

HUBUNGAN JUMLAH TROMBOSIT DENGAN SGOT DAN SGPT PADA PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI RSUD Dr. R. SOEDJONO SELONG

Doni Yusri Setiawan¹, Mamang Bagiansyah², Hardinata³, Hj. Setiorini⁴

^{1,2,3,4} Universitas Islam Al-Azhar, Nusa Tenggara Barat, Indonesia
Email: doniyusri23@gmail.com

Received: August 15, 2023; Revised: September 3, 2023; Accepted: September 4, 2023

Abstract

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an endemic disease in all tropical and some subtropical regions. This disease, which is transmitted by the Aedes aegypti mosquito, is a frightening disease because transmission can occur quickly in an area. The aim of the research was to determine the relationship between platelet count and SGPT and SGOT levels in Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) patients at Dr. RSUD. SOEJONO Selong, East Lombok. This research uses non-analytic quantitative methods with a cross sectional design. The sampling technique uses a consecutive sampling technique. The sample obtained based on inclusion and exclusion criteria in this study amounted to 48 respondents. A total of 48 respondents obtained the results of the relationship between platelet count and SGOT p-value = 0.033, and the relationship between platelet count and SGPT p-value = 0.013. There is a relationship between platelet count and SGOT and SGPT with a p-value <0.05, respectively p-value = 0.033 and p-value = 0.013.

Keywords: dengue hemorrhagic fever (dbd), platelets, sgot, sgpt.

Abstrak

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit endemik di seluruh wilayah tropis dan sebagian wilayah subtropik, penyakit yang ditularkan oleh nyamuk Aedes aegypti tersebut menjadi penyakit yang menakutkan karena penularannya dapat berlangsung cepat dalam suatu wilayah. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan antara jumlah trombosit dengan kadar SGPT dan SGOT pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSUD Dr. SOEJONO Selong Lombok Timur. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif non-analitik dengan rancangan cross sectional. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik consecutive sampling. Sampel yang didapatkan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini berjumlah 48 responden. Sejumlah 48 responden didapatkan hasil hubungan antara jumlah trombosit dengan SGOT p-value = 0,033, dan hubungan antara jumlah trombosit dengan SGPT p-value = 0,013. Terdapat hubungan antara jumlah trombosit dengan SGOT dan SGPT dengan nilai p-value < 0,05 didapatkan masing-masing p-value =0,033 dan p-value = 0,013.

Kata Kunci: demam berdarah dengue (dbd), trombosit, sgot, sgpt.

A. PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit endemik di seluruh wilayah tropis dan sebagian wilayah subtropis. Penyakit yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* tersebut menjadi penyakit yang menakutkan karena penularannya dapat berlangsung cepat dalam suatu wilayah. Bahkan dalam satu bulan, jumlah kasus DBD pada wilayah endemik bisa sampai puluhan manusia yang terinfeksi virus dengue (KEMENKES, 2017).

World Health Organization (WHO) menyebutkan jumlah kasus Demam Berdarah Dengue dari tahun 2015-2019 terjadi peningkatan 8 kali lipat, dari 505.000 kasus meningkat menjadi 4.200.000 kasus. Jumlah angka kematian yang dilaporkan juga mengalami peningkatan dari 960 menjadi 4.032 kasus (WHO, 2019). DBD di Asia Tenggara mewakili 70 % beban penyakit global, dan sekitar 128 negara berada pada risiko terinfeksi DBD pertahun dengan perkiraan terakhir menunjukkan ada 390.000.000 jiwa yang beresiko. Indonesia menempati urutan kedua dengan kasus DBD terbesar diantara 30 negara wilayah endemis (KEMENKES, 2018).

Di Indonesia kasus DBD berfluktuasi setiap tahunnya dan cenderung semakin meningkat angka kesakitannya dan sebaran wilayah yang terjangkit semakin luas. Kasus DBD di Indonesia mencapai 71.700 kasus. Data kemenkes menunjukkan 10 Provinsi yang melaporkan jumlah kasus DBD terbanyak yaitu di Jawa Barat 10.772 kasus, Bali 8.930 kasus, Jawa Timur 5.948 kasus, NTT 5.539 kasus, Lampung 5.135 kasus, DKI Jakarta 4.227 kasus, NTB 3.796 kasus, Jawa Tengah 2.846 kasus, Yogyakarta 2.720 kasus, dan Riau 2.255 kasus, NTB sendiri menempati posisi ke 7 dengan jumlah kasus DBD terbanyak dari 10 Provinsi (KEMENKES, 2020).

Menurut Profil Kesehatan Provinsi NTB sampai saat ini DBD masih merupakan masalah kesehatan masyarakat. Hal ini dikarenakan penyebarannya yang cepat, sehingga berpotensi menyebabkan kematian.

Jumlah kasus DBD pada tahun 2018 sebesar 535 (10,7%) kasus, meningkat lebih dari 5 kali menjadi 2597 (56,6%) kasus pada tahun 2019, kemudian dari tahun 2019 mengalami peningkatan menjadi 4.733 (92,3%) kasus pada tahun 2020 dengan sebaran kasus di lombok barat sebanyak 1.613 kasus, kota mataram 811 kasus, Lombok Timur 572 kasus, Lombok Utara 454 kasus, Sumbawa 401 kasus, kota Bima 256 kasus, Dompu 204 kasus, Lombok Tengah 171 kasus, Bima 145 kasus, Sumbawa Barat 106 kasus (Dinas Kesehatan NTB, 2020). Berdasarkan data yang di dapatkan di Rumah Sakit Umum Dr. R. SOEDJONO Selong jumlah penderita demam berdarah pada tahun 2018 sebanyak 43 kasus, kemudian tahun 2019 meningkat menjadi 119 kasus, tahun 2020 sebanyak 284 kasus dan data terakhir tahun 2021 sebanyak 154 kasus.

Infeksi virus dengue diawali dengan masuknya virus dengue melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti*, kemudian virus masuk ke dalam pembuluh darah (viremia) menuju ke organ sasaran yaitu sel hepar dan sumsum tulang (Azeredo et al., 2015). Virus dengue menyebabkan depresi pada sumsum tulang yang berakibat pada trombositopenia. Cedera pada hepatosit akibat infeksi virus dengue menyebabkan enzim yang dihasilkan oleh hepatosit yaitu *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase* (SGPT), akan keluar dari hepatosit dan masuk dalam sirkulasi sistemik sehingga dalam pemeriksaan laboratorium akan ditemukan peningkatan kadar SGPT dalam darah sebagai marker adanya kerusakan pada hati. Viremia menyebabkan munculnya sitokin yang mengaktifasi sel fagosit yang menghancurkan trombosit pada *reticuloendotelial system* (RES) khususnya dalam hati (Elisa Lesar, Woodford B.S.josep, 2020)

Organ target virus adalah organ RES, termasuk sel *Kupffer* hati, endotel vaskular, kelenjar getah bening, sumsum tulang, dan paru-paru. Pada penderita DBD, salah satu organ yang terkena infeksi virus dengue ini adalah hati, terutama sel *Kupffer*. Kerusakan hati dapat dinilai dengan menggunakan enzim

transaminase yaitu SGOT dan SGPT (Ndraha et al., 2017).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Merina di Rumah Sakit Gotong Royong di Surabaya pada tahun 2014 mengatakan terdapat adanya hubungan yang signifikan antara kadar SGPT dengan jumlah trombosit dan arah hubungannya negatif. Sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan bermakna antara kadar SGPT dengan jumlah trombosit pada pasien DBD. Arah hubungan menunjukkan semakin tinggi kadar SGPT maka jumlah trombosit semakin rendah (Merina, 2014). Penelitian yang dilakukan Shivkar tahun 2018 di India menemukan adanya hubungan antara peningkatan enzim transaminase pada hampir semua pasien DBD di Rumah sakit tersebut, peningkatan kadar enzim SGOT dan SGPT meningkat diikuti dengan keparahan penyakit yang ditunjukkan dengan penurunan jumlah trombosit (Shivkar et al., 2018). Menurut penelitian yang dilakukan Rusman pada tahun 2017 di rumah sakit Columbia Asia Medan ditemukan adanya kenaikan SGOT dan SGPT pada penderita DBD (Rusman, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Kurniasari pada tahun 2021 mengatakan bahwa trombositopenia dan peningkatan enzim transaminase terjadi pada pasien Demam Berdarah Dengue, trombositopenia menggambarkan tingkat keparahan penyakit DBD (Kurniasari & Nurziah, 2021).

Berdasarkan tingginya angka kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia khususnya Provinsi NTB dan di dukung oleh kondisi geografis Indonesia yang memungkinkan penyebaran Demam Berdarah Dengue (DBD) semakin tinggi, maka peneliti ingin mengetahui hubungan antara jumlah trombosit dengan kadar SGPT dan SGOT pada pasien DBD, dengan harapan penelitian ini dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya dan menjadi acuan dalam penegakan diagnosis serta penatalaksanaan DBD. Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Utari (2018) mengenai

hubungan kadar SGPT dan SGOT dengan jumlah trombosit pada pasien DBD di RSUD NTB menjelaskan bahwa angka kejadian Demam Berdarah Dengue dengan trombositopenia dan disertai peningkatan enzim transaminase yaitu SGPT dan SGOT cukup tinggi serta belum pernah dilakukan penelitian sebelumnya di RSUD Dr. R. Soedjono Selong. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara jumlah trombosit dengan kadar SGPT dan SGOT pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSUD Dr. R. SOEDJONO Selong, Lombok Timur

B. METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rekam medis. Peneliti mengumpulkan data rekam medis pasien yang mengalami Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSUD Dr. R. SOEDJONO Selong Lombok Timur. Kemudian peneliti memilih data berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi pasien. Setelah itu dilakukan pencatatan nomer registrasi pasien. Selanjutnya peneliti mendata kadar enzim transaminase (SGPT dan SGOT) yang tersedia dalam rekam medis pasien. Selanjutnya peneliti mendata kadar trombosit pada pasien yang tersedia dalam rekam medis. Setelah itu, peneliti melakukan pengolahan data serta menganalisis data yang sudah didapatkan tersebut. Variable yang diamati dalam penelitian ini adalah trombosit, SGPT, dan SGOT. Penelitian ini bersifat analitik observasional dengan menggunakan rancangan penelitian cross sectional yang dilakukan pada bulan Februari – Agustus 2022 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. R. SOEDJONO Selong. Populasi untuk penelitian ini adalah seluruh pasien yang menderita Demam Berdarah Dengue (DBD) di RSUD Dr. R. SOEDJONO Selong sepanjang tahun 2021. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Consecutive sampling. Analisis data menggunakan Statistical Package For The Social Science (SPSS).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Analisis Univariat Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
Laki-Laki	20	41,7
Perempuan	28	58,3
Total	48	100

Berdasarkan tabel 1 diatas dari 48 responden ditemukan responden

terbanyak berjenis kelamin perempuan 28 responden (58,3%)

Tabel 2. Analisis Univariat Responden Karakteristik Berdasarkan Trombosit

Trombosit	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
Menurun	44	91,7
Normal	4	8,3
Meningkat	0	0
Total	100	100

Tabel 2 menunjukkan data hasil analisis univariat dari 48 responden didapatkan responden yang mengalami

penurunan nilai trombosit 44 orang (91,7%) dan nilai trombosit normal sebanyak 4 orang (8,3%).

Tabel 3. Analisis Univariat Responden berdasarkan SGOT

SGOT	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
Normal	14	29,2
Meningkat 2x (>4-120)	26	54,2
Meningkat 3x (>120-200)	4	8,3
Meningkat 5x (>200-400)	4	8,3
Meningkat 10x (>400-1000)	0	0
Total	100	100

Data yang diperoleh dari tabel 3 adalah dari 48 responden didapatkan responden yang mengalami peningkatan SGOT 2x berjumlah 26

orang (54,2%), 3x berjumlah 4 orang (8,3%) dan 5x berjumlah 4 orang (8,3%).

Tabel 4. Analisis Univariat Responden berdasarkan SGPT

SGPT	Frekuensi	
	Jumlah (n)	Persentase (%)
Normal	21	43,8
Meningkat 2x (>4-120)	24	50,0
Meningkat 3x (>120-200)	3	6,2

Meningkat 5x (>200-400)	0	0
Meningkat 10x (>400-1000)	0	0
Total	48	100

Data yang diperoleh dari tabel 4 adalah dari 48 responden didapatkan responden yang mengalami

peningkatan SGPT 2x berjumlah 24 orang (50,0%) dan 3x berjumlah 3 orang (6,2%).

Tabel 5. Analisis Bivariat Hubungan Trombosit dengan SGOT

Variable	SGOT										P	R2		
	Normal		2x nilai normal		3x nilai normal		5x nilai normal		10x nilai normal				Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			N	%
Trom Menurun bosit	10	20,8	26	54,2	4	8,3	4	8,3	0	0	44	91,7	0,033	1,0
Normal	4	8,3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8,3		
Meningkat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total	14	29,2	26	54,2	4	8,3	4	8,3	0	0	48	0		

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan Uji *Correlation Pearson* didapatkan nilai *p-value* < 0,05 (*p-value* = 0,033) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara penurunan trombosit dengan peningkatan SGOT pada pasien DBD di RS Dr. R. Soedjono Selong. Nilai R2 yang didapatkan pada penelitian ini $R2 > 0,67$ ($R2 = 1,0$) yang artinya hubungan antara penurunan trombosit dengan peningkatan SGOT pada pasien DBD di RS Dr. R. Soedjono Selong memiliki hubungan yang kuat dan arah hubungannya

negatif yang artinya semakin rendah jumlah trombosit maka terdapat kenaikan dari kadar SGOT.

Tabel Analisis Trombosit dengan SGOT ditampilkan oleh tabel 5. Ditunjukkan bahwa responden yang trombositnya menurun yang memiliki nilai SGOT 2x nilai normal yakni 26 orang (54,2%), 4 orang (8,3%) yang memiliki nilai SGOT 3x nilai normal, dan 4 orang (8,3%) yang memiliki nilai SGOT 4x nilai normal.

Tabel 6. Analisis Bivariat Hubungan Trombosit dengan SGPT

Variable	SGPT										P	R2		
	Normal		2x nilai normal		3x nilai normal		5x nilai normal		10x nilai normal				Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			N	%
Trombosit Menurun	17	35,5	24	50,0	3	6,2	0	0	0	0	44	91,7	0,013	1,0
Normal	4	8,3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8,3		
Meningkat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Total	21	43,8	24	50,0	3	6,2	0	0	0	0	48	0
-------	----	------	----	------	---	-----	---	---	---	---	----	---

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan Uji Correlation Pearson didapatkan nilai p -value $< 0,05$ (p -value = 0,013) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara penurunan trombosit dengan peningkatan SGPT pada pasien DBD di RS Dr. R. Soedjono Selong. Nilai R^2 yang didapatkan pada penelitian ini $R^2 > 0,67$ ($R^2 = 1,0$) yang artinya hubungan antara penurunan trombosit dengan peningkatan SGPT pada pasien DBD di RS Dr.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah hubungan antara jumlah trombosit dengan kadar SGOT dan SGPT pada pasien DBD di RSUD Dr. R. Soedjono Selong. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 8 Agustus 2022. Dalam penelitian ini didapatkan sampel sebanyak 48 orang. Seluruh subjek penelitian dan data-data dikumpulkan berdasarkan kriteria inklusi mulai dari lokasi pengambilan sampel, diagnosis pasien, dan pasien yang sudah melakukan pemeriksaan darah lengkap serta uji faal hepar.

Hasil penelitian hubungan trombosit dengan SGOT pada pasien DBD di RS Dr. R. Soedjono Selong terdapat 48 responden, responden yang mengalami penurunan trombosit dan peningkatan SGOT sebanyak 34 responden (71%). Responden yang mengalami peningkatan SGOT 2x nilai normal sebanyak 26 orang (54,2%), mengalami peningkatan 2x nilai normal, peningkatan 3x nilai normal sebanyak 4 orang (8,3%), dan peningkatan 5x nilai normal sebanyak 4 orang (8,3%). Pada penelitian ini 48 responden yang mengalami penurunan trombosit dan 27 (56,2%) responden mengalami peningkatan SGPT. Masing masing responden yang mengalami peningkatan SGPT 2x nilai normal sebanyak 24 orang (50,0%), peningkatan 3x nilai normal sebanyak 3 orang (6,2%).

Hasil analisis statistik untuk melihat hubungan trombosit dan SGOT serta hubungan trombosit dan SGPT menggunakan uji

R. Soedjono Selong memiliki hubungan yang kuat dan arah hubungannya negatif yang artinya semakin rendah jumlah trombosit maka terdapat kenaikan SGPT. Tabel Analisis Trombosit dengan SGPT ditampilkan oleh tabel 6. Ditunjukkan bahwa responden yang trombositnya menurun yang memiliki nilai SGPT 2x nilai normal yakni 24 orang (50,0%) dan 3 orang (6,2%) yang memiliki nilai SGPT 3x nilai normal.

Correlation Pearson diperoleh nilai p masing masing 0,033 dan 0,013 sehingga dapat disimpulkan bahwa trombosit memiliki hubungan yang signifikan dengan SGOT dan SGPT. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dikemukakan oleh (Saudo et al., 2016), yang menyatakan bahwa terjadinya peningkatan kadar enzim transaminase dapat menjadi penanda potensial untuk membedakan infeksi virus dengue dari virus lain selama fase demam, sehingga deteksi peningkatan enzim transaminase sejak dini pada pasien dengue sangatlah penting untuk mencegah terjadinya komplikasi infeksi dengue yang biasa disebut hepatitis ensefalopati. Infeksi virus dengue menyebabkan kerusakan sel hati, virus dapat berkembang dalam sel hati manusia dan juga menginduksi mitokondria sehingga menyebabkan kematian sel hati dalam tubuh yang mengakibatkan terjadinya nekrosis hepatoseluler. (Yusoff, 2017)

Pada penyakit demam berdarah dengue (DBD) terdapat kolerasi yang signifikan antara peningkatan kadar enzim SGPT dan SGOT dengan penurunan jumlah trombosit. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Meriana (2014), yang menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara peningkatan kadar SGPT dengan trombosit pada pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan p -value 0,041 dan arah hubungannya negatif. Dengan demikian semakin tinggi peningkatan kadar enzim transaminase, maka semakin rendah pula kadar trombositnya (Meriana, 2014).

Namun, dalam penelitian ini juga ditemukan adanya jumlah trombosit yang normal dan kadar SGPT serta SGOT yang juga normal. Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) yang tidak mengalami penurunan trombosit disebabkan oleh karena selain di hepar, trombosit juga di produksi di sumsum

D. PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai hubungan jumlah trombosit dengan kadar SGOT dan SGPT pada pasien DBD di RSUD Dr. R. Soedjono Selong, didapatkan kesimpulan bahwa hasil uji correlation pearson diperoleh p-value <0,05, masing-masing p-value = 0,033 dan p-value = 0,013. Sehingga terdapat hubungan yang bermakna antara jumlah trombosit dengan kadar SGOT dan SGPT pada pasien DBD.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Azeredo, E. L. De, Monteiro, R. Q., & Pinto, L. M. (2015). *Thrombocytopenia in Dengue : Interrelationship between Virus and the Imbalance between Coagulation and Fibrinolysis and Inflammatory Mediators*. 2015.
- Dinas Kesehatan NTB. (2020). *Profil Kesehatan Ntb Tahun 2020*. 100.
- Elisa Lesar, Woodford B.S.josep, O. R. P. (2020). Gambaran Pengetahuan Dan Tindakan Masyarakat Tentang Pengendalian Vektor Demam Berdarah Dengue Di Desa Touure Kabupaten Minahasa Tahun 2020. *Kesmas*, 9(7), 168–175.
- KEMENKES, R. (2017). Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue Di Indonesia. *Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Demam Berdarah Di Indonesia*, 5, 1–128.
- KEMENKES, R. (2018). *Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue Di Indonesia*.
- KEMENKES, R. (2020). *Data Kasus Terbaru DBD Di Indonesia*. Jakarta.
- Kurniasari, M. A., & Nurziah, A. S. O. (2021). Epidemiological Study of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) With Increased Incidence of Serum Glutamic Pyruvic Transaminase (SGPT) Levels at Aura Syifa Hospital Kediri. *Medicra (Journal of Medical Laboratory Science/Technology)*, 4(1), 54–58. <https://doi.org/10.21070/medicra.v4i1.1428>
- Merina, A. D. (2014). *Hubungan antara kadar serum glutamic pyruvic transaminase dengan jumlah trombosit pada pasien demam berdarah dengue*.
- Ndraha, S., Wibowo, A. H., Wijayanto, N., Amirah, F., Chairani, P., & Putri, N. (2017). Pola Klinis dan Peningkatan Enzim Hati Pasien DBD di RSUD Koja. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 23(61), 9–14.
- Rosita, L., Pramana, A. A. C., & Arfira, F. R. (2019). Hematologi Dasar. In *Nuevos sistemas de comunicaci3n e informaci3n*.
- Rusman. (2017). Gambaran SGOT dan SGPT Pada Penderita Demam Berdarah Di Rumah Sakit Columbia Asia Medan. *Skripsi*, 1, 1–12.
- Saudo, R. M., Rampengan, N. H., & Mandei, J. M. (2016). Gambaran hasil pemeriksaan fungsi hati pada anak dengan infeksi dengue periode Januari 2011-Oktober 2016 di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *E-CliniC*, 4(2), 1–6. <https://doi.org/10.35790/ecl.4.2.2016.14476>
- Shivkar, R. R., Padwal, M. K., & Vaidya, A. (2018). Correlation of Liver Transaminases with Platelet count in Dengue patients from Tertiary Care Hospital in Western India. *Int J Cur Res Rev/ Vol*, 10(5), 15–22. <https://doi.org/10.7324/IJCRR.2018.105>

3

Yusoff. (2017). Demam Berdarah Dengue.
Buletin Jendela Epidemiologi,
2(1102005225), 48.

WHO. (2019). *Comprehensive Guidelines
For Prevention And Control Dengue And
Dengue Hemorrhagic Fever.*