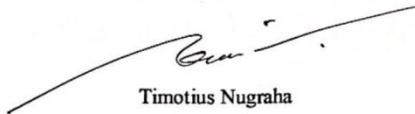
Filia Yuniza, SST., M.Biomed

Pembimbing Utama



Siti Aminah, S.Pd., M.Kes

Kepala Laboratorium RSUD Pringsewu



Timotius Nugraha

Lampiran 7

Dokumentasi

Pemeriksaan DBD
(jumlah trombosit dan nilai hematokrit)



Pemeriksaan Serologi IgG IgM



Proses pengambilan data hasil pemeriksaan DBD tahun 2021



Lampiran 8

KARTU KONSULTASI KTI

Nama Mahasiswa : Claricha Ratu S.A
 Judul KTI : Gambaran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Pada Penderita DBD Di RSUD Pringsewu Tahun 2021
 Pembimbing Utama : Siti Aminah, S.Pd., M.Kes

No.	Tanggal Bimbingan	Materi	Keterangan	Paraf
1.	Senin, 3 Januari 2022	Bab I, II, III	Revisi	
2.	Kamis, 6 Januari 2022	Bab I, II, III	Revisi	
3.	Selasa, 12 Januari 2022	Bab I, II, III	Revisi	
4.	Selasa, 18 Januari 2022	Bab I, II, III	Revisi	
5.	Pabu, 19 Januari 2022	Bab I, II, III	Revisi, ACC	
6.	Kamis, 17 Februari 2022	Bab I, II, III	Revisi	
7.	Selasa, 21 Maret 2022	Bab I, II, III	ACC penelitan	H
8.	Selasa, 31 Mei 2022	Bab IV dan V	Revisi	
9.	Rabu, 1 Juni 2022	Bab IV dan V	ACC	
10.	Jumat, 24 Juni 2022	Bab III, V	Revisi	
11.	Senin, 27 Juni 2022	Bab III, V	Revisi	
12.	Selasa, 28 Juni 2022	Abstrak	Revisi	
13.	Pabu, 29 Juni 2022	Abstrak	Revisi	
14.	Kamis, 30 Juni 2022	Abstrak	ACC, Cetak	

Ketua Program Studi
 Teknologi Laboratorium Medis
 Program Diploma Tiga

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

KARTU KONSULTASI KTI

Nama Mahasiswa : Claricha Ratu S.A

Judul KTI :Gambaran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Pada Penderita DBD Di RSUD Pringsewu Tahun 2021

Pembimbing Pendamping : Filia Yuniza, SST., M.Biomed

No.	Tanggal Bimbingan	Materi	Keterangan	Paraf
1.	Kamis, 6 Januari 2022	Bab I, II, III	Revisi	<i>g</i>
2.	Kamis, 13 Januari 2022	Bab I, II, III	Revisi	<i>g</i>
3.	Rabu, 19 Januari 2022	Bab I, II, III	Revisi	<i>g</i>
4.	Kamis, 20 Januari 2022	Bab I, II, III	ACC	<i>g</i>
5.	Jum'at, 18 Februari 2022	Bab I, II, III	Revisi	<i>g</i>
6.	Rabu, 23 Maret 2022	Bab I, II, III	ACC Penelitian	<i>g</i>
7.	Jum'at, 3 Juni 2022	Bab IV dan V	Revisi	<i>g</i>
8.	Rabu, 8 Juni 2022	Bab IV dan V	Revisi	<i>g</i>
9.	Kamis, 9 Juni 2022	Bab IV dan V	Revisi	<i>g</i>
10.	Jum'at, 10 Juni 2022	Bab IV dan V	ACC	<i>g</i>
11.	Celasa, 21 Juni 2022	Bab I, II dan IV	Revisi	<i>g</i>
12.	Jum'at, 24 Juni 2022	Bab I, II dan IV	ACC Cetak	<i>g</i>

Ketua Program Studi
Teknologi Laboratorium Medis
Program Diploma Tiga


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

Gambaran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Pada Penderita DBD Di RSUD Pringsewu Tahun 2021

Claricha Ratu S.A¹, Siti Aminah², Filia Yuniza³

¹Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga

²Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

Abstrak

Demam Berdarah Dengue adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dengue yang berasal dari genus *Flavivirus*, dari family *Flaviviridae*. DBD ditularkan melalui gigitan nyamuk dari genus *Aedes*, terutama *Aedes aegypti*. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui gambaran hasil pemeriksaan laboratorium pada penderita DBD di RSUD Pringsewu tahun 2021. Jenis penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan data sekunder. Populasi dan sampel penelitian ini adalah seluruh pasien DBD yang melakukan pemeriksaan hematologi dan serologi. Analisa data menggunakan analisis univariat. Hasil penelitian ini didapatkan persentase penderita DBD pada pemeriksaan serologi (IgM (+)) adalah 9,35% (10 penderita) dan persentase penderita DBD pada pemeriksaan serologi (IgG (+)) adalah 90,65% (162 penderita). Jumlah trombosit pada penderita DBD 3.000 sel/mm³ sampai 179.000 sel/mm³ dengan nilai tengah trombosit 52.000 sel/mm³. Nilai hematokrit pada penderita DBD 10% sampai 53% dengan nilai tengah hematokrit 40%. Persentase penderita DBD dengan jumlah trombosit rendah 97,20% (104 penderita), dan jumlah trombosit normal 2,80% (3 penderita). Persentase penderita dengan nilai hematokrit rendah 38,97% (31 penderita), hematokrit normal 57,95% (62 penderita), dan hematokrit tinggi 13,08% (14 penderita).

Kata kunci : DBD, Trombosit, Hematokrit, IgG, IgM

Description of Laboratory Examination Results in DHF Patients at Pringsewu Hospital in 2021

Abstract

Dengue Hemorrhagic Fever is a disease caused by the dengue virus belonging to the genus *Flavivirus*, from the family *Flaviviridae*. DHF is transmitted through the bite of mosquitoes of the genus *Aedes*, especially *Aedes aegypti*. The purpose of this study was to describe the results of laboratory examinations in patients with dengue fever at Pringsewu Hospital in 2021. This type of research is descriptive by using secondary data. The population and sample of this study were all DHF patients who underwent hematological and serological examinations. Data analysis used univariate analysis. The results of this study showed that the percentage of DHF patients on serological examination (IgM (+)) was 9.35% (10 patients) and the percentage of DHF patients on serological examination (IgG (+)) was 90.65% (162 patients). The number of platelets in DHF patients is 3,000 cells/mm³ to 179,000 cells/mm³ with a mean platelet count of 52,000 cells/mm³. The hematocrit value in patients with DHF is 10% to 53% with a mean hematocrit value of 40%. The percentage of patients with a low platelet count was 97.20% (104 patients), and the percentage of patients with a normal platelet count was 2.80% (3 patients). The percentage of patients with a low hematocrit value was 38.97% (31 patients), a normal hematocrit was 57.95% (62 patients), and a high hematocrit was 13.08% (14 patients).

Keywords : DHF, Platelets, Hematocrit, IgG, IgM

Korespondensi: Claricha Ratu S.A, Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No.1 Hajimena Bandar Lampung, *mobile* 0895619945826, email clarichaaulia@gmail.com

Pendahuluan

Penyakit demam berdarah dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan di Indonesia yang jumlah penderitanya cenderung meningkat. Menurut World Health Organization (WHO), pada tahun 2020 demam berdarah dengue (DBD) terus menyerang beberapa negara dengan peningkatan jumlah kasus, salah satunya Indonesia. Jumlah kasus yang dilaporkan ke WHO meningkat lebih dari 8 kali lipat selama dua dekade terakhir, pada tahun 2000 ditemukan sebanyak 505.430 menjadi 2,4 juta pada tahun 2010 dan 4,2 juta pada tahun 2019. Kematian yang dilaporkan antara tahun 2000 dan 2015 meningkat dari 960 menjadi 4032 jiwa (WHO, 2020).

Data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2019 dilaporkan jumlah kasus DBD sebanyak 138.127 dengan 919 kasus kematian. Pada tahun 2020 terhitung bulan Januari hingga Juli, tercatat 71.633 kasus, dengan 459 kasus kematian. Kemenkes mencatat terdapat 10 provinsi dengan kasus terbanyak dan Provinsi Lampung merupakan urutan ke-5 dengan jumlah kasus sebanyak 5.135 kasus (Kemenkes RI, 2020).

Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Provinsi Lampung mengalami kenaikan tinggi. Situasi Angka Kesakitan (IR) di Provinsi Lampung selama 2010-2019 cenderung berfluktuasi. Angka kesakitan DBD di Provinsi Lampung pada tahun 2019 sebesar 64,4 per 100.000 penduduk dan Angka Bebas Jentik (ABJ) kurang dari 95%. Kasus demam berdarah dengue tahun 2019 terdapat kasus sebanyak 1.057 di Kabupaten Pringsewu, ini merupakan kasus tertinggi kedua setelah Bandar Lampung dengan jumlah penderita meninggal sebanyak 10 orang dan angka kematian sebesar 0.5% (Dinas

Kesehatan Provinsi Lampung, 2020).

Rumah Sakit Umum Daerah Pringsewu merupakan rumah sakit umum daerah milik Pemerintah Daerah. RSUD Pringsewu merupakan rumah sakit rujukan dari fasilitas kesehatan tingkat 1, seperti puskesmas atau klinik. Rumah Sakit Umum Daerah Pringsewu menyediakan fasilitas pelayanan untuk pemeriksaan DBD yaitu pemeriksaan hematologi dan serologi yang dapat menunjang diagnosis penyakit DBD. Prevalensi kasus demam berdarah dengue di RSUD Pringsewu tergolong banyak dibandingkan dengan Rumah Sakit lainnya yang berada di Kabupaten Pringsewu. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti di Rumah Sakit Umum Daerah Pringsewu, Pasien melakukan pemeriksaan hematologi seperti pemeriksaan trombosit dan hematokrit kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan serologi untuk diketahui ada atau tidaknya antibodi IgG atau IgM dengan metode rapid test.

Diagnosis DBD dapat ditegakkan berdasarkan klinis dan laboratorium. Demam Berdarah Dengue (DBD) ditandai dengan gejala klinis demam 2-7 hari disertai dengan manifestasi perdarahan. Parameter laboratorium dalam mendukung diagnosis DBD diantaranya pemeriksaan jumlah trombosit dan nilai hematokrit. Biasanya pada penderita DBD ditemukan trombositopenia (jumlah trombosit $<100.000 \text{ sel/mm}^3$) dan hemokonsentrasi (hematokrit $\geq 20\%$) (Prasad, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Ni Made Stithaprajna Pawestri (2016) dari 110 penderita demam berdarah dengue yang mengalami infeksi primer ditemukan rata-rata jumlah trombosit yaitu 67.440 sel/mm^3 , rata-rata nilai hematokrit adalah 42,49% dan pada infeksi sekunder rata-

rata jumlah trombosit yaitu 59.570 sel.mm³ dan rata-rata nilai hematokrit adalah 47,19%. Pada pemeriksaan serologi didapatkan penderita dengan infeksi primer sebanyak 16 penderita (14,50%) dan pada infeksi sekunder didapatkan sebanyak 94 penderita (85,50).

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Nadhifa Najla (2021) dari 185 penderita demam berdarah dengue pada pemeriksaan hematologi diketahui bahwa sebanyak 143 penderita (77,30%) memiliki trombosit rendah dan trombosit normal sebanyak 42 penderita (22,70%). Sebanyak 50 penderita (27,03%) memiliki nilai hematokrit rendah, 131 penderita (70,81%) memiliki nilai hematokrit normal, dan 4 penderita (2,16%) memiliki nilai hematokrit tinggi. Pada pemeriksaan serologi didapatkan penderita dengan infeksi primer sebanyak 23 penderita (12,43%) dan pada infeksi sekunder didapatkan sebanyak 162 penderita (87,57).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang gambaran hasil pemeriksaan laboratorium pada penderita DBD di RSUD Pringsewu Tahun 2021.

Metode

Bidang penelitian ini adalah Imunoserologi yang bersifat deskriptif, yang dibatasi pada pengambilan data sekunder dari data rekam medik pasien di RSUD Pringsewu. Populasi dan sampel pada penelitian ini yaitu seluruh pasien demam berdarah dengue yang melakukan pemeriksaan hematologi dan serologi di RSUD Pringsewu Tahun 2021. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-April Tahun 2022 di Rumah Sakit Umum Daerah Pringsewu. Variabel penelitian ini yaitu penderita demam berdarah dengue yang melakukan pemeriksaan hematologi

dan serologi yang diambil dari data rekam medik di Rumah Sakit Umum Daerah Pringsewu Tahun 2021. Analisis data adalah univariat yang akan disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan jumlah trombosit, nilai hematokrit serta jenis infeksi.

Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai gambaran hasil pemeriksaan laboratorium pada 107 penderita demam berdarah dengue di RSUD Pringsewu tahun 2021 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1. Gambaran hasil pemeriksaan laboratorium pada penderita DBD di RSUD Pringsewu tahun 2021

Jenis Pemeriksaan	Jumlah	Persentase (%)
Serologi		
Infeksi primer (IgM (+))	10	9,35
Infeksi sekunder (IgG (+))	97	90,65
Hematologi		
Trombosit Rendah	104	97,20
Trombosit Normal	3	2,80
Trombosit Tinggi	0	0
Hematologi		
Hematokrit Rendah	31	28,07
Hematokrit Normal	62	57,95
Hematokrit Tinggi	14	13,08

Berdasarkan tabel 4.1. pada pemeriksaan serologi didapatkan hasil dari 107 penderita DBD menunjukkan bahwa infeksi primer (IgM (+)) sebanyak 9,35% (10 penderita) dan infeksi sekunder (IgG (+)) sebanyak 90,65% (97 penderita). Pada pemeriksaan jumlah trombosit didapatkan hasil sebanyak 97,20% (104 penderita) penderita DBD yang memiliki trombosit rendah dan trombosit normal sebanyak 2,80% (3 penderita). Pada pemeriksaan nilai hematokrit didapatkan hasil sebanyak 28,97% (31 penderita) penderita DBD yang memiliki nilai hematokrit rendah, 57,95% (62 penderita) memiliki nilai hematokrit normal, dan 13,08% (14 penderita) memiliki nilai trombosit tinggi.

Tabel 4.2. Persentase jumlah penderita DBD pada pemeriksaan serologi IgG IgM berdasarkan jenis infeksi

Jenis infeksi	Jumlah	Persentase (%)
Infeksi primer	10	9,35
Infeksi sekunder	97	90,65
Total	107	100

Berdasarkan tabel 4.2. didapatkan hasil bahwa penderita DBD dengan jenis infeksi primer (IgM (+)) berjumlah 9,35% (10 penderita) sedangkan penderita DBD dengan jenis infeksi sekunder (IgG (+)) berjumlah 90,65% (97 penderita).

Tabel 4.3. Distribusi frekuensi pemeriksaan trombosit dan hematokrit pada penderita DBD di RSUD Pringsewu Tahun 2021.

Pemeriksaan	Median	Min	Max
Trombosit	52.000 sel/mm ³	3.000 sel/mm ³	179.000 sel/mm ³
Hematokrit	40%	10%	53%

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan nilai median jumlah trombosit pada penderita DBD sebesar 52.000 sel/mm³, dengan nilai tertinggi 179.000 sel/mm³, dan terendah 3.000 sel.mm³. Median dari nilai hematokrit pada penderita DBD sebesar 40%, dengan nilai tertinggi 53%, dan terendah 10%.

Tabel 4.4. Persentase penderita DBD pada hasil pemeriksaan jumlah trombosit dan nilai hematokrit

No	Ket	Hasil Pemeriksaan			
		Jumlah trombosit		Nilai hematokrit	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1.	Rendah	104	97,20	31	28,97
2.	Normal	3	2,80	62	57,95
3.	Tinggi	0	0	14	13,08
Total		107	100	107	100

Berdasarkan tabel 4.4. didapatkan hasil bahwa penderita DBD yang memiliki jumlah trombosit rendah sebanyak 97,20% (104 penderita), dan penderita DBD yang memiliki jumlah trombosit normal sebanyak 2,80% (3 penderita). Sedangkan penderita DBD yang memiliki nilai hematokrit rendah sebanyak 38,97% (31 penderita), penderita DBD dengan nilai hematokrit normal sebanyak 57,95% (62

penderita), dan penderita DBD dengan nilai hematokrit tinggi sebanyak 13,08% (14 penderita).

Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di RSUD Pringsewu, dari 107 penderita didapatkan persentase jumlah penderita DBD yang mengalami infeksi sekunder sebanyak 90,65% (97 penderita) dan persentase jumlah penderita DBD pada infeksi primer yaitu sebanyak 9,35% (10 penderita) penderita. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wila (2018) yang menyatakan bahwa penderita DBD lebih dominan mengalami infeksi sekunder dibandingkan infeksi primer. Distribusi jumlah sampel berdasarkan pemeriksaan serologi IgM-IgG menunjukkan bahwa IgG (+) memiliki jumlah terbanyak, dibandingkan dengan IgM (+). IgM anti dengue merupakan antibodi primer pada seseorang yang terjangkit virus dengue untuk pertama kalinya. Nilai IgG yang positif menandakan bahwa penderita pernah terjangkit virus dengue sebelumnya atau mengalami infeksi berulang oleh virus yang sama dari serotipe yang berbeda. Ini berarti infeksi sekunder lebih banyak dibandingkan dengan infeksi primer. Hal ini kemungkinan disebabkan karena infeksi sekunder umumnya menimbulkan gejala yang lebih berat hingga mengarah ke Sindrom Syok *Dengue* (SSD), sehingga angka rawat inapnya lebih tinggi. Sementara infeksi primer seringkali bersifat subklinis, sehingga lebih sedikit angka rawat inapnya (Ni Made, 2016).

Pada Infeksi primer kadar IgM meningkat terlebih dahulu yaitu pada hari ke 3-5 dari munculnya gejala demam, sedangkan pada infeksi sekunder kadar IgG akan meningkat pada

hari ke 14. Peningkatan kadar IgG dan IgM dapat bervariasi pada setiap orang. Pada beberapa infeksi primer IgM dapat bertahan didalam darah sampai 3 bulan setelah infeksi, namun kebanyakan penderita IgM akan menurun dan hilang pada hari ke 60 (Satari, 2012).

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium, didapatkan nilai median jumlah trombosit pada penderita DBD sebesar 52.000 sel/mm³, dengan nilai tertinggi 179.000 sel/mm³, dan terendah 3.000 sel/mm³. Median nilai hematokrit pada penderita DBD sebesar 40%, dengan nilai tertinggi 53%, dan terendah 10%. Dari data tersebut yang paling menonjol yaitu jumlah trombosit terendah yang berada pada angka 3.000 sel/mm³, pada masa kritis penderita DBD sering dijumpai dengan keadaan jumlah trombosit yang terus menurun bahkan sampai ektrem, sedangkan nilai hematokrit pada masa kritis mulai meningkat, darah menjadi kental dan pekat, kondisi seperti ini akan mengakibatkan eritrosit dan leukosit keluar yang ditandai dengan munculnya bintik merah dibawah permukaan kulit. Trombosit akan berperan untuk melakukan tugasnya untuk menghentikan perdarahan, hal ini yang menyebabkan jumlah trombosit berkurang. Pada seluruh sampel yang didapat, baik sampel infeksi primer maupun infeksi sekunder pada penderita demam berdarah dengue mengalami kondisi trombositopenia, penurunan jumlah trombosit ini dapat terjadi karena disebabkan oleh berkurangnya produksi trombosit didalam sumsum tulang, destruksi trombosit dalam darah meningkat, dan gangguan fungsi trombosit. Ketika jumlah trombosit menurun ≤ 100.000 sel/mm³, fungsi trombosit pada hemostasis akan terganggu, integritas vaskular berkurang dan menyebabkan kerusakan vaskular. Akibatnya dapat muncul manifestasi perdarahan yang dapat

menyebabkan syok dan memperhebat derajat DBD (Suseno and Nasrudin, 2015).

Hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa persentase penderita DBD yang memiliki jumlah trombosit rendah sebanyak 97,20% (104 penderita), dan penderita DBD yang memiliki jumlah trombosit normal sebanyak 2,80% (3 penderita). Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Hidayat (2021) di RSUD DR. H. Abdul Moeloek yang menyatakan bahwa didapatkan 89,7% penderita DBD mengalami trombositopenia atau penurunan jumlah trombosit. Jumlah trombosit yang menurun atau berkurang menjadi indikator terjadinya perembesan plasma. Perembesan plasma diakibatkan oleh reaksi imunologis antara virus dengue dengan sistem pertahanan tubuh yang menyebabkan perubahan sifat dinding pembuluh darah mudah ditembus cairan, hal ini menjadi bukti bahwa trombositopenia merupakan kelainan parameter hematologi yang selalu ditemui pada infeksi dengue baik pada infeksi primer ataupun infeksi sekunder (Aziz, 2019). Trombositopenia merupakan salah satu kriteria sederhana yang diajukan oleh WHO sebagai diagnosis klinis penyakit DBD. Jumlah trombosit biasanya masih normal selama 3 hari pertama. Trombositopenia mulai tampak beberapa hari setelah panas dan mencapai titik terendah pada fase syok.

Selain jumlah trombosit ada juga nilai hematokrit yang dilihat dari penderita DBD, yaitu pada penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa persentase penderita DBD yang memiliki nilai hematokrit rendah sebanyak 28,97% (31 penderita), sebanyak 57,95% (62 penderita) DBD memiliki hematokrit normal, dan sebanyak 13,08% (14 penderita) DBD memiliki nilai hematokrit tinggi. Rata-rata

pada penelitian ini nilai hematokrit pada penderita DBD dalam kadar yang normal, hal ini sejalan dengan penelitian Kafrawi (2019), yaitu hanya 8,1% yang memiliki nilai hematokrit diatas normal atau tinggi dengan rata-rata nilai hematokrit 40,45%. Menurut WHO, parameter laboratorium dalam menegakkan diagnosis DBD adalah peningkatan nilai hematokrit serta trombositopenia. Sementara itu, pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak semua penderita mengalami hemokonsentrasi.

Pada penelitian ini banyak penderita DBD yang memiliki nilai hematokrit normal bahkan rendah dan didiagnosis DBD. Keadaan dimana didapatkan nilai hematokrit yang normal bahkan rendah kemungkinan karena terdapat perdarahan atau anemia sehingga jumlah eritrosit rendah mempengaruhi nilai hematokrit menjadi rendah atau bahkan normal. Diperkuat dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti berdasarkan data rekam medik dari 31 penderita DBD yang nilai hematokritnya rendah terdapat 21 penderita yang hemoglobinnya menurun, kemungkinan hemoglobin yang menurun ini berkaitan dengan rendahnya nilai hematokrit pada penderita DBD. Nilai hematokrit akan menurun saat terjadinya hemodialusi, karena penurunan kadar seluler darah atau peningkatan kadar plasma darah, seperti pada anemia (Hidayat, 2021).

Nilai hematokrit biasanya mulai meningkat pada hari ketiga dari perjalanan penyakit dan makin meningkat sesuai dengan proses

perjalanan penyakit DBD. Peningkatan nilai hematokrit merupakan manifestasi hemokonsentrasi yang terjadi akibat kebocoran plasma ke ruang ekstrasvaskuler yang disertai dengan efusi cairan serosa melalui kapiler yang rusak. Akibat kebocoran ini volume plasma menjadi berkurang lalu mengakibatkan terjadinya syok hipovolemik dan kegagalan sirkulasi. Pada kasus-kasus berat yang telah disertai perdarahan, umumnya nilai hemarokrit tidak meningkat, bahkan menurun (Suseno and Nasronudin, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian tentang gambaran hasil pemeriksaan laboratorium pada penderita DBD di RSUD Pringsewu tahun 2021 didapatkan hasil bahwa, pada pemeriksaan serologi penderita DBD dengan infeksi sekunder lebih banyak jumlahnya dari pada infeksi primer. Penderita DBD pada infeksi primer maupun infeksi sekunder mengalami penurunan jumlah trombosit (trombositopenia) dengan nilai hematokrit normal.

Setelah melakukan penelitian tentang gambaran hasil pemeriksaan laboratorium pada penderita DBD di RSUD Pringsewu, untuk membantu penegakan diagnosa DBD dan menilai derajat keparahan DBD disarankan pada penderita DBD untuk dilakukan uji hematologi dan uji serologi serta Rumah Sakit melakukan koordinasi dengan Dinas Kesehatan setempat dalam menindaklanjuti pemberantasan serang nyamuk (PSN) melalui gerakan 3M, yaitu menutup, menguras, dan mengubur.

Daftar Pustaka

Aziz KK, Apriliana E, Graharti R. *Hubungan Jenis Infeksi dengan Pemeriksaan Trombosit dan Hematokrit pada Pasien Infeksi Dengue di Rumah Sakit Urip Sumoharjo Bandar Lampung*. J Medula.

2019;8(2):218-24.
Dinkes Provinsi Lampung, 2020, Profil Kesehatan Provinsi Lampung, Pusat Data dan Informasi, Lampung

- Frida, N, 2019, *Mengenal Demam Berdarah Dengue*, Semarang:ALPRIN, edisi digital tersedia di aplikasi Perpustakaan Nasional (iPunas)
- Hidayat, *et al.* (2021) *Perbandingan Kelainan Hematologi Antara Pasien Infeksi Dengue Primer dan Sekunder Di RSUD DR. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung*, Comparison of Hematological Abnormalities Between Primary and Secondary Dengue', 1(1), pp. 28–37.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2020. *Hingga Juli Kasus DBD di Indonesia Capai 71 Ribu*.
- Kementrian Kesehatan RI, 2011. *Modul Pengendalian Demam Berdarah Dengue*, Jakarta: Dit.Jen.PP dan PL.
- Kementrian Kesehatan RI, 2017, *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Indonesia*.
- Kurniawan. Fajar Bakti, 2016. *Hematologi Praktikum Analisis Kesehatan*, Jakarta: EGC, 90 halaman.
- Kuswiyanto. 2016. *Buku Ajar Virologi Untuk Analisis Kesehatan*, Jakarta: EGC, 188 halaman.
- Nugraha, Gilang. 2017. *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar*, Jakarta: Trans Info Media, 227 halaman.
- Prasad, P. (Dr) J. 2014. *National Guidelines Clinical Management Dengue, World Health Organization* , pp. 8–9.
- Satari, Hindra Irawan. 2012. "Pitfalls pada Diagnosis dan Tata Laksana Infeksi Dengue", di dalam Hadinegoro, Sri Rezeki; at all (Ed), *Update Management Of Infectious Diseases And Gastrointestinal Disorders*, Departemen Ilmu Kesehatan Anak FKUI-RSCM, Jakarta, 142 halaman.
- Stithaprajna Pawestri, N. M., Dharma Santhi, D. G. D. and Wiradewi Lestari, A. A. (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*, 11(2), p. 856. doi: 10.15562/ism.v11i2.222.
- Suseno, A., & Nasronudin. 2015. *Patogenesis of hemorrhagic due to dengue virus. Indonesia of Tropical and Infectious Disease*, 5(4), 107-111. <http://dx.doi.org/10.20473/ijtid.v5i4.2009>.
- Ulhaq, V. and Purnama, N. (2017) 'Gambaran Jumlah Trombosit Dan Kadar Hematokrit Pasien Demam Berdarah Dengue Di Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang', (December), pp. 38–44.
- WHO (2011) *Comprehensive guidelines for prevention and control of dengue and dengue haemorrhagic fever, WHO Regional Publication SEARO*.
- WHO. Dengue and Severe Dengue. (2022).
- WHO. 2020. *Dengue and severe dengue*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
- Wila, R. W. *et al.* (2020) 'Gambaran Klinis dan Respon Imun Penderita Demam Berdarah Dengue di Rumah Sakit Kristen Lindi Mara Sumba Timur Selama Bulan Januari Sampai Dengan Desember 2018 Clinical Features and Immune Response on Dengue Hemorrhagic Fever Patients in Lindi Mara Christian Hospital Eastern Sumba , During January to December 2018', pp. 209–216.