UPAYA PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE DI INDONESIA (2004-2019)¹

THE EFFORTS TO PREVENT AND CONTROL DENGUE HEMORRHAGIC FEVER IN INDONESIA (2004-2019)

Joshua Jolly Sucanta Cakranegara

Alumnus Departemen Sejarah, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Gadjah Mada
Bulaksumur, Yogyakarta, 55281, Indonesia

joshua.jolly.s.c@mail.ugm.ac.id

DOI: 10.36424/jpsb.v7i2.274

Naskah Diterima: 24 Juli 2021 Naskah Direvisi: 30 September 2021

Naskah Disetujui: 01 Oktober 2021

Abstrak

Artikel ini bertujuan mengkaji upaya pencegahan dan pengendalian penyakit demam berdarah dengue (DBD) di Indonesia pada awal abad ke-21 (2004-2019) beserta dampaknya. Hal ini menjadi penting sebab DBD dinilai sebagai salah satu ancaman ketika Indonesia sedang melawan pandemi Corona Virus Disease 2019 (Covid-19). Selain itu, DBD menjadi salah satu penyakit yang telah berada dalam sejarah panjang Indonesia. Penelitian ini merupakan penelitian sejarah dengan pendekatan sejarah kesehatan masyarakat. Sumber-sumber yang digunakan adalah sumber primer berupa surat kabar dan publikasi resmi pemerintah serta sumber sekunder berupa literatur terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status DBD yang telah ditetapkan sebagai Kejadian Luar Biasa (KLB) pada 2004 menyebabkan perhatian pemerintah atas DBD makin besar. Pemerintah menetapkan kebijakan kesehatan yang meliputi upaya pencegahan dan pengendalian dengan melibatkan kolaborasi lintas sektor. Meskipun demikian, dampak atas upaya ini adalah jumlah kasus DBD bergerak secara fluktuatif selama lima belas tahun, bahkan meningkat tajam pada 2019.

Kata Kunci: Demam Berdarah Dengue, Upaya Pencegahan dan Pengendalian, Kebijakan Kesehatan, Kesehatan Masyarakat, Kolaborasi Lintas Sektor

Abstract

This article aims to examine efforts to prevent and control dengue hemorrhagic fever (DHF) in Indonesia at the beginning of the 21st century (2004-2019) and their impacts.

¹ Makalah ini, dengan pengubahan seperlunya, pernah dipresentasikan dalam International Conference on Indonesian Culture (ICONIC) 2020 yang diselenggarakan oleh Direktorat Pembinaan Tenaga dan Lembaga Kebudayaan, Direktorat Jenderal Kebudayaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia pada 10-13 November 2020 secara daring. Makalah ini belum pernah dipublikasikan dalam Prosiding ICONIC 2020 dan publikasi lainnya. Apabila di kemudian hari makalah ini dipublikasikan di luar jurnal ini, hal tersebut terjadi tanpa sepengetahuan dan seizin penulis.

This is important because DHF is considered as one of the threats when Indonesia is fighting the Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) pandemic. In addition, DHF is a disease that has existed in Indonesia's long history. This research is historical research with a public health history approach. The sources used are primary sources in the form of newspapers and government official publications and secondary sources in the form of related literature. The results shows that the status of DHF which had been designated as an Extraordinary Event (EE) in 2004 caused the government to pay more attention to DHF. The government establishes health policies that include prevention and control efforts by involving cross-sectoral collaboration. However, the impact of this effort is that the number of dengue cases has fluctuated for fifteen years, even increasing sharply in 2019.

Keywords: *Dengue Hemorrhagic Fever, Prevention and Controlling Effort, Health Policy, Public Health, Cross-Sectoral Collaboration*

PENDAHULUAN

Pada akhir 2019 hingga memasuki 2020, dunia dikejutkan dengan wabah penyakit Covid-19 (*Coronavirus Disease 2019*) yang disebabkan oleh virus bernama SARS-Cov-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2*). Bahkan, wabah penyakit ini telah ditetapkan statusnya sebagai pandemi oleh WHO (*World Health Organization*) pada 11 Maret 2020 (*Kompas*, 12 Maret 2020). Indonesia tidak luput dari pandemi ini. Bahkan, jumlah pasien penderita Covid-19 di Indonesia makin meningkat hingga mencapai 1.347.026 orang per 2 Maret 2021, tepat satu tahun sejak Presiden Republik Indonesia (RI), Joko Widodo (Jokowi), mengumumkan dua kasus pertama terkonfirmasi positif Covid-19 di Indonesia pada 2 Maret 2020 silam (*Kompas*, 2 Maret 2021).

Di tengah perang melawan pandemi Covid-19, Indonesia justru kembali dihantui oleh penyakit yang sudah lama menjangkiti Indonesia, yaitu demam berdarah dengue (DBD). Hal ini ditegaskan oleh Presiden Jokowi dalam rapat terbatas kabinet pada 29 Mei 2020. Ia mengingatkan sejumlah agenda kesehatan yang harus menjadi perhatian juga di tengah gejolak pandemi Covid-19, yaitu menurunkan *stunting*, TBC (*tuberculosis*), malaria, demam berdarah, HIV/AIDS (*Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immunodeficiency Syndrome*), dan hal-hal yang berkaitan dengan hidup sehat (*Liputan 6*, 29 Mei 2020).

Kewaspadaan ini memiliki dasar yang kuat, sebab jumlah kasus positif DBD di sejumlah wilayah di Indonesia justru meningkat signifikan. Tidak lama setelah pengumuman kasus positif Covid-19 pertama di Indonesia, *Kompas* merilis data jumlah pasien DBD dengan angka kematian pada dua bulan pertama 2020, yaitu 13.864 kasus dengan 78 orang meninggal. Empat provinsi dengan jumlah kasus DBD yang cukup tinggi adalah Lampung, Jawa Barat, Nusa Tenggara Timur (NTT), dan Jawa Timur (*Kompas*, 6 Maret 2020). Bahkan, tidak lama berselang, Kementerian Kesehatan (Kemenkes) menyebut bahwa hingga triwulan pertama 2020, 16.099 kasus DBD terkonfirmasi dengan 100 orang meninggal. Dengan kata lain, peningkatan hanya dalam waktu sebulan terlihat jelas. Berbagai kalangan menyebut bahwa hal ini berkaitan erat dengan “siklus lima tahunan” DBD (*RRI*, 10 Maret 2020).

Penyakit DBD bukan merupakan hal baru di Indonesia. Sebagaimana dipaparkan oleh Kepala Unit Penelitian Dengue di *Eijkman Institute of Molecular Biology*, Dr. Tedjo Sasmono, kasus pertama DBD di Indonesia tercatat ditemukan pada 1968, yaitu di Jakarta dan Surabaya. Penyebab utamanya adalah infeksi virus dengue dari nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor atau perantara utama, juga nyamuk *Aedes albopictus* yang sebelumnya dikenal sebagai vektor virus cikungunya dan Zika. Ia menegaskan bahwa setelah setengah abad lebih berlalu, kasus DBD di Indonesia belum dapat hilang sepenuhnya. Sejumlah faktor berpengaruh di dalamnya, seperti iklim, vektor nyamuk, populasi nyamuk, hingga kekebalan komunal (masyarakat). Oleh sebab itu, ia menegaskan bahwa upaya pencegahan DBD harus dilaksanakan secara multisektor dan dimulai sejak lingkup terkecil, yakni rumah tangga. Hal paling sederhana, seperti 3M (Menguras, Menutup, Menyingkirkan) plus cara lain, seperti menaburkan bubuk abate harus makin digalakkan (*Kompas*, 12 Februari 2020).

Upaya yang selama ini dilakukan oleh pemerintah dinilai belum maksimal. Hal ini dapat ditengarai akibat pemerintah lebih berfokus kepada sinkronisasi layanan kesehatan dari pusat hingga daerah melalui pusat kesehatan masyarakat (puskesmas) dan pengendalian jumlah penduduk melalui Keluarga Berencana (KB) pada waktu itu (Achmad, 1999: 5–22). Selain itu, data epidemiologis penyakit DBD memperlihatkan

bahwa sejak 1968 hingga memasuki 2000, jumlah kasus dan angka kematian tidak menurun secara signifikan (Karyanti dan Hadinegoro, 2009: 426).

Di samping itu, data terkait upaya pencegahan dan pengendalian penyakit DBD di Indonesia pada periode itu juga tidak memadai. Upaya ini secara eksplisit hanya dapat dilihat dari sejumlah peraturan perundang-undangan sebagai payung hukum kebijakan kesehatan di Indonesia pada periode tersebut, seperti Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 581/MENKES/SK/VII/1992 tentang Pemberantasan Penyakit Demam Berdarah Dengue, Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 92/MENKES/SK/II/1994 tentang Perubahan atas Lampiran Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 581/MENKES/SK/V/1992 tentang Pemberantasan Penyakit Demam Berdarah Dengue, dan Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 31-VI Tahun 1994 tentang Pembentukan Kelompok Kerja Operasional Pemberantasan Penyakit Demam Berdarah Dengue (Pokjanal DBD) Tim Pembina LKMD Tingkat Pusat (Indonesia, 1998: iii–v).

Berdasarkan realitas tersebut, Indonesia belum sepenuhnya bebas dari penyakit DBD. Indonesia perlu menata ulang upaya untuk terbebas dari penyakit ini. Oleh sebab itu, rumusan masalah dalam artikel ini adalah upaya pencegahan dan pengendalian penyakit DBD di Indonesia pada awal abad ke-21 (2004-2019). Rumusan masalah ini dijabarkan dalam tiga pertanyaan penelitian. *Pertama*, bagaimana perjalanan upaya pencegahan penyakit DBD di Indonesia (2004-2019)? *Kedua*, bagaimana perjalanan upaya pengendalian penyakit DBD di Indonesia (2004-2019)? *Ketiga*, apa dampak dari upaya pencegahan dan pengendalian penyakit DBD di Indonesia (2004-2019)? Batasan temporal dalam penelitian ini adalah sejak 2004 hingga 2019. Tahun 2004 adalah tahun pertama pada abad ke-21 ketika KLB DBD secara nasional diumumkan di Indonesia. Tahun 2019 adalah tahun sebelum merebaknya pandemi Covid-19. Batasan spasial dalam penelitian ini adalah Indonesia yang diwakili oleh sejumlah wilayah.

Konsep pencegahan dan pengendalian sebagai upaya untuk melawan penyakit DBD merupakan rekomendasi WHO. Secara terperinci, dua upaya ini dijabarkan dengan sejumlah poin penting, seperti partisipasi atau pemberdayaan masyarakat, kolaborasi lintas sektor, dan penguatan layanan kesehatan. Dalam hal pencegahan,

upaya promosi, dan edukasi kesehatan menjadi penting. Dukungan masyarakat sangat dibutuhkan di dalamnya. Dalam hal pengendalian, pemantauan vektor dan penyakit melalui data di lapangan dapat menahan laju penyakit, baik jumlah kasus dan jumlah kematian. Di sinilah letak peran pemerintah dan layanan kesehatan (WHO, 2011b: 127–138). Dengan demikian, sejumlah pemangku kepentingan terlibat di sini, seperti pemerintah dalam hal penetapan dan pengawasan kebijakan, perguruan tinggi dalam hal pendidikan dan penelitian penyakit, dan masyarakat luas sebagai tidak hanya objek, melainkan subjek dalam upaya pencegahan sekaligus pengendalian penyakit DBD.

Secara umum, pemberantasan penyakit DBD berkaitan erat dengan sejarah pemberantasan penyakit di Indonesia. Sayangnya, buku yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan memberikan keterangan yang kurang memadai atas pemberantasan penyakit DBD di Indonesia (Direktorat Jenderal PP dan PL, 2007). Secara khusus, sejumlah kajian telah dikerjakan tentang penyakit DBD di Indonesia. Beberapa di antaranya lebih menitikberatkan studi kasus di tingkat puskesmas atau lokal dan dalam periode yang relatif singkat. Dalam skala yang lebih luas (nasional), penelitian tentang penyakit DBD lebih didominasi dari perspektif epidemiologi, seperti Mulya Rahma Karyanti dan Sri Rezeki Hadinegoro (2009), Soedarto (2012), A. Arsunan Arsin (2013), dan Harapan dkk. (2019).

Dengan kata lain, penelitian sejarah untuk membedah upaya pencegahan dan pengendalian penyakit DBD di Indonesia dengan melibatkan sejumlah pemangku kepentingan dalam periode yang cukup panjang belum tersedia. Oleh sebab itu, artikel ini merupakan penelitian awal untuk menunjukkan capaian upaya pencegahan dan pengendalian penyakit DBD di Indonesia pada periode kontemporer sebagai bahan pertimbangan dan evaluasi dalam penetapan kebijakan kesehatan di Indonesia ke depannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian sejarah. Sumber-sumber penelitian ini terdiri atas sumber primer dan sumber sekunder. Sumber primer yang digunakan adalah surat kabar serta publikasi resmi pemerintah, seperti terbitan berkala, modul, dan peraturan

perundang-undangan. Sumber sekunder yang digunakan adalah literatur terkait. Sumber-sumber yang tersedia kemudian diverifikasi dan diinterpretasi dengan metode analisis dan sintesis sehingga menghasilkan fakta-fakta historis. Pada akhirnya, sebuah narasi historis yang kronologis dan komprehensif dihasilkan sebagai hasil akhir penelitian ini.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sejarah kesehatan, secara khusus sejarah kesehatan masyarakat. Virginia Berridge menyatakan bahwa diskusi tentang kesehatan masyarakat saat ini masih belum menyertakan pemahaman penuh tentang faktor penyebabnya (kausalitas). Hal ini tidak lain berasal dari sejarah kesehatan masyarakat yang dapat memberikan perspektif lebih luas tentang kebijakan dan fenomena kekinian. Oleh sebab itu, melalui sejarah kesehatan masyarakat, kebijakan dan respons atas fenomena kesehatan dewasa ini selalu bergerak dinamis, berubah, dan tersedia sejumlah pilihan alternatif (Berridge, Gorsky, dan Mold, 2011: 1–2).

Bagaimana bentuk kebijakan kesehatan yang “belajar dari sejarah”? Kebijakan kesehatan yang menekankan partisipasi/pemberdayaan masyarakat, kolaborasi lintas sektor, dan penguatan layanan kesehatan, sebagaimana direkomendasikan oleh WHO, adalah poin kunci untuk menghadapi ancaman kesehatan pada periode kontemporer sebagaimana dinyatakan oleh Dorothy Porter (Porter, 1999: 280–302). Lebih lanjut, Judy Orme, Jane Powell, Pat Taylor, dan Melanie Grey menyebut empat hal penting dalam kesehatan masyarakat pada abad ke-21, yaitu kebijakan yang sinkron hingga ke tingkat lokal; partisipasi masyarakat dan kerja sama dengan komunitas; kepekaan terhadap isu kontemporer, seperti kesetaraan, lingkungan, pembangunan berkelanjutan, globalisasi, dan jaminan perlindungan; serta evaluasi menyeluruh berdasarkan alat ukur multidisipliner (Orme *et al.*, 2007: 3).

PEMBAHASAN

Upaya Pencegahan Penyakit DBD di Indonesia (2004-2019)

Pepatah berbunyi, “Lebih baik mencegah daripada mengobati”. Hal demikian juga berlaku dalam upaya pencegahan penyakit DBD di Indonesia. Mengingat DBD

belum tertuntaskan di Indonesia, pemerintah telah mencanangkan sejumlah program pencegahan DBD dengan memberdayakan masyarakat yang disusun dalam kerangka program P2DBD (Pengendalian Penyakit Demam Berdarah Dengue).

Salah satu program di dalamnya adalah PSN (Pemberantasan Sarang Nyamuk). Untuk mendukung program tersebut, pemerintah telah memperkenalkan sebuah metode komunikasi atau penyampaian informasi yang menitikberatkan perubahan perilaku berlandaskan kearifan sosial budaya setempat, yaitu metode *Communication for Behavioral Impact* (COMBI) atau Komunikasi Perubahan Perilaku (KPP). Metode ini telah diperkenalkan oleh WHO pada 2004 dan diterapkan di sejumlah kota di Indonesia, seperti Jakarta, Padang, Yogyakarta, Bandung, Semarang, dan Surabaya. Hal demikian merupakan salah satu kegiatan yang diprioritaskan dalam kerangka program P2DBD di Indonesia (Indonesia, 2008: 103).

Metode ini didefinisikan sebagai proses pergerakan dan pemberdayaan dari, oleh, untuk, dan bersama masyarakat melalui komunikasi sesuai situasi sosial budaya setempat yang mampu memengaruhi lingkungan. Peserta yang terlibat adalah petugas dinas kesehatan (dinkes) di tingkat provinsi dan kabupaten/kota. Mereka diberikan pembekalan tentang peran serta masyarakat yang menjadi kunci dari pengendalian bahaya nyamuk, di samping berbagai upaya pengendalian vektor nyamuk. Pada dasarnya, metode ini merupakan pendidikan dan pelatihan dengan tujuan menciptakan perubahan perilaku masyarakat. Para peserta sosialisasi diharapkan mampu mengadvokasi masyarakat untuk turut serta dalam merumuskan dan mencari pemecahan masalah serta melaksanakannya sehingga pemberdayaan PSN di tengah masyarakat dapat tercapai secara optimal (Direktorat Jenderal PP dan PL, 2008: 64–74).

Di Padang, metode ini diterapkan pada 2009. Berdasarkan studi kasus oleh Elsa Sari Rosa, program COMBI melibatkan para pemangku kepentingan lintas sektor, baik pemerintah, puskesmas, mahasiswa, dan masyarakat. Program ini direalisasikan dengan sejumlah kegiatan, seperti membersihkan lingkungan dalam rangka PSN; pawai kendaraan; pemasangan poster dan stiker; pembagian selebaran, rompi, baju, dan topi; serta melakukan promosi kegiatan melalui media cetak, elektronik, baliho, dan spanduk. Hasilnya, meski partisipasi masyarakat masih terbilang rendah, tingkat pengetahuan,

sikap, dan perilaku masyarakat atas DBD menunjukkan perkembangan yang positif dengan penerapan program COMBI (Rosa, 2009: 17–19, 52–60).

Selain melalui metode COMBI, upaya lain untuk menguatkan gerakan PSN adalah kaderisasi Juru Pemantau Jentik (Jumantik). Di Kota Denpasar, misalnya, hal ini didorong melalui program “Gema Petik” (Gerakan Mandiri Pemantau Jentik). Melalui gerakan ini, setiap tempat tinggal atau lingkungan memiliki jumantik mandiri sebagai kader penggerak PSN. Gerakan ini serupa dengan G1R1J (Gerakan Satu Rumah Satu Jumantik) yang digalakkan secara nasional (*Antara Bali*, 11 Oktober 2016).

Jumantik adalah orang yang melakukan pemeriksaan, pemantauan, dan pemberantasan jentik nyamuk. Di sisi lain, G1R1J adalah peran serta dan pemberdayaan masyarakat dengan melibatkan setiap keluarga dalam pemeriksaan, pemantauan, dan pemberantasan jentik nyamuk untuk pengendalian penyakit tular vektor, khususnya DBD melalui pembudayaan PSN 3M Plus. Secara hierarkis, setiap Rukun Tetangga (RT) memiliki koordinator jumantik dan setiap RW (Rukun Warga) atau desa atau kelurahan memiliki supervisor/pengawas jumantik. Secara berkala, masing-masing elemen ini bertanggung jawab melakukan sosialisasi PSN 3M Plus, memantau tempat jentik nyamuk, dan mencatatnya dalam kartu jentik. Hasil pemantauan ini kemudian dijadikan bahan untuk kunjungan dan pelaporan lebih lanjut (Direktorat Jenderal P2P, 2016: 5–15).

Menurut Diana Andriyani Pratamawati, peran jumantik dalam sistem kewaspadaan dini DBD di Indonesia secara umum cukup berhasil, meski terdapat beberapa hal yang perlu menjadi bahan evaluasi. Secara umum, keterbatasan tenaga dan dana merupakan kendala utama yang dialami para jumantik sehingga kegiatan mereka tidak berjalan maksimal. Akan tetapi, di daerah endemis DBD, jumantik berperan penting. Hal ini tidak terlepas dari tenaga dan dana yang memadai. Sebagai daerah perkotaan dengan masyarakat yang padat dan bermobilitas tinggi, ditambah lagi merupakan salah satu daerah endemis DBD, Kota Denpasar memperlihatkan peran jumantik yang signifikan dengan penurunan angka kasus dan jumlah kematian DBD sejak 2010 hingga 2012. Akhirnya, kunci dari peran jumantik adalah membangun paradigma sehat yang bersifat proaktif, promotif, dan preventif sehingga pelayanan

kesehatan yang bersifat kuratif dan rehabilitatif tidak menjadi satu-satunya fokus utama (Pratamawati, 2012: 245–247).

Kaderisasi jumantik juga melibatkan siswa Sekolah Dasar (SD), salah satunya di Kota Jakarta. Wakil Gubernur DKI Jakarta, Djarot Saiful Hidayat, menyebut bahwa mereka direkrut menjadi “Jumantik Cilik” yang merupakan “detektif cilik nyamuk”. Alasannya adalah mereka dinilai memiliki semangat untuk mencari jentik-jentik nyamuk di rumah siapa pun. Mereka diberi tanggung jawab untuk melakukan PSN di sekolah, di rumah, dan lingkungan sekitarnya. Kegiatan ini pun dinilai berdampak signifikan, sebab kegiatan PSN yang dilaksanakan secara rutin dan serentak dengan jumlah kader yang mumpuni dapat memberantas DBD secara efektif (*Berita Satu*, 23 April 2015).

Anak sekolah berperan penting dalam pencegahan dan pengendalian DBD di Indonesia karena jumlah mereka sangat banyak hingga 20% meliputi siswa SD, SMP, hingga SMA. Rendahnya partisipasi masyarakat dalam PSN menyebabkan anak sekolah dipilih sebagai kader jumantik cilik agar penanaman perilaku PSN dapat dilakukan sedini mungkin. Dalam pelaksanaannya, anak sekolah didampingi oleh guru penanggung jawab PSN dan dibina oleh Kepala Puskesmas setempat. Di tingkat provinsi, Kelompok Kerja Operasional (Pokjanal) DBD melakukan pembinaan dan evaluasi kegiatan PSN anak sekolah (Direktorat Jenderal PP dan PL, 2014: 5–19). Berdasarkan studi Hidayatul Issri Rubandiyah dan Efa Nugroho, pembentukan kader jumantik cilik ini membawa dampak yang positif dalam perkembangan kognisi (pengetahuan) siswa sehingga kaderisasi jumantik cilik sangat diperlukan di sekolah dan masyarakat sekitarnya (Rubandiyah dan Nugroho, 2018: 225).

Tidak hanya siswa SD yang direkrut sebagai kader jumantik, tetapi juga mahasiswa. Dinkes Kalimantan Utara, misalnya, mendorong mahasiswa dan pelajar menjadi tonggak pencegah DBD melalui kader jumantik karena peran mereka dianggap vital. Selain menjadi kader jumantik di rumah masing-masing, Dinkes Kalimantan Utara juga mendorong mahasiswa untuk turun ke daerah-daerah dan mengedukasi masyarakat perihal pencegahan dan penanggulangan DBD di Kalimantan Utara (*Tribun News*, 7 Februari 2019). Selain menjadi kader jumantik, peran mahasiswa juga terlihat dari

peningkatan kapasitas kader jumantik. Beberapa mahasiswa dan dosen Politeknik Kesehatan Bhakti Setya Indonesia (Poltekkes BSI) Yogyakarta, misalnya, mengembangkan aplikasi “Jumantik” bagi kader jumantik dan memberikan pelatihan penggunaan aplikasi tersebut bagi mereka di Imogiri sehingga pekerjaan para jumantik makin dimudahkan (*Kedaulatan Rakyat*, 7 Mei 2019).

PSN merupakan salah satu bagian dari upaya besar pemerintah dalam memasyarakatkan PHBS (Perilaku Hidup Bersih dan Sehat). Melalui Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat, Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat, Kementerian Kesehatan RI, sejumlah upaya promosi kesehatan dan pemasyarakatan PHBS pun dilakukan. Salah satu upaya tersebut adalah pengadaan sejumlah peraga, seperti poster, baliho, spanduk, stiker, dan sejenisnya yang dapat diakses publik pada situs resmi Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat (Direktorat PK dan PM, 2016).

Berdasarkan studi Indah Tri Susilowati dan Endang Widhiyastuti, upaya promosi kesehatan tersebut merupakan salah satu bentuk pemberdayaan masyarakat. Menariknya, tidak hanya seputar PHBS secara umum, masyarakat juga diajak mengembangkan semprotan (*spray repellent*) berbahan dasar herbal yang dapat ditemui di lingkungan sekitar. Hal ini menjadi penting sebab obat nyamuk yang beredar di pasaran, meski terbilang praktis dan terjangkau, memiliki dampak negatif jika digunakan secara berkepanjangan. Bahan dasar herbal yang digunakan adalah batang serai dan cengkeh. Ibu-ibu sebagai kelompok yang digerakkan dalam pemberdayaan tersebut memberikan tanggapan positif atas hal tersebut. Metode ini dinilai dapat diterapkan secara langsung oleh masyarakat dan ramah lingkungan (Susilowati dan Widhiyastuti, 2019: 238–242).

Selain memasyarakatkan PHBS, promosi kesehatan yang juga penting dilakukan adalah penyebarluasan informasi seputar DBD. Seringkali masyarakat mengalami kesalahpahaman atas penyakit menahun tersebut. Salah satunya adalah fase klinis penyakit DBD. Secara umum, fase klinis DBD terdiri atas tiga fase, yaitu fase demam, fase kritis, dan fase penyembuhan. Pada fase pertama, penderita akan mengalami demam secara tiba-tiba hingga mencapai 40 derajat celcius selama dua hingga tujuh

hari, kulit memerah, nyeri di seluruh tubuh, serta sakit kepala. Pada saat itu, konsumsi air putih lebih banyak sangat disarankan agar suhu tubuh menurun dan menghindari dehidrasi (*Kompas*, 29 Januari 2019).

Pada fase kedua, penderita seakan-akan dikecohkan karena suhu telah turun sehingga mereka abai dan tidak berobat lebih lanjut. Padahal, penurunan trombosit secara drastis dan pendarahan dapat terjadi. Fase kritis pun hanya berlangsung relatif singkat, yaitu 24-38 jam, dan memiliki risiko yang sangat besar hingga dapat mengalami kebocoran pembuluh darah. Setelah fase ini, penderita mengalami fase ketiga. Kondisi penderita akan normal kembali, terutama trombosit dan cairan tubuh. Pengetahuan semacam ini perlu disebarluaskan di tengah masyarakat, sebab akibat fatal DBD (kematian) dapat ditanggulangi jika penanganan terhadap penderita dilakukan secara tepat, terutama saat memasuki fase kritis. Inilah “kunci utama” untuk menekan jumlah kematian akibat DBD (*Kompas*, 29 Januari 2019).

Di samping itu, upaya penyebarluasan informasi juga dilakukan, terutama untuk menangkal kesalahpahaman atau berita bohong (*hoax*). Jauh sebelum istilah *hoax* dikenal luas, beberapa kesalahpahaman seputar DBD tersebar luas di tengah masyarakat. Harian *Kompas* merangkum bahwa sekurang-kurangnya terdapat lima kesalahpahaman yang tersebar luas dan perlu diklarifikasi agar masyarakat memiliki pengetahuan yang mumpuni dalam mencegah dan memberantas DBD. *Pertama*, nyamuk *Aedes aegypti* suka bertelur pada air kotor. *Kedua*, nyamuk *Aedes aegypti* tidak akan terbang hingga ke tingkat gedung yang tinggi. *Ketiga*, orang yang sudah sekali terkena DBD akan kebal seumur hidup. *Keempat*, anak yang mengalami DBD harus dibungkus dengan pakaian berlapis-lapis. *Kelima*, pasien DBD membutuhkan transfusi trombosit (*Kompas*, 14 Februari 2019).

Kesalahpahaman tersebut diklarifikasi oleh sejumlah pakar, salah satunya Prof. Saleha Sungkar dari Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FK UI). Ia menyebut bahwa nyamuk *Aedes aegypti* justru menyukai genangan air jernih sebagai tempat bertelurnya. Nyamuk ini juga dapat terbang hingga jarak 50 sampai 100 meter secara horizontal dan hingga ketinggian 15 sampai 20 meter secara vertikal. Selain itu, kekebalan seseorang tidak dapat terbentuk seumur hidup jika

sudah terserang DBD sebelumnya. Alasannya, terdapat empat serotipe virus berdasarkan tingkat keganasannya di Indonesia, yaitu DEN-3, DEN-2, DEN-1, dan DEN-4. Terkait kesalahpahaman keempat, saran yang tepat adalah penggunaan pakaian yang tipis agar tidak menghambat panas untuk keluar melalui pori-pori kulit. Terakhir, transfusi trombosit bukanlah fokus utama, melainkan kebocoran plasma yang dapat menyebabkan hemokonsentrasi atau pemekatan. Oleh sebab itu, hematokrit (angka pemekatan) itulah yang mendapat penanganan utama (*Kompas*, 14 Februari 2019).

Kekurangpahaman dan kesalahpahaman masyarakat merupakan gambaran langsung atas tingkat pengetahuan masyarakat atas penyakit DBD. Menurut Linda Rohmah, Yulia Susanti, dan Dwi Haryanti, masyarakat perlu diberikan pemahaman dan pengetahuan yang lebih mumpuni. Menariknya, tingkat pengetahuan masyarakat yang pernah menderita DBD atas penyakit ini terbilang lebih rendah dibandingkan mereka yang belum. Dengan kata lain, kurangpahaman dan kesalahpahaman ini kemungkinan besar terjadi justru pada kelompok masyarakat yang pernah menderita DBD. Hal ini pun tidak terlepas dari tingkat pendidikan, pekerjaan, dan lingkungan masyarakat yang memengaruhi tingkat mobilitas, interaksi, dan informasi masyarakat (Rohmah, Susanti, dan Haryanti, 2019: 26–28).

Persoalan ini tidak semata-mata menjadi “kesalahan” masyarakat, tetapi juga lembaga penelitian dan pemerintah. Charlotte S. Seidman, William M. Silberg, dan Kevin Patrick menyebut bahwa komunikasi ilmiah/saintifik selama ini masih berkutat dalam publikasi jurnal yang kurang dapat diakses dan dicerna oleh masyarakat awam. Hal ini juga berlaku dalam komunikasi kesehatan. Komunikasi kesehatan yang efektif harus mampu mengedukasi masyarakat dengan cara yang sederhana, jelas, dan dalam berbagai bentuk. Dunia digital telah memberi ruang yang sangat besar sehingga literasi kesehatan sudah dapat diperoleh melalui media sosial. Tidak sampai di situ, peran pemerintah untuk menjadikan komunikasi kesehatan sebagai alat kebijakan publik juga dipandang mendesak. Di sinilah letak kolaborasi lintas sektor dalam hal peningkatan pengetahuan atau literasi kesehatan melalui media komunikasi yang mutakhir (Seidman, Silberg, dan Patrick, 2013: 171–189).

Upaya Pengendalian Penyakit DBD di Indonesia (2004-2019)

Selain melakukan sejumlah upaya pencegahan, pemerintah melalui Kementerian (dahulu Departemen) Kesehatan melakukan sejumlah upaya pengendalian DBD. Salah satu bentuknya adalah penetapan status Kejadian Luar Biasa (KLB). Pada 2004, Departemen Kesehatan telah mengeluarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 406/MENKES/SK/III/2004 tentang Penetapan Kondisi Kejadian Luar Biasa (KLB) Demam Berdarah Dengue di Indonesia. Tahun tersebut merupakan tahun pertama pada abad ke-21 ketika DBD dinyatakan sebagai KLB berskala nasional, tidak lagi berskala regional (provinsi atau kabupaten atau kota) sebagaimana lazim pada periode sebelumnya.

Keputusan tersebut dikeluarkan dengan beberapa pertimbangan, yaitu sebagai berikut. *Pertama*, belum ditemukannya vaksin pencegah dan pengobatannya. *Kedua*, DBD merupakan penyakit yang dapat mengancam kesehatan masyarakat. *Ketiga*, pada periode Januari dan Februari 2004 telah terjadi peningkatan kasus DBD secara bermakna di beberapa wilayah di Indonesia. Keputusan ini pun ditetapkan pada 25 Maret 2004 oleh Menteri Kesehatan Dr. Achmad Sujudi (Indonesia, 2004a). Meskipun demikian, hal ini telah diumumkan dalam siaran pers pada 16 Februari 2004 dan dipertegas pada 24 Februari 2004 bahwa 12 provinsi dinyatakan sebagai provinsi KLB yang meliputi seluruh provinsi di Pulau Jawa, Nanggroe Aceh Darussalam (NAD), Bali, Kalimantan Selatan, Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Barat (NTB), dan Nusa Tenggara Timur (NTT) (Indonesia, 2006: 36).

Penjabaran atas keputusan tersebut termuat dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 949/MENKES/SK/VIII/2004 tentang Pedoman Penyelenggaraan Sistem Kewaspadaan Dini Kejadian Luar Biasa (SKD-KLB) tertanggal 26 Agustus 2004 (Indonesia, 2004b). Peraturan di atas dilandasi dengan beberapa peraturan sebelumnya, seperti Undang-Undang RI Nomor 4 Tahun 1984 tentang Wabah Penyakit Menular tertanggal 22 Juni 1984 (Indonesia, 1984) dan Peraturan Pemerintah RI Nomor 40 Tahun 1991 tentang Penanggulangan Wabah Penyakit Menular tertanggal 3 Juli 1991 (Indonesia, 1991).

Hampir 15 tahun setelah KLB DBD pertama pada abad ke-21, pemerintah

melalui Kemenkes kembali mengantisipasi peningkatan kasus DBD dengan mengingatkan seluruh jajaran pemerintah daerah melalui Surat Edaran Menteri Kesehatan RI Nomor PV.02.01/Menkes/721/2018 pada 22 November 2018 tentang Kesiapsiagaan Peningkatan Kasus DBD (*Berita P2P Kemkes*, 30 Januari 2019). Surat edaran ini pun ditindaklanjuti oleh pimpinan di daerah, salah satunya di Provinsi Sulawesi Utara. Gubernur Olly Dondokambey mengeluarkan surat edaran bernomor 443.1/19.148/Sekr-Dinkes tertanggal 9 Januari 2019 tentang Gerakan Serentak Penanggulangan DBD (*Kompas*, 10 Januari 2019).

Satu kebijakan lain yang diambil pemerintah adalah peringatan tahunan Hari Dengue (*Dengue Day*). Peringatan ini tidak terlepas dari kerja sama kawasan Asia Tenggara (*Association of South East Asian Nations/ASEAN*) dan WHO. Pada 2011, dua organisasi ini bekerja sama untuk memberantas DBD dari kawasan Asia Tenggara melalui promosi dan dukungan program kesehatan. Beberapa hal yang menjadi poin kunci dari kerja sama ini adalah sebagai berikut. *Pertama*, mengajak seluruh elemen untuk bertindak nyata, baik dalam pencegahan maupun pengendalian. *Kedua*, mengubah pendekatan dari reaktif menjadi proaktif. *Ketiga*, meningkatkan kapasitas dalam upaya yang efisien dan berkelanjutan. *Keempat*, bersatu lintas batas melawan virus dengue (WHO, 2011a: 15–17).

Menariknya, peringatan Hari Dengue ini pertama kali dirayakan di Indonesia sebagai tuan rumah ASEAN Dengue Day pada 2011. Berdasarkan hasil pertemuan para menteri kesehatan se-Asia Tenggara di Singapura pada 22 Juli 2010, tanggal 15 Juni 2011 ditetapkan sebagai ASEAN Dengue Day dan Indonesia ditunjuk sebagai tuan rumah. Peringatan ini merupakan upaya memperkuat kerja sama dan komitmen regional dalam mengendalikan DBD antarnegara anggota ASEAN. Berbagai bentuk acara diselenggarakan menyongsong puncak peringatan ASEAN Dengue Day, seperti lomba, kampanye, konferensi, hingga dialog nasional (*Berita Kemkes*, 13 Juni 2011). Bagi Indonesia, peringatan ini menjadi penting. Sebagaimana dikutip dari laporan Mely Caballero-Anthony *et al.*, peringatan ini menjadi momentum untuk tidak hanya memperbaiki infrastruktur kesehatan, tetapi juga meningkatkan kapasitas pelaporan kejadian atau kasus penyakit (Caballero-Anthony *et al.*, 2015: 17).

Upaya pengendalian DBD tidak terlepas dari surveilans (pemantauan) dan pengendalian vektor penyakit. Secara umum, masyarakat Indonesia mengenal upaya ini dengan larvasida dan *fogging* (pengasapan). Menurut Paul Reiter, dua upaya ini merupakan bagian dari upaya terpisah untuk pengendalian vektor penyakit DBD, yaitu pengendalian larva (larvasida) dan pengendalian nyamuk dewasa (*fogging*). Dalam hal larvasida, beberapa upaya telah dikembangkan, seperti pemberian bubuk abate dan ekstrak tanaman herbal. Selain itu, *fogging* menjadi tren umum pengendalian nyamuk karena alasan sederhana, yakni nyamuk yang terbang di udara perlu diberantas dengan partikel yang cukup di udara pula. Meskipun demikian, risiko atas *fogging* terbilang tinggi (Reiter, 2014: 490–491).

Contoh pelaksanaan *fogging* adalah di Kota Ambon. Dinkes Kota Ambon melakukan *fogging* di kawasan terindikasi DBD, terutama beberapa kecamatan yang menjadi daerah endemis DBD. Kepala Dinkes Kota Ambon, Treesje Tory, mengatakan bahwa peningkatan kasus DBD di Kota Ambon pada 2016 menyebabkan pengasapan dilakukan secara intensif (*Berita Maluku*, 13 April 2016). Selain itu, larvasida dan pengasapan juga dilakukan di Kabupaten Kupang pada 2019. Kabupaten ini menjadi salah satu daerah yang memiliki tingkat penularan DBD yang tinggi di Provinsi NTT. Larvasida dilakukan dengan membagikan bubuk abate oleh puskesmas yang datang langsung ke rumah-rumah warga (*Antara*, 1 Februari 2019).

Sebagaimana disampaikan di atas, upaya *fogging* dinilai tidak begitu ampuh mengendalikan vektor penyakit DBD, meski metode ini masih sering digunakan di tengah masyarakat. Prof. Saleha Sungkar bahkan menyebut bahwa upaya ini tidak pernah berhasil memberantas nyamuk *Aedes aegypti*. *Fogging* juga mengandung zat kimia yang berbahaya bagi manusia. Ditambah lagi, sejumlah laporan menyebut bahwa nyamuk justru kebal (resisten) terhadap zat tersebut. Pada akhirnya, ia menyarankan pengurangan frekuensi pelaksanaan upaya ini (*CNN Indonesia*, 22 Februari 2016). Senada dengan hal itu, Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik Kemenkes, Siti Nadia Tarmizi, menyebut bahwa dua upaya ini, baik larvasida dan pengasapan, harus dilakukan bersamaan karena sasarannya berbeda (*Liputan 6*, 6 Februari 2019).

Upaya lain yang dilakukan untuk mengendalikan DBD adalah penelitian oleh perguruan tinggi. Salah satu penelitian yang menuai hasil positif adalah pengembangan nyamuk *Aedes aegypti* yang mengandung bakteri Wolbachia. Hal ini dilakukan karena Indonesia pernah menjadi negara dengan kasus tertinggi DBD pada 2011 di kawasan Asia Tenggara. Penelitian dengan pendekatan biologis ini merupakan bagian dari EDP (*Eliminate Dengue Project*) sebagai bentuk kerja sama antara Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada (FK UGM), Yayasan Tahija, dan Universitas Monash Australia. Bakteri Wolbachia merupakan bakteri alami yang mampu menghambat perkembangan replikasi virus dengue di tubuh nyamuk sehingga virus tersebut tidak dapat ditularkan kepada manusia. Bakteri ini pun dinilai aman bagi manusia dan lingkungan (*Berita UGM*, 7 Mei 2013).

Salah satu pelopor dalam penelitian ini adalah Adi Utarini, Guru Besar FK UGM. Sejak 2013, ia telah menjadi *Project Leader for World Mosquito Program* (dahulu bernama EDP). Dalam proses yang panjang ini, ia mengaku bahwa upaya sosialisasi langsung hasil penelitian ini ke masyarakat tidaklah mudah. Ketika pola pikir yang terbangun di masyarakat adalah memberantas nyamuk karena takut terkena DBD, ia justru memberikan pengertian kepada masyarakat agar mau terlibat dan “merasa memiliki” nyamuk ber-Wolbachia (*Kompas*, 31 Desember 2019). Di samping itu, upaya ini tidak terlepas dari bantuan filantropi Yayasan Tahija. Ketua Pembina Yayasan Tahija, dr. Sjakon George Tahija, menyebut bahwa gerakan filantropi ini “mengambil risiko” dengan mendanai proyek penelitian yang seringkali dapat menuai kegagalan, tetapi hasilnya akan luar biasa (*Tribun Jogja*, 7 April 2017).

Nyamuk *Aedes aegypti* yang telah mengandung bakteri Wolbachia mulai dilepaskan di sejumlah wilayah di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Pada 2014, hasil penelitian menunjukkan bahwa populasi nyamuk ini mengalami peningkatan hingga 80 persen karena dibiarkan berkembang biak secara alami melalui perkawinan silang sehingga diharapkan seluruh nyamuk di wilayah tersebut mengandung bakteri Wolbachia. Pelepasan ini bukan berarti tanpa halangan. Pada awalnya, masyarakat menolak upaya ini karena dianggap dapat memperbesar risiko penularan DBD. Namun, setelah skrining dan sosialisasi, indikasi itu justru tidak ditemukan (*Berita UGM*, 25

September 2014). Dengan hasil yang menjanjikan, jumlah nyamuk ber-Wolbachia yang dilepas direncanakan makin besar. Pada 2016, pelepasan sekitar 6.000 ember telur nyamuk ini terjadi di Kota Yogyakarta. Hal ini pun diapresiasi oleh Gubernur DIY, Sri Sultan Hamengku Buwono X (*Berita UGM*, 31 Agustus 2016).

Menurut Novyan Lusiya, penerapan Wolbachia sebagai pengendali vektor dapat secara efektif menurunkan harapan hidup dan kemampuan isap nyamuk. Meskipun demikian, hal ini pun menimbulkan pro dan kontra, seperti apakah Wolbachia dapat menginfeksi tubuh manusia, apakah nyamuk hasil kawin silang tidak berbahaya, dan lain-lain (Lusiya, 2014: ii). Senada dengan hal itu, Francesca D. Frentiu, Thomas Walker, dan Scott L. O'Neill menyebut bahwa pengendalian biologis virus dengue melalui strategi Wolbachia memiliki sejumlah keunggulan, seperti berbiaya cukup rendah dan hanya memerlukan sarana dan dukungan minimal. Strategi ini dinilai ramah lingkungan dan aman sehingga berpotensi diterapkan secara efektif dalam skala global (Frentiu, Walker, dan O'Neill, 2014: 544–545).

Upaya penelitian lain yang juga dilakukan adalah penelitian spesies lain dari nyamuk *Aedes aegypti*, yaitu *Aedes aurensius*, yang ditemukan atau teridentifikasi di Papua pada 2015. Direktur Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kemenkes, Dr. H.M. Subuh, menyatakan bahwa Indonesia sedang melaksanakan penelitian tentang vektor penyakit sehingga penemuan spesies ini pun menjadi penting. Sebagai dugaan awal, nyamuk ini belum terindikasi sebagai vektor penyakit tertentu. Meskipun demikian, hal ini memerlukan penelitian lebih lanjut untuk menjadi dasar pemetaan dan perumusan tindakan penanganan apabila terjadi kasus penyebaran penyakit (*Detik*, 15 Desember 2015).

Di samping itu, penelitian lain juga dilakukan yang berkaitan dengan pengembangan vaksin. Hal ini telah didorong sejak 2013, salah satunya oleh Zuber Safawi, Anggota Komisi IX Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) RI (*Kompas*, 27 Maret 2013). Tiga tahun berselang, vaksin DBD bernama “Dengvaxia” telah dikembangkan oleh Sanofi Pasteur di Tiongkok dan mendapat rekomendasi dari WHO. Vaksin ini merupakan vaksin pertama DBD di dunia. Tepat 25 Oktober 2016, vaksin ini diluncurkan di Indonesia (*Kompas*, 25 Oktober 2016).

Sebelumnya, Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) RI telah menyetujui vaksin ini dengan nomor registrasi DKII1659703344A1 yang terbit pada 31 Agustus 2016 (*Kompas*, 10 Desember 2017). Hasil uji klinis telah menunjukkan bahwa vaksin ini aman setelah melibatkan 30 ribu peserta di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Namun, hal itu tidak berarti bahwa seseorang akan terbebas sepenuhnya dari kemungkinan terinfeksi DBD. Ketua *Indonesian Technical Advisory Group for Immunization* (ITAGI) sekaligus Guru Besar Ilmu Kesehatan Anak UI, Prof. Sri Rezeki Hadinegoro, menyebut bahwa kemungkinan untuk terjangkit masih ada, meski dengan gejala yang lebih ringan (*Tirto*, 28 Oktober 2016).

Meski vaksin ini mempunyai prospek yang baik, hal itu bukan berarti tanpa halangan. Sejumlah kontroversi mencuat tidak lama setelah vaksin tersebut dinyatakan legal di Indonesia. Pada 2017, uji klinis atas vaksin tersebut menunjukkan bahwa vaksin dapat efektif kepada orang yang sudah pernah terinfeksi DBD, namun dapat memicu penyakit kepada orang yang belum pernah terinfeksi. Oleh sebab itu, Prof. Sri menegaskan bahwa vaksin ini terus akan dipantau perkembangannya serta penggunaannya (*Kompas*, 8 Desember 2017).

Terlebih lagi, harga vaksin yang dianjurkan berkisar Rp800 ribu hingga Rp1 juta per satu kali suntik, padahal dibutuhkan tiga kali suntik. Oleh sebab itu, dikhawatirkan seluruh lapisan masyarakat tidak dapat memperoleh vaksin secara mudah. Sejumlah kontroversi ini pun menyebabkan vaksin DBD belum menjadi program nasional (*Republika*, 30 Januari 2019). Pada saat inilah, pemerintah harus mengatur harga yang terjangkau serta meredakan perdebatan yang ada dengan sosialisasi yang masif (*Republika*, 5 Desember 2019).

Menurut Dewi Marbawati dan Tri Wijayanti, tantangan pengembangan vaksin yang paling besar adalah mutasi virus dengue. Oleh sebab itu, percepatan penyediaan vaksin telah dilakukan dengan konsorsium internasional. Vaksin dengue dipandang sebagai pendekatan yang efektif dan berkesinambungan dalam mengendalikan DBD. Alasannya, program pengendalian vektor nyamuk yang selama ini menjadi prioritas utama dan lazim digunakan untuk mencegah wabah justru tidak berjalan efektif (Marbawati dan Wijayanti, 2014: 44).

Dengan demikian, upaya pengendalian DBD memerlukan riset dan inovasi teknologi ke depan. Beberapa persoalan di Indonesia adalah sarana, pendanaan, dan pengakuan, di samping kontroversi vaksinasi (*Kompas*, 27 Februari 2019). Oleh sebab itu, David M. Brown dan Anthony A. James menyebut bahwa pemerintah harus memperhatikan berbagai kendala tersebut agar tidak selamanya mengandalkan pendanaan filantropi. Selain itu, menggandeng masyarakat kembali ditekankan agar inovasi demikian dapat diterima sekaligus dipercaya masyarakat sebagai solusi yang lebih efektif dan mutakhir (Brown dan James, 2014: 531).

Dampak Upaya Pencegahan dan Pengendalian Penyakit DBD di Indonesia (2004-2019)

Dampak upaya pencegahan penyakit DBD di Indonesia melalui program PSN dan PHBS dapat dilihat melalui salah satu indikator keberhasilannya, yaitu Angka Bebas Jentik (ABJ). ABJ diperoleh dari jumlah rumah/bangunan yang diperiksa bebas jentik dibagi jumlah rumah/bangunan yang diperiksa dikali 100 persen. Sejak 2004 hingga 2019, ABJ di Indonesia bergerak fluktuatif. Bahkan, data ABJ pada beberapa tahun awal tidak dapat mewakili realitas di seluruh Indonesia sebab belum semua provinsi hingga kabupaten/kota memprioritaskan pelaksanaan PSN hingga pemantauan rumah/bangunan bebas jentik. Oleh sebab itu, sebagian besar data yang tersaji di bawah ini merupakan hasil pemantauan di beberapa kota besar di Indonesia. Meskipun demikian, sejak beberapa tahun terakhir, pelaporan ABJ dari daerah ke pusat makin meningkat dan dapat merepresentasikan ABJ di seluruh Indonesia.

Tabel 1. Angka Bebas Jentik (ABJ) di Indonesia (2004-2019)

Tahun	ABJ
2004	79,9%
2005	77,4%
2006	81,5%
2007	83,5%
2008	85,7%
2009	71,1%
2010	80,2%
2011	76,2%
2012	79,3%
2013	80,1%
2014	24,1%
2015	54,2%
2016	67,6%
2017	46,7%
2018	31,5%
2019	79,2%

(Sumber: Indonesia, 2006–2020)

Data di atas menunjukkan bahwa pada tahun-tahun awal ABJ memiliki kecenderungan meningkat. Meskipun demikian, hal ini hanya bertahan hampir satu dekade ketika ABJ anjlok pada 2014, yaitu sebesar 24,1%. Pergerakan ABJ kembali terlihat progresif setelah 2014 lalu anjlok kembali pada 2017 hingga 2018. Kabar gembiranya adalah ABJ di Indonesia pada 2019 ditutup dengan peningkatan yang signifikan, yaitu 79,2%, lebih dari dua kali lipat dibanding tahun sebelumnya yang hanya mencapai 31,5%. Di sisi lain, dampak upaya pengendalian penyakit DBD di Indonesia dapat dilihat melalui sejumlah indikator, seperti jumlah kasus, jumlah kematian, CFR (*case fatality rate*/angka kematian), dan IR (*incident rate*/angka kesakitan/insiden). CFR didefinisikan sebagai persentase jumlah kematian atas jumlah kasus, sedangkan IR didefinisikan sebagai perbandingan jumlah kasus per 100.000 penduduk.

Tabel 2. Jumlah Kasus, Jumlah Kematian, Angka Kematian (CFR), dan Angka Insiden/Kesakitan (IR) DBD di Indonesia (2004-2019)

Tahun	Jumlah Kasus	Jumlah Kematian	CFR	IR
2004	79.462	± 954	1,20%	37,11
2005	95.279	1.298	1,36%	43,42
2006	114.656	1.196	1,04%	52,48
2007	158.115	1.599	1,01%	71,78
2008	137.469	1.187	0,86%	59,02
2009	158.912	1.420	0,89%	68,22
2010	156.086	1.358	0,87%	65,70
2011	65.725	597	0,91%	27,67
2012	90.245	816	0,90%	37,11
2013	112.511	871	0,77%	45,85
2014	100.347	907	0,90%	39,80
2015	129.650	1.071	0,83%	50,75
2016	204.171	1.598	0,78%	78,85
2017	68.407	493	0,72%	26,10
2018	65.602	467	0,71%	24,75
2019	138.127	919	0,67%	51,48

(Sumber: Indonesia, 2006–2020)

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa tren IR mengikuti perkembangan jumlah kasus. Oleh sebab itu, pergerakan IR sebanding dengan pergerakan jumlah kasus yang masih fluktuatif dan belum menunjukkan kecenderungan menurun yang konsisten. Di samping itu, tren pergerakan CFR menunjukkan penurunan yang cukup terjaga. Meski jumlah kasus meningkat cukup tajam pada 2019, pada saat yang sama CFR akibat DBD tercatat paling rendah sepanjang dua dekade pada awal abad ke-21, yaitu sebesar 0,67%. Itu berarti, tingkat kematian (mortalitas) akibat DBD dapat makin ditekan, di tengah peningkatan jumlah kasus yang signifikan.

Upaya pengendalian penyakit DBD menyebabkan Indonesia mampu menurunkan jumlah kasus DBD pada 2011. Jika pada 2010 Indonesia mencapai 156.086 kasus DBD yang dilaporkan, pada 2011 jumlah ini bahkan tidak sampai setengahnya, yaitu berkisar 65.725 kasus. Tidak hanya itu, pola perkembangan kasus DBD sejak 2004-2007 menunjukkan kecenderungan peningkatan, sedangkan sejak 2009-2011 menunjukkan kecenderungan menurun (Indonesia, 2012: 84–86).

Meskipun demikian, pola tersebut tidaklah bertahan lama. Pada 2012, jumlah

kasus mulai meningkat tajam hingga 2013. Pada 2014, sebagaimana 2008, jumlah kasus menurun cukup signifikan, tetapi tidak bertahan lama. Jumlah kasus bergerak meningkat sejak 2015 hingga 2016 yang mencapai 204.171, jumlah kasus DBD tertinggi sepanjang dua dekade pertama pada abad ke-21. Menariknya, pada 2017, jumlah kasus menurun sangat drastis, yaitu berkisar 68.407 kasus. Tren penurunan ini juga terlihat pada 2018 yang mencapai 65.602 kasus. Akan tetapi, pola yang sama kembali terulang, yaitu penurunan yang tidak bertahan lama. Sebelum memasuki dekade kedua abad ke-21, Indonesia mencatatkan jumlah kasus DBD meningkat lebih dari dua kali lipat, yaitu mencapai 138.127 kasus.

Dalam *Profil Kesehatan Indonesia* sebagai terbitan berkala resmi Kemenkes, tidak dijelaskan lebih lanjut mengapa pola perkembangan kasus seperti ini dapat terjadi. Di sisi lain, peningkatan jumlah kasus DBD pada 2019 dapat menjadi salah satu alasan mengapa Presiden Jokowi pada tahun selanjutnya menyatakan DBD menjadi salah satu persoalan kesehatan yang tidak kalah penting ketika Indonesia sedang berjibaku melawan pandemi Covid-19.

Data lain juga menunjukkan bahwa berdasarkan jumlah provinsi dan kabupaten atau kota yang terjangkit, kasus DBD telah tercatat melanda hampir di seluruh wilayah Indonesia. Sejak lima tahun terakhir, seluruh provinsi di Indonesia (34 provinsi) telah melaporkan kasus DBD terjadi di wilayahnya. Jumlah kabupaten/kota yang terjangkit di Indonesia juga menunjukkan tren peningkatan setiap tahunnya. Bahkan, pada 2019, dari total 514 kabupaten/kota di Indonesia, sebanyak 481 kabupaten/kota tercatat dilanda penyakit ini. Hal ini berarti lebih dari 93% kabupaten/kota di Indonesia telah terjangkit DBD, sebuah persentase tertinggi sepanjang dua dekade pada abad ke-21. Selain itu, dalam skala provinsi, provinsi tertinggi yang terjangkit selalu didominasi di Pulau Jawa. Alasannya jelas, yaitu Pulau Jawa memiliki jumlah penduduk yang paling tinggi, ditambah lagi dengan tingkat kepadatan dan mobilitas atau pergerakan penduduk yang tinggi. Hal ini merupakan sebuah realitas yang tidak dimiliki di wilayah/pulau lain di Indonesia.

Tabel 3. Jumlah Provinsi Terjangkit (JPT), Jumlah Kabupaten/Kota Terjangkit (JKKT) dan Provinsi Tertinggi yang Terjangkit (PTT) DBD di Indonesia (2004-2019)

Tahun	JPT/JP	%	JKKT/JKK	%	PTT
2004	29/32	90,63	326/416	78,37	DKI Jakarta
2005	32/33	96,97	330/440	75,00	DKI Jakarta
2006	32/33	96,97	330/440	75,00	Jawa Barat
2007	32/33	96,97	361/465	77,63	DKI Jakarta
2008	31/33	93,94	355/495	71,72	DKI Jakarta
2009	32/33	96,97	384/497	77,26	Jawa Barat
2010	33/33	100,00	400/497	80,48	Banten
2011	31/33	93,94	374/497	75,25	Jawa Barat
2012	33/33	100,00	417/497	83,90	Jawa Barat
2013	33/33	100,00	412/497	82,90	Jawa Barat
2014	34/34	100,00	433/511	84,74	Jawa Barat
2015	34/34	100,00	446/514	86,77	Jawa Barat
2016	34/34	100,00	463/514	90,08	Jawa Barat
2017	34/34	100,00	434/514	84,44	Jawa Tengah
2018	34/34	100,00	440/514	85,60	Jawa Barat
2019	34/34	100,00	481/514	93,58	Jawa Barat

(Sumber: Indonesia, 2006–2020)

PENUTUP

DBD merupakan penyakit yang telah berada dalam sejarah panjang Indonesia, terlebih setelah Indonesia merdeka. Sejak ditemukan kasus perdana pada 1968, DBD belum sepenuhnya terberantas dari Indonesia. Terlebih lagi, ketika pandemi Covid-19 merebak di Indonesia, DBD dinilai menjadi salah satu persoalan kesehatan yang serius. Berbagai upaya pencegahan dan pengendalian DBD telah dilakukan oleh pemerintah dan masyarakat luas. Dalam upaya pencegahan, masyarakat luas dilibatkan dalam program PSN dengan Gerakan 3M Plus serta kaderisasi jumantik. Di samping itu, pemerintah dan lembaga kesehatan terus memublikasikan promosi kesehatan dan informasi kesehatan yang akurat agar pengetahuan dan perilaku masyarakat untuk mencegah DBD makin meluas. Oleh sebab itu, dapat dilihat bahwa partisipasi masyarakat menjadi salah satu hal kunci yang ditekankan sepanjang periode ini.

Selain itu, sejumlah upaya pengendalian juga dilakukan, terutama oleh pemerintah. Sejak DBD dinyatakan sebagai KLB nasional pada 2004, pemerintah telah

menyusun dan mengimplementasikan sejumlah regulasi yang pada intinya mendorong partisipasi masyarakat dalam upaya besar memberantas DBD dari Indonesia. Selain itu, pemerintah juga menggandeng kerja sama dengan negara-negara di kawasan Asia Tenggara sebagai sesama daerah endemis DBD untuk berkolaborasi memberantas penyakit ini. Upaya lain yang juga digiatkan adalah penelitian, baik untuk pengendalian biologis secara konvensional melalui larvasida dan *fogging* (pengasapan) maupun untuk pengendalian biologis terbaru, seperti pengembangan nyamuk *Aedes aegypti* ber-Wolbachia, penelitian nyamuk spesies baru di Papua, hingga penelitian vaksin DBD. Banyak kalangan menilai bahwa peran pemerintah juga tidak dapat dilepaskan untuk mendukung inovasi pengendalian DBD.

Dampak dari berbagai upaya pencegahan dan pengendalian DBD terlihat dalam data angka bebas jentik maupun jumlah kasus sepanjang lima belas tahun terakhir. Pergerakan yang fluktuatif dan belum memiliki kecenderungan menurun yang konsisten membuktikan bahwa upaya-upaya tersebut belumlah cukup untuk memberantas DBD sepenuhnya dari Indonesia. Pada akhirnya, upaya besar ini memerlukan kolaborasi lintas sektor dan lintas negara, baik oleh pemerintah, layanan kesehatan, institusi riset atau perguruan tinggi, komunitas, dan masyarakat luas.

DAFTAR PUSTAKA

- “5 Kesalahpahaman Terbesar tentang DBD”, *Kompas*, 14 Februari 2019, <https://sains.kompas.com/read/2019/02/14/070500923/5-kesalahpahaman-terbesar-tentang-dbd-dan-nyamuknya?page=all>.
- “Adi Utarini Merintis Jalan bagi Dunia untuk Basmi Penyakit Demam Berdarah”, *Kompas*, 31 Desember 2019, <https://www.kompas.id/baca/sosok/2019/12/31/adi-utarini-merintis-jalan-bagi-dunia-untuk-membasmi-penyakit-demam-berdarah/>.
- “Aplikasi Jumantik untuk Memburu Nyamuk *Aedes aegypti*”, *Kedaulatan Rakyat*, 7 Mei 2019, <https://www.krjogja.com/berita-lokal/diy/yogyakarta/aplikasi-jumantik-untuk-memburu-nyamuk-aedes-aegypti/>.
- “Cara Baru Atasi Demam Berdarah, UGM Perluas Pelepasan Nyamuk Ber-Wolbachia”, *Berita UGM*, 25 September 2014, <https://ugm.ac.id/id/berita/9319-cara-baru-atasi-demam-berdarah-ugm-perluas-pelepasan-nyamuk-ber-wolbachia>.
- “DBD Mewabah, Waspada! Siklus Lima Tahunan”, *RRI*, 10 Maret 2020, <https://rri.co.id/nasional/peristiwa/798850/dbd-mewabah-waspada-siklus-lima-tahunan>.
- “Ditemukan Nyamuk Baru di Papua, Kemenkes Teliti Potensi Penyakitnya”, *Detik*, 15 Desember 2015, <https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-3096178/ditemukan-nyamuk-baru-di-papua-kemenkes-teliti-potensi-penyakitnya>.
- “Djarot: Jumantik Cilik Adalah Detektif Cilik Nyamuk”, *Berita Satu*, 23 April 2015, <https://www.beritasatu.com/megapolitan/268014/djarot-jumantik-cilik-adalah-detektif-cilik-nyamuk>.
- “EDP Menggandeng Warga untuk Mengasuh Nyamuk *Aedes aegypti* Ber-Wolbachia”, *Berita UGM*, 31 Agustus 2016, <https://ugm.ac.id/id/berita/12400-edp-menggandeng-warga-untuk-mengasuh-nyamuk-aedes-aegypti-ber-wolbachia>.
- “Fogging Hanya Berantas Nyamuk DBD Dewasa”, *Liputan 6*, 6 Februari 2019, <https://www.liputan6.com/health/read/3888252/fogging-hanya-berantas-nyamuk-dbd-dewasa>.
- “Fogging Tak Mampu Berantas Semua Nyamuk”, *CNN Indonesia*, 22 Februari 2016, <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20160222133816-255-112561/fogging-tak-mampu-berantas-semua-jenis-nyamuk>.
- “Gubernur Sulawesi Utara Terbitkan Surat Edaran Penanggulangan DBD”, *Kompas*, 10 Januari 2019, <https://regional.kompas.com/read/2019/01/10/17425171/gubernur-sulawesi-utara-terbitkan-surat-edaran-penanggulangan-dbd>.

- “Indonesia Tuan Rumah ASEAN Dengue Day”, *Berita Kemkes*, 13 Juni 2011, <https://www.kemkes.go.id/article/print/1534/indonesia-tuan-rumah-asean-dengue-day.html>.
- “Jangan Terkecoh, Turun Demam Bukan Berarti Sembuh dari DBD”, *Kompas*, 29 Januari 2019, <https://sains.kompas.com/read/2019/01/29/210200823/jangan-terkecoh-turun-demam-bukan-berarti-semuh-dari-dbd?page=all>.
- “Jokowi Ingatkan Kasus Stunting dan DBD Tak Kalah Penting Meski Fokus Corona”, *Liputan 6*, 29 Mei 2020, <https://www.liputan6.com/news/read/4265935/jokowi-ingatkan-kasus-stunting-dan-dbd-tak-kalah-penting-meski-fokus-corona>.
- “Kemenkes Belum Jadikan Vaksinasi DBD Program Nasional”, *Republika*, 30 Januari 2019, <https://www.republika.co.id/berita/nasional/umum/19/01/30/pm58zt349-kemenkes-belum-jadikan-vaksin-dbd-program-nasional>.
- “Kendalikan Infeksi Virus Dengue dengan Wolbachia”, *Berita UGM*, 7 Mei 2013, <https://ugm.ac.id/id/berita/7738-kendalikan-infeksi-virus-dengue-dengan-wolbachia>.
- “Kesiapsiagaan Menghadapi Peningkatan Kejadian Demam Berdarah Dengue Tahun 2019”, *Berita P2P Kemkes*, 30 Januari 2019, dalam <https://p2p.kemkes.go.id/kesiapsiagaan-menghadapi-peningkatan-kejadian-demam-berdarah-dengue-tahun-2019/>.
- “Kita di Antara Korona dan Demam Berdarah”, *Kompas*, 6 Maret 2020, <https://www.kompas.id/baca/riset/2020/03/06/kita-di-antara-korona-dan-demam-berdarah/>.
- “Kontroversi Vaksin Demam Berdarah di Indonesia”, *Republika*, 5 Desember 2019, <https://www.republika.co.id/berita/q21nmh349/kontroversi-vaksin-demam-berdarah-di-indonesia>.
- “Kupang Bagikan Larvasida untuk Cegah DBD”, *Antara*, 1 Februari 2019, <https://www.antaranews.com/berita/793917/kupang-bagikan-larvasida-untuk-cegah-dbd>.
- “Lawan Serangan DBD dengan Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik”, *Humas Bandung*, 31 Januari 2019, <https://humas.bandung.go.id/layanan/lawan-serangan-dbd-dengan-gerakan-1-rumah-1-jumantik>.
- “Mencegah Demam Berdarah dengan Vaksin Dengvaxia”, *Tirto*, 28 Oktober 2016, <https://tirto.id/mencegah-demam-berdarah-dengan-vaksin-dengvaxia-bYV3>.

- “Musim DBD, Mahasiswa dan Pelajar Didorong Jadi Jumanik di Lingkungannya”, *Tribun News*, 7 Februari 2019, <https://www.tribunnews.com/regional/2019/02/07/musim-dbd-mahasiswa-dan-pelajar-didorong-jadi-jumantik-di-lingkungannya>.
- “Pemkot Denpasar Luncurkan Program Gema Petik”, *Antara Bali*, 11 Oktober 2016, <https://bali.antaranews.com/berita/96992/pemkot-denpasar-luncurkan-program-gema-petik>.
- “Perangi Demam Berdarah dengan Riset”, *Kompas*, 27 Maret 2013, <https://health.kompas.com/read/2013/03/27/22072224/perangi-demam-berdarah-dengan-riset>.
- “Pengendalian DBD Butuh Riset dan Inovasi Teknologi”, *Kompas*, 27 Februari 2019, <https://www.kompas.id/baca/kesehatan/2019/02/27/pengendalian-dbd-butuh-riset-dan-inovasi-teknologi/>.
- “Pernyataan Kemenkes Timbulkan Pertanyaan, Vaksin DBD Belum Beredar”, *Kompas*, 8 Desember 2017, <https://sains.kompas.com/read/2017/12/08/205404523/pernyataan-kemenkes-timbulkan-pertanyaan-vaksin-dbd-belum-beredar>.
- “Setahun Covid-19 RI: Bertambah 5.712 Total Kasus Mencapai 1.347.026”, *Kompas*, 2 Maret 2021, <https://nasional.kompas.com/read/2021/03/02/17065031/setahun-covid-19-ri-bertambah-5712-total-kasus-mencapai-1347026?page=all>.
- “Sudah 50 Tahun, Mengapa DBD di Indonesia Sulit Diatasi?”, *Kompas*, 12 Februari 2020, <https://sains.kompas.com/read/2020/02/12/190000723/sudah-50-tahun-mengapa-dbd-di-indonesia-sulit-diatasi-?page=all>.
- “Vaksin DBD di Indonesia, Izin Edar Dipertanyakan”, *Kompas*, 10 Desember 2017, <https://sains.kompas.com/read/2017/12/10/194448823/vaksin-dbd-di-indonesia-izin-edar-dipertanyakan?page=all>.
- “Vaksin Dengue Pertama Tersedia di Indonesia”, *Kompas*, 25 Oktober 2016, <https://health.kompas.com/read/2016/10/25/142214823/vaksin.dengue.pertama.ter.sedia.di.indonesia>.
- “WHO Umumkan Virus Corona sebagai Pandemi Global”, *Kompas*, 12 Maret 2020, <https://www.kompas.com/global/read/2020/03/12/001124570/who-umumkan-virus-corona-sebagai-pandemi-global?page=all>.
- “Yayasan Tahija Komitmen Danai Penelitian untuk Perangi DBD”, *Tribun Jogja*, 7 April 2017, <https://jogja.tribunnews.com/2017/04/07/yayasan-tahija-komitmen>.

[danai-penelitian-untuk-perangi-dbd.](#)

- Achmad, Januar. 1999. *Hollow Development: The Politic of Health in Soeharto's Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Anonim. 2010. "Demam Berdarah Dengue di Indonesia Tahun 1968-2009", dalam *Buletin Jendela Epidemiologi*, Vol. 2, hlm. 1–14.
- Arsin, A. Arsunan. 2013. *Epidemiologi Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia*. Makassar: Masagena Press.
- Berridge, Virginia, Martin Gorsky, dan Alex Mold. 2011. *Public Health in History*. Berkshire: Open University Press.
- Brown, David M. dan Anthony A. James. 2014. "Dengue Vector Control: New Approaches" dalam Duane J. Gubler *et al.* (eds.), *Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever 2nd Edition*. Oxfordshire: CABI.
- Caballero-Anthony, Mely, Alistair D.B. Cook, Gianna Gayle Herrera Amul, dan Akanksha Sharma. 2015. *Health Governance and Dengue in Southeast Asia*. Singapura: S. Rajaratnam School of International Studies (RSIS).
- Direktorat PK dan PM. 2016. "PHBS", dalam <https://promkes.kemkes.go.id/phbs>.
- Direktorat Jenderal PP dan PL. 2007. *Sejarah Pemberantasan Penyakit di Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Direktorat Jenderal PP dan PL. 2008. *Modul Pelatihan bagi Pelatih Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah (PSN-DBD) dengan Pendekatan Komunikasi Perubahan Perilaku (Communication for Behavioral Impact)*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Direktorat Jenderal PP dan PL. 2014. *Petunjuk Teknis Jumantik – PSN Anak Sekolah*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Direktorat Jenderal P2P. 2016. *Petunjuk Teknis Implementasi PSN 3M-Plus dengan Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Frentiu, Francesca D., Thomas Walker, dan Scott L. O'Neill. 2014. "Biological Control of Dengue and *Wolbachia*-based Strategies", dalam Duane J. Gubler *et al.* (eds.), *Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever 2nd Edition*. Oxfordshire: CABI.
- Harapan, Harapan, Alice Michie, Mudatsir Mudatsir, R. Tedjo Sasmono, dan Allison Imrie. 2019. "Epidemiology of Dengue Hemorrhagic Fever in Indonesia: Analysis

of Five Decades Data from the National Disease Surveillance”, dalam *BMC Research Notes*, Vol. 12, No. 1, hlm. 350.

Indonesia. 1984. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 1984 tentang Wabah Penyakit Menular*.

Indonesia. 1991. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 1991 tentang Penanggulangan Wabah Penyakit Menular*.

Indonesia. 1998. *Kumpulan Surat Keputusan/Edaran tentang Pemberantasan Penyakit Demam Berdarah Dengue*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

Indonesia. 2004a. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 406/MENKES/SK/III/2004 tentang Penetapan Kondisi Kejadian Luar Biasa (KLB) Demam Berdarah Dengue di Indonesia*.

Indonesia. 2004b. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 949/MENKES/SK/VIII/2004 tentang Pedoman Penyelenggaraan Sistem Kewaspadaan Dini Kejadian Luar Biasa (KLB)*.

Indonesia. 2006. *Profil Kesehatan Indonesia 2004*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

Indonesia. 2007a. *Profil Kesehatan Indonesia 2005*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

Indonesia. 2007b. *Profil Kesehatan Indonesia 2006*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

Indonesia. 2008. *Profil Kesehatan Indonesia 2007*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

Indonesia. 2009. *Profil Kesehatan Indonesia 2008*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

Indonesia. 2010. *Profil Kesehatan Indonesia 2009*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Indonesia. 2011. *Profil Kesehatan Indonesia 2010*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Indonesia. 2012. *Profil Kesehatan Indonesia 2011*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Indonesia. 2013. *Profil Kesehatan Indonesia 2012*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Indonesia. 2014. *Profil Kesehatan Indonesia 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Indonesia. 2015. *Profil Kesehatan Indonesia 2014*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Indonesia. 2016. *Profil Kesehatan Indonesia 2015*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

- Indonesia. 2017. *Profil Kesehatan Indonesia 2016*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Indonesia. 2018. *Profil Kesehatan Indonesia 2017*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Indonesia. 2019. *Profil Kesehatan Indonesia 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Indonesia. 2020. *Profil Kesehatan Indonesia 2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Karyanti, Mulya Rahma dan Sri Rezeki Hadinegoro. 2009. “Perubahan Epidemiologi Demam Berdarah Dengue di Indonesia” dalam *Sari Pediatri*, Vol. 10, No. 6, hlm. 424–432.
- Lusiyana, Novyan. 2014. “*Wolbachia* sebagai Alternatif Pengendalian Vektor Nyamuk *Aedes sp.*”, dalam *JKKI: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*, Vol. 6, No. 3, hlm. i–iii.
- Marbawati, Dewi dan Tri Wijayanti. 2014. “Vaksin Dengue, Tantangan, Perkembangan dan Strategi”, dalam *Balaba*, Vol. 10, No. 1, hlm. 39–46.
- Noshirma, Monika dan Ruben Wadu Willa. 2016. “Larvasida Hayati yang Digunakan dalam Pengendalian Vektor Penyakit Demam Berdarah di Indonesia”, dalam *SEL: Jurnal Penelitian Kesehatan*, Vol. 3, No. 1, hlm. 31–40.
- Orme, Judy, Jane Powell, Pat Taylor, dan Melanie Grey (eds.). *Public Health for the 21st Century: New Perspectives on Policy, Participation and Practice*. Berkshire: Open University Press.
- Porter, Dorothy. 1999. *Health, Civilization and the State: A History of Public Health from Ancient to Modern Times*. London: Routledge.
- Pratamawati, Diana Andriyani. 2012. “Peran Jurun Pantau Jentik dalam Sistem Kewaspadaan Dini Demam Berdarah Dengue di Indonesia”, dalam *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, Vol. 6, No. 6, hlm. 243–248.
- Reiter, Paul. 2014. “Surveillance and Control of Urban Dengue Vectors”, dalam Duane J. Gubler *et al.* (eds.), *Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever 2nd Edition*. Oxfordshire: CABI.
- Rohmah, Linda, Yulia Susanti, dan Dwi Haryanti. 2019. “Gambaran Tingkat Pengetahuan Masyarakat tentang Penyakit Demam Berdarah Dengue”, dalam *Community of Publishing in Nursing (COPING)*, Vol. 7, No. 1, hlm. 21–30.
- Rosa, Elsa Sari. 2009. “Perilaku Pencegahan Penyakit DBD Sebelum dan Sesudah Program COMBI di Kota Padang”, *Tesis*, Program Pascasarjana Fakultas

Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

- Rubandiyah, Hidayatul Issri dan Efa Nugroho. 2018. “Pembentukan Kader Jumantik sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Siswa di Sekolah Dasar”, dalam *Higeia: Journal of Public Health Research and Development*, Vol. 2, No. 2, hlm. 216–226.
- Seidman, Charlotte S., William M. Silberg, dan Kevin Patrick. 2013. “Contemporary Issues in Scientific Communication and Public Health Education”, dalam James W. Holsinger Jr. (ed.), *Contemporary Public Health: Principles, Practice, and Policy*. Kentucky: The University Press of Kentucky.
- Soedarto. 2012. *Demam Berdarah Dengue Dengue Haemorrhagic Fever*. Jakarta: Sagung Seto.
- Sumekar, Dyah Wulan dan Wage Nurmaulina. 2016. “Upaya Pengendalian Vektor Demam Berdarah Dengue, *Aedes aegypti* L. Menggunakan Bioinsektisida”, dalam *Majority*, Vol. 5, No. 2, hlm. 131–135.
- Susilowati, Indah Tri dan Endang Widhiyastuti. 2019. “Pemberdayaan Masyarakat dalam Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Dengue dengan Penyuluhan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat serta Pemanfaatan Bahan Herbal”, dalam *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, Vol. 3, No. 2, hlm. 237–243.
- WHO. 2011a. *Action Against Dengue: Dengue Day Campaigns Across Asia*. Geneva: World Health Organization.
- WHO. 2011b. *Comprehensive Guidelines for Prevention and Control of Dengue and DHF*. New Delhi: World Health Organization.