

ANALISIS EPIDEMIOLOGI KECENDERUNGAN KASUS DBD DI KOTA MALANG

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF TRENDS IN DHF CASES IN MALANG CITY

Swaidatul Masluhiya AF^{1*}, Irma²

1. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Tribhuwana Tunggaladewi, Malang
2. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo, Kendari

Submitted: 30-10-2021

Revised: 23-11-2021

Accepted: 28-12-2021

*Corresponding author
Swaidatul Masluhiya AF

Email:
swaee.af@gmail.com

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus, dimana masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang jumlah penderitanya semakin tinggi dan wilayah penyebarannya semakin meluas dan dapat menyebabkan kematian. DBD juga masih endemis dan terus menyebar di seluruh wilayah Kota Malang. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk melihat kecenderungan kasus DBD di Kota Malang berdasarkan variabel orang, tempat dan waktu kejadian. Populasi dan sampel yang digunakan adalah seluruh data penderita DBD di Kota Malang yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Malang untuk periode tahun 2015 - 2020 sebanyak 1.717 kasus. Hasil analisis data penelitian ini menunjukkan bahwa kasus DBD di Kota Malang selalu mengalami peningkatan mulai bulan Januari sampai dengan Juni dengan puncak tertinggi di bulan Mei setiap tahunnya, sebagian besar yaitu 34,8% kasus DBD terjadi di Kecamatan Lowokwaru dan mayoritas (54,62%) adalah perempuan dan sebagian besar (51,81%) adalah kelompok umur 15-44 Tahun. Perlu upaya pencegahan dan pengendalian penyakit DBD yang lebih maksimal terutama menjelang terjadinya peningkatan kasus setiap awal tahun terutama di wilayah Kecamatan Lowokwaru yang menjadi wilayah kerja puskesmas Dinoyo, Kendalsari dan Mojolangu.

Kata Kunci: Demam Berdarah Dengue, epidemiologi, kecenderungan

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease caused by a virus which is still a public health problem whose number of sufferers is getting higher and its area of distribution is expanding which can cause death. DHF is also still endemic and continues to spread throughout the city of Malang. This research is descriptive qualitative research that aims to see the tendency of DHF cases in Malang City based on the variables of person, place and time of occurrence. The population and samples used were all data on DHF patients in Malang City which were obtained from the Malang City Health Office for the period 2015 - 2020 as many as 1.717 cases. The results of the data analysis of this study indicate that cases of DHF in Malang City always experience an increase from January to June with the highest peak in May every year, mostly 34.8% of DHF cases occur in Lowokwaru District and the majority (54.62%) are women and most (51.81%) are in the age group 15-44 years. There is a need for maximum prevention and control of dengue fever, especially before the increase in cases at the beginning of the year, especially in the Lowokwaru District which is the work area of the Dinoyo Public Health Center, Kendalsari and Mojolangu.

Keywords: *Dengue Hemorrhagic Fever, epidemiology, trend*

1. PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* dengan ditandai adanya demam, infeksi ini sudah menyebar di seluruh dunia terutama di negara – negara tropis dan sub tropis (Irma et al., 2021). DBD menjadi salah satu penyakit yang

berbasis vektor (nyamuk) yang penting karena peningkatan kasus dan luas penyebarannya setiap tahun semakin meningkat. DBD juga dapat menjadi ancaman wabah diberbagai belahan dunia, terutama pada negara tropis dan sub tropis khususnya pada masyarakat perkotaan dan pinggiran kota. Insidens penyakit DBD meningkat tajam dalam lima dekade terakhir dengan jumlah kasus baru setiap tahunnya sekitar 50 – 100 juta tiap tahunnya yang menyebar pada 100 lebih negara di dunia (WHO, 2013). Secara umum, angka kesakitan DBD di Indonesia bersifat fluktuatif dan relatif meningkat dengan wilayah penyebaran yang juga semakin luas setiap tahunnya. Pada tahun 2016 kejadian DBD terjadi di 463 kabupaten/kota dengan angka kesakitan sebesar 78,13 per 100.000 penduduk, namun angka kematian yang terjadi dapat ditekan di bawah 1%, yaitu 0,79%. Hampir setiap tahun terjadi KLB DBD di tempat yang berbeda dengan kejadian yang sulit diduga (Kemenkes RI, 2017).

Kejadian DBD di Indonesia telah terjadi sejak lama, beberapa penelitian sebelumnya seperti penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya pada tahun 2019 menemukan adanya peningkatan angka kejadian atau *Incidence Rate* (IR) yang signifikan. Diperoleh bahwa angka kejadian (IR) DBD di Indonesia selama 50 tahun terakhir, dari 0,05 per 100.000 orang pada tahun 1968 menjadi 77,96 per 100.000 orang pada tahun 2016. IR untuk DBD menunjukkan pola siklus, dengan kasus memuncak setiap sekitar enam sampai delapan tahun. Puncak insiden kasus DBD dalam 50 tahun terakhir menunjukkan antara lain pada tahun 1973, 1988, 1998, 2009, dan 2016 (Harapan et al., 2019). Angka kejadian (IR) DBD menurun secara dramatis pada tahun 2017, dengan 68.407 kasus, IR 26,12 per 100.000 orang, dan tingkat kematian kasar (CFR) sebesar 0,72% (Kemenkes RI, 2018). Penurunan di tahun 2017 ini juga dibarengi dengan penurunan lebih lanjut dalam kasus dan IR pada tahun 2018, terdapat 65.602 kasus dengan IR dari 24,75 per 100.000 orang dan 467 kematian, membawa CFR turun menjadi 0,71% (Kemenkes RI, 2019).

Secara umum tingginya CFR atau angka kematian karena DBD dapat disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya pengetahuan, lingkungan, perilaku dan faktor dari agen penyakit itu sendiri. Salah satu faktor dominan dari tingginya angka CFR karena BDD adalah faktor dari kurangnya pengetahuan masyarakat terkait penyakit ini, serta kesadaran yang rendah dari masyarakat untuk mencari pelayanan secara cepat dan tepat. Terbatasnya pengetahuan tentang penyakit DBD membuat kondisi pasien telah berada pada stadium lanjut baru mendapatkan pelayanan kesehatan atau bahkan pasien dibiarkan di rumah karena dianggap sebagai sakit atau demam biasa (Irma, Sabilu Y, Tina L, & Harleli 2020).

Pada tahun 2020 jumlah penderita DBD di Jawa Timur mencapai 8.567 penderita, dengan jumlah kematian sebanyak 73 orang. Angka insidensi (*Incidence Rate*) atau Angka Kesakitan DBD di Jawa Timur pada tahun 2020 sebesar 21,5 per 100.000 penduduk, yang berarti angka insidensi tersebut sesuai dengan target nasional yang sudah ditetapkan yaitu ≤ 49 per 100.000 penduduk, sedangkan angka kematian atau *case fatality rate* sebesar 0,9% yang berarti sudah sesuai dengan target angka kematian yang ditetapkan pusat yaitu $< 1\%$. Kota Malang merupakan salah satu Kota yang turut berkontribusi terkait kejadian DBD di Provinsi Jawa Timur (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2020). Kejadian DBD di Kota Malang dalam 3 tahun terakhir menunjukkan trend peningkatan, pada tahun 2018 sebanyak 83 kasus dengan 1 kematian atau CFR 1,2%, pada tahun 2019 terjadi peningkatan kasus menjadi 540 kasus dengan 3 kematian atau CFR 0,56 % dan pada tahun 2020 sebanyak 82 kasus dengan 1 kematian atau CFR 1,22%. Salah satu hal menarik dari gambaran kejadian DBD dalam 3 tahun terakhir di

Kota Malang bahwa setiap tahun selalu ada kematian karena DBD dengan angka CFR diatas standar nasional pada tahun 2020 (Dinkes Kota Malang, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa penyakit DBD di Kota Malang masih menjadi masalah kesehatan utama di masyarakat, sehingga berbagai penelitian masih penting untuk dilakukan di Kota Malang termasuk penelitian untuk melihat kecenderungan kejadian DBD berdasarkan variabel orang, tempat dan waktu.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk melihat kejadian DBD berdasarkan variabel orang, tempat dan waktu. Variabel orang tempat dan waktu merupakan variabel yang sangat penting dalam kajian epidemiologi suatu penyakit Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder tentang penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur dan Dinas Kesehatan Kota Malang. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh data penderita kasus DBD yang terjadi di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Malang dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2020 sebanyak 1.008 kasus. Data yang sudah dikumpulkan selanjutnya dianalisis secara univariat dengan bantuan program *Microsoft Excel* untuk menggambarkan kecenderungan kasus DBD dalam periode 6 (enam) tahun terakhir yaitu dari tahun 2015 s/d 2020 berdasarkan variabel orang, tempat dan waktu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

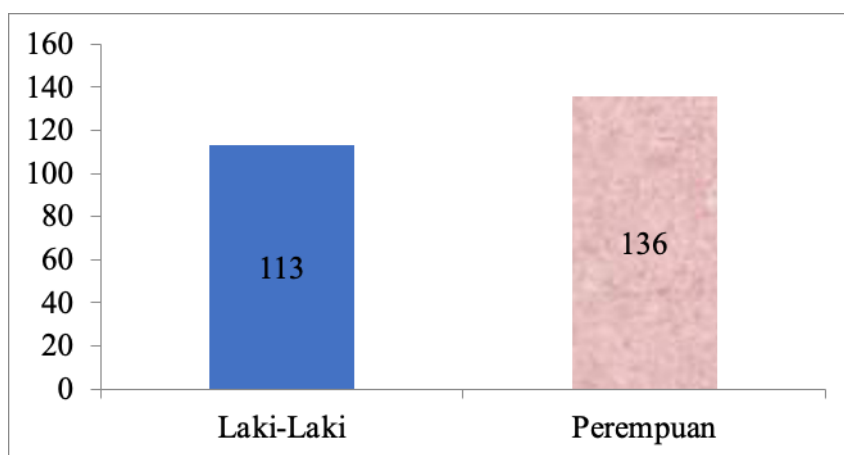
Data yang sudah dikumpulkan dalam penelitian ini selanjutnya dianalisis secara univariat untuk melihat epidemiologi kecenderungan kasus DBD di Kota Malang berdasarkan orang, tempat dan waktu. Hasil analisis epidemiologi kecenderungan kasus DBD di Kota Malang periode tahun 2015 sampai dengan tahun 2020 dapat dilihat pada [Gambar 1](#).

Analisis Epidemiologi Berdasarkan Variabel Orang

Variabel orang dalam kajian epidemiologi dari suatu penyakit termasuk penyakit DBD menggambarkan kasus DBD berdasarkan karakter orang (penderita) baik berdasarkan umur, jenis kelamin, pekerjaan dan sebagainya. Dalam penelitian ini variabel orang yang dikaji adalah karakter jenis kelamin dan umur. Adapun gambaran kecenderungan penderita DBD di Kota Malang periode tahun 2015 s/d tahun 2020 berdasarkan karakter jenis kelamin dan umur dapat dilihat pada [Gambar 1](#) dan [Gambar 2](#).

Hasil analisis data pada [Gambar 1](#) menunjukkan bahwa berdasarkan jenis kelamin kejadian DBD di Kota Malang pada tahun 2020 sebagian besar yaitu 136 kasus (55%) adalah perempuan dan sebanyak 113 kasus (45,0%) adalah laki – laki. Jenis kelamin merupakan variabel yang sangat penting dalam kajian terhadap suatu penyakit, oleh karena ada berbagai jenis penyakit yang hanya terjadi atau hanya menyerang pada salah satu jenis kelamin tertentu. Misalnya Ca ovarium dan Ca mammae hanya terjadi pada wanita. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penderita DBD di Kota Malang lebih banyak perempuan dari pada laki – laki. Salah satu yang mendukung terjadinya hal ini adalah terkait dengan pola kebiasaan perempuan dan perilaku menggigit vektor DBD (nyamuk Aedes). Wanita lebih sering berada di dalam rumah demikian pula dengan perilaku atau kebiasaan hidup dari pada vektor DBD lebih cenderung selalu berada dalam rumah pada tempat – tempat yang lembab atau gelap serta disekitar lingkungan rumah. Hal ini memperbesar peluang terjadinya kontak antara orang dan

vektor yang sudah mengandung virus dengue. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Anders yang menemukan bahwa ada korelasi antara jenis kejadian DBD dengan syok sindrom yang dirawat di RS Ho Chi Minh City, Vietnam. Dalam penelitian Anders ditemukan bahwa sebagian besar penderita DBD yang mengalami syok sindrom adalah perempuan (Anders et al., 2011).

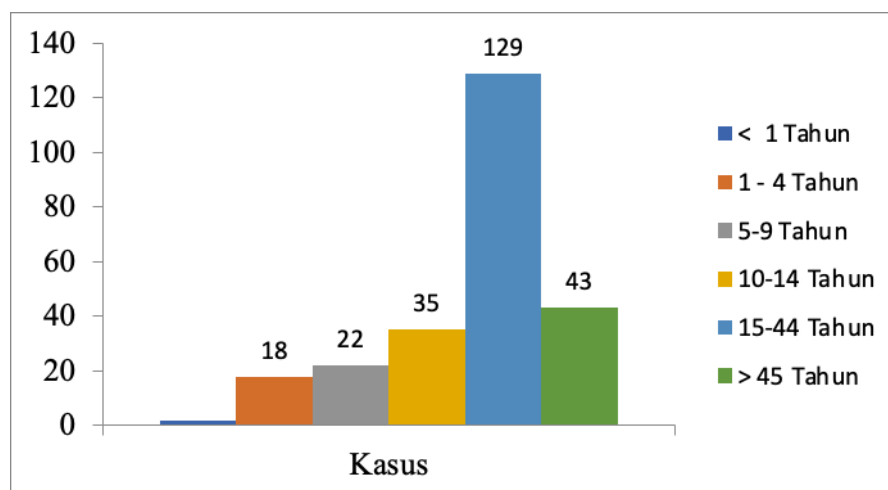


Gambar 1. Grafik kejadian DBD berdasarkan Jenis Kelamin Penderita di Kota Malang Tahun 2020

Penelitian lain yang juga sejalan dengan penelitian ini menemukan bahwa risiko kejadian DBD lebih besar pada perempuan dari pada yang terjadi pada laki – laki. Pada penelitiannya menunjukkan bahwa perempuan memiliki risiko 3,333 kali lebih rentan terserang DBD daripada laki-laki. Hal ini karena pengaruh hormon glikoprotein, hormon ini dapat mempengaruhi perkembangan sel fagosit mononuklear dan sel granulosit yang kerjanya dipengaruhi oleh protein spesifik (reseptor). Reseptor yang terdapat di membran plasma sel gonad adalah *Folicle stimulating hormone* (FSH) dan *luteinizing hormone* (LH). Aktivasi kedua hormon ini dipengaruhi oleh hipotalamus dan dapat ditekan oleh steroid gonad sehingga pada perempuan hormon estrogen ini sangat rendah. Kandungan estrogen dapat mempengaruhi penimbunan lemak di tubuh, sehingga rendahnya estrogen pada perempuan menyebabkan leptin yang dihasilkan oleh sel lemak dalam tubuh sangat sedikit. Leptin merupakan protein hormon yang mengatur berat badan seseorang. Perempuan yang cenderung memiliki berat badan kurang dengan imunitas rendah akan rentan terhadap penyakit karena memiliki imunitas selular rendah sehingga respon imun dan memori imunologik belum bisa berkembang sempurna (Permatasari et al., 2015). Penelitian ini juga berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Hernawan yang menemukan bahwa kejadian DBD baik yang mengalami renjatan maupun yang non renjatan lebih banyak laki – laki dari pada perempuan (Hernawan & Afrizal, 2020).

Hasil analisis data distribusi penderita DBD berdasarkan kelompok umur di Kota Malang tahun 2020 di Kota Malang (Gambar 2) menunjukkan bahwa sebagian besar yaitu 129 kasus (52,0%) adalah kelompok umur 15 – 44 tahun dan yang paling sedikit yaitu 2 orang (0,08%) adalah kelompok umur $d < 1$ tahun. Umur adalah satuan waktu yang mengukur waktu keberadaan suatu makhluk, baik hidup maupun mati, yang diukur sejak dia lahir hingga waktu umur dihitung. Umur merupakan variabel penting dan selalu diperhatikan didalam

penelitian – penelitian epidemiologi. Angka-angka kesakitan maupun angka kematian, hampir semua keadaan menunjukkan hubungan dengan umur (Irma et al., 2019).



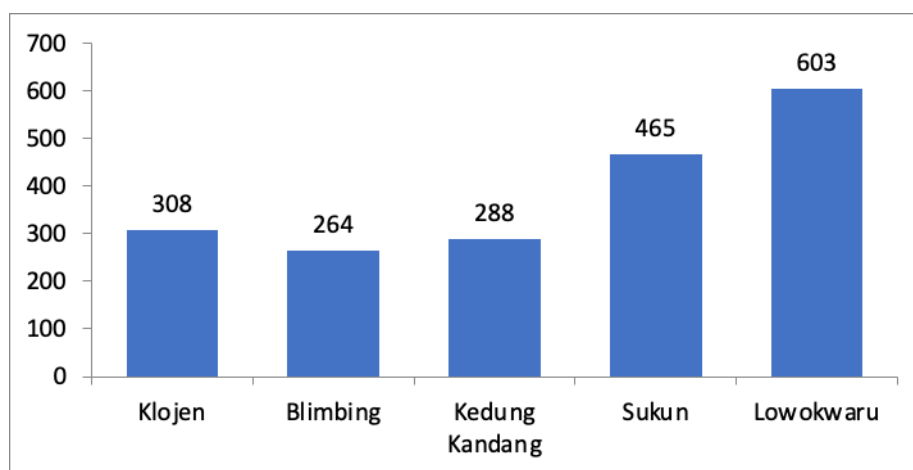
Gambar 2. Grafik kejadian DBD berdasarkan Kelompok Umur Penderita di Kota Malang Tahun 2020

Hasil penelitian ini mayoritas penderita DBD di Kota Malang adalah umur 15 – 44 tahun. Secara teori mestinya umur 15 – 44 tahun merupakan kelompok umur yang sudah memiliki mekanisme imunitas tubuh yang sudah baik, hal ini terjadi karena banyak faktor yang ikut berkontribusi terhadap kejadian suatu penyakit termasuk penyakit DBD. Kondisi optimal dari sistem imunitas ikut dipengaruhi oleh pola aktifitas seseorang, misalnya istirahat yang cukup dan pola makan yang baik dapat mempengaruhi sistem imunitas seseorang. Penderita DBD dalam penelitian ini sebagian besar adalah kelompok umur produktivitas artinya memiliki tingkat kesibukan yang cukup tinggi sehingga kemungkinan mengalami penurunan imunitas bisa terjadi. Hal ini dapat memudahkan seseorang terpapar infeksi termasuk infeksi virus *dengue*. Penelitian sebelumnya menemukan bahwa terdapat hubungan antara faktor umur dengan kejadian DBD, dimana kelompok umur dibawah 15 tahun lebih rentan menderita DBD. Pendapat tersebut bertentangan dengan fakta dalam penelitian ini. Kondisi ini dapat terjadi karena kelompok umur dibawah 15 tahun terutama kelompok balita belum memiliki imunitas yang sempurna untuk melawan infeksi virus dan pembentukan antibodi spesifik terhadap antigen belum optimal (Permatasari et al., 2015). Sedikit berbeda dengan hasil penelitian Pertiwi yang menemukan mayoritas penderita DBD di Kota Bandung adalah kelompok umur 10 – 14 tahun. Namun demikian kelompok umur yang paling sedikit adalah sama yaitu kelompok umur < 1 tahun (Pertiwi PI, 2016).

Analisis Epidemiologi Berdasarkan Variabel Tempat

Variabel tempat dalam sebuah kajian epidemiologi suatu penyakit merupakan salah satu karakteristik yang cukup penting untuk diamati, karena ada berbagai penyakit yang cenderung endemis pada wilayah tertentu. Analisis epidemiologi berdasarkan tempat pada penderita DBD di Kota Malang bertujuan untuk melihat distribusi penderita DBD berdasarkan wilayah kecamatan. Dari hasil analisis data (Gambar 3) diperoleh bahwa sepanjang tahun pengamatan

dari tahun 2015 s/d tahun 2020 sebagian besar penderita DBD yaitu 609 orang (31,0%) adalah berada di wilayah Kecamatan Lowokwaru dan sebagian kecil yaitu 264 orang (14,0%). Hasil analisis data distribusi penderita DBD berdasarkan tempat yang dilihat berdasarkan wilayah kecamatan, seperti yang tampak Gambar 3 diperoleh bahwa Kec. Lowokwaru sebagai wilayah dengan jumlah penderita DBD terbanyak di Kota Malang dari tahun 2015 s/d 2020 yaitu sebanyak 603 kasus (31,59%) dan yang paling sedikit adalah wilayah Kec. Blimbing yaitu sebanyak 264 kasus (13,69%).

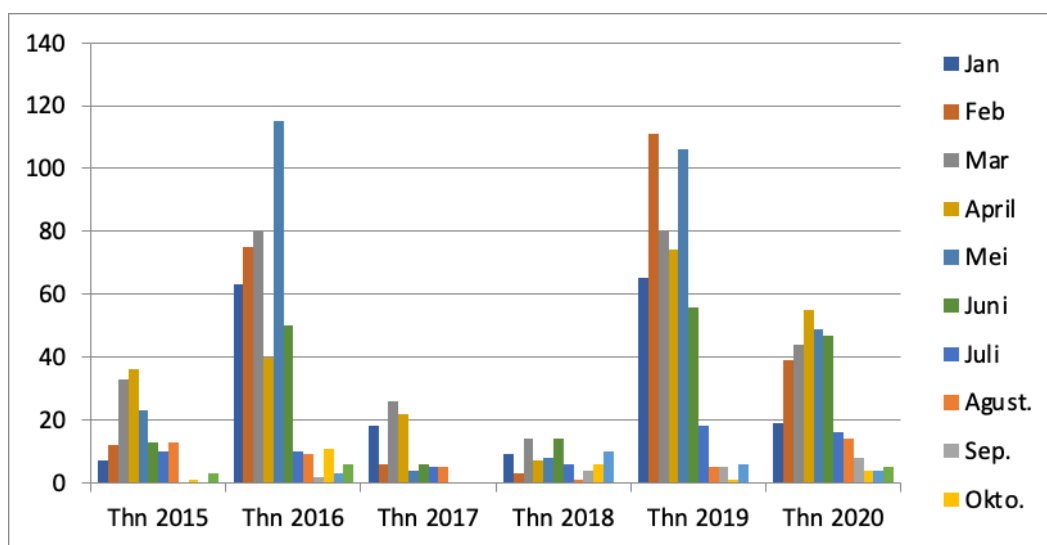


Gambar 3. Grafik kejadian DBD berdasarkan Tempat Penderita DBD di Kota Malang Tahun 2015 s/d 2020

Tempat dalam analisis sebaran suatu penyakit diartikan sebagai suatu wilayah yang memiliki batasan administratif geografis yang jelas. Kajian kejadian DBD di Kota Malang dalam penelitian ini, tempat diidentikan sebagai satu batasan wilayah kecamatan. Dari hasil penelitian gambar 4 dapat dilihat bahwa dari 6 kecamatan di Kota Malang, Kecamatan Lowokwaru merupakan wilayah dengan kasus DBD terbanyak sepanjang tahun pengamatan dari tahun 2015 s/d tahun 2020 dan Kecamatan Blimbing sebagai kecamatan dengan jumlah penderita DBD yang paling sedikit. Hal ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya faktor demografi dan faktor geografi (BPS Kota Malang, 2021). Faktor demografi yang terkait dengan kondisi wilayah kecamatan Lowokwaru adalah kepadatan penduduk. Berdasarkan data yang ada (Badan Statistik) menunjukkan bahwa Kecamatan Lowokwaru merupakan wilayah kecamatan terpadat di Kota Malang, sebaliknya Kecamatan Blimbing merupakan wilayah Kecamatan yang kepadatannya masih rendah (BPS Kota Malang, 2021). Ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Emilia (2019) yang menemukan bahwa ada hubungan antara tingkat kepadatan penduduk dengan kejadian DBD di Kota Jambi. Lebih lanjut dalam penelitiannya menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat kepadatan penduduk pada suatu wilayah kelurahan atau kecamatan maka semakin tinggi pula sebaran kasus DBD yang terjadi (Emilia, 2019). Hasil penelitian lain yang sesuai penelitian ini menyatakan bahwa kepadatan penduduk mempengaruhi jumlah kejadian DBD sebanyak 16,2%, dimana hubungan antara keduanya searah dengan kekuatan sedang (Apriyandika, D. Yulianto, F, A & Feriyandi, 2015).

Analisis Epidemiologi Berdasarkan Variabel Waktu

Variabel waktu merupakan salah satu variabel yang cukup penting dalam kajian suatu penyakit. Penyakit DBD merupakan salah satu penyakit yang memiliki kecenderungan tertentu terkait waktu. Hasil analisis kejadian DBD di Kota Malang berdasarkan waktu, menunjukkan bahwa sepanjang tahun pengamatan dari 2015 s/d 2020 ada kecenderungan peningkatan kasus DBD terjadi pada bulan Januari sampai dengan bulan Mei setiap tahunnya. Hasil analisis kejadian DBD berdasarkan waktu (Gambar 4) tampak bahwa trend kejadian DBD di Kota Malang bersifat fluktuatif dan setiap tahunnya terjadi peningkatan kasus mulai pada bulan Januari kemudian terus meningkat dan pada bulan April sedikit menurun dan meningkat kembali pada bulan Mei.



Gambar 4. Grafik kejadian DBD berdasarkan Waktu di Kota Malang Tahun 2015 s/d 2020

Selain variabel orang dan waktu, variabel yang juga penting dalam analisis epidemiologi penyakit adalah variabel waktu. Hal ini karena ada penyakit – penyakit tertentu yang cenderung meningkat pada periode waktu tertentu. Pada penelitian ini unit periode waktu pengamatan adalah bulan dalam setiap tahunnya. Hasil analisis data menunjukkan (Gambar 5) bahwa penderita DBD di Kota Malang akan meningkat setiap bulan Januari sampai dengan bulan Mei setiap tahunnya. Apabila diamati lebih jauh lagi melalui analisis kumulatif data penderita DBD secara keseluruhan dari 2015 s/d 2020, data kasus DBD di Kota Malang bersifat fluktuatif, dimana mulai meningkat pada bulan Januari sampai Maret dan sedikit menurun pada bulan April dan meningkat tajam pada bulan Mei dan seterusnya menurun sampai pada bulan Desember.

Kecenderungan hasil analisis data DBD di Kota Malang berdasarkan waktu ini berkaitan dengan iklim, dimana pada bulan Januari sampai bulan Mei merupakan musim penghujan yang diselingi dengan musim kemarau. Hal ini memicu berkembangbiakan vektor DBD di wilayah penelitian menjadi optimal dan menyebabkan kepadatan vektor meningkat sehingga risiko kontak antara vektor DBD dengan manusia menjadi lebih besar. Apabila vektor yang kontak atau menggigit manusia itu adalah vektor yang mengandung virus *dengue*, maka bisa menyebabkan infeksi *dengue*. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa semakin tinggi curah hujan maka semakin tinggi pula kejadian DB. Curah hujan

merupakan determinan penting penularan DBD karena mempengaruhi suhu udara yang mempengaruhi ketahanan hidup nyamuk dewasa (Oroh et al., 2020).

Penelitian lain yang tidak sesuai dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Suhermanto yang menemukan bahwa kasus DBD meningkat pada periode Januari sampai dengan Maret dan selanjutnya menurun dan menemukan juga bahwa tidak ada hubungan antara curah hujan dengan kejadian DBD di Kota Jambi. Perbedaan secara geografis antara Kota Malang (Provinsi Jawa Timur) dan Kota Jambi (Provinsi Sumatra Barat) tentu akan menjadi salah satu faktor penentu dalam kondisi iklim suatu wilayah (Suhermanto, 2017).

Hasil analisis data kasus DBD dalam penelitian ini secara keseluruhan menunjukkan kecenderungan yang bersifat fluktuatif baik dilihat dalam unit bulan maupun tahun. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Irma yang meneliti tentang trend epidemiologi kejadian DBD di Kabupaten Buton Utara Sulawesi Tenggara yang juga hasilnya menunjukkan bahwa trend penyakit DBD bersifat fluktuatif. Dima dalam penelitian Irma ini juga diperoleh bahwa titik puncak kasus DBD terjadi pada bulan Januari sampai dengan Mei pada setiap tahunnya. Sedangkan dalam unit tahun menunjukkan kecenderungan memuncak pada tahun 2016 demikian pula dengan penelitian ini kasus DBD terbanyak di Kota Malang dalam periode waktu pengamatan 2015 s/d 2020 adalah terjadi pada tahun 2016 (Irma & Swadaitul M, A, 2021).

4. KESIMPULAN

Secara epidemiologi penderita DBD di Kota Malang jika dilihat dari variabel orang, tempat dan waktu dapat dilihat bahwa ada kecenderungan lebih banyak terjadi pada perempuan dan menurut kelompok umur sebagian besar penderita adalah kelompok umur 15 – 44 tahun, sedangkan menurut tempat kejadian DBD sebagian besar terjadi di Kecamatan Lowokwaru dan cenderung terjadi peningkatan kasus pada bulan Januari sampai dengan Mei setiap tahunnya. Kasus DBD dalam penelitian ini secara keseluruhan menunjukkan kecenderungan yang bersifat fluktuatif setiap bulan maupun tahun.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Malang yang telah memberikan izin untuk mengumpulkan data terkait kasus DBD di wilayahnya, terkhusus kami sampaikan ucapan terima kasih yang mendalam kepada pemegang program DBD Dinakes Kota Malang yang sudah banyak membantu dalam ketersediaan data penderita DBD di Kota Malang.

6. KONFLIK KEPENTINGAN

Semua penulis dalam tim penelitian ini tidak konflik kepentingan.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Anders, K. L., Nguyet, N. M., Chau, N. V. V., Hung, N. T., Thuy, T. T., Lien, L. B., Farrar, J., Wills, B., Hien, T. T., & Simmons, C. R. (2011). Epidemiological factors associated with dengue shock syndrome and mortality in hospitalized dengue patients in Ho Chi Minh City, Vietnam. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 84(1), 127–134. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2011.10-0476>
- Apriyandika, D. Yulianto, F, A & Feriyandi, Y. (2015). *Prosiding Pendidikan Dokter ISSN: 2460-657X*. 694–699.

- BPS Kota Malang. (2021). *Kota Malang Dalam Angka*. <https://malangkota.bps.go.id/publication/download.html?nrbvfeve=NGNjYjIxM2Y5YTJhN2JhMDA3YmZmN2M0&xzmn=aHR0cHM6Ly9tYWxhbmdrb3RhLmJwcy5nby5pZC9wdWJsaWNhdG>
- Chandra, E., & Hamid, E. (2019). Pengaruh Faktor Iklim, Kepadatan Penduduk dan Angka Bebas Jentik (ABJ) Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Jambi. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 2(1), 1-15.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2020). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur*. 60–65. [https://dinkes.jatimprov.go.id/userfile/dokumen/PROFIL KESEHATAN 2020.pdf](https://dinkes.jatimprov.go.id/userfile/dokumen/PROFIL%20KESEHATAN%202020.pdf)
- Dinkes Kota Malang. (2019). *Profil Dinas Kesehatan Kota Malang Tahun2018*. 53–57. <https://pdfcoffee.com/profil-kesehatan-kota-malang-tahun-2018pdf-4-pdf-free.html>
- Harapan, H., Michie, A., Mudatsir, M., Sasmono, R. T., & Imrie, A. (2019). Epidemiology of dengue hemorrhagic fever in Indonesia: Analysis of five decades data from the National Disease Surveillance. *BMC Research Notes*, 12(1), 4–9. <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4379-9>
- Hernawan, B., & Afrizal, A. R. (2020). Hubungan Antara Jenis Kelamin dan Usia dengan Kejadian Dengue Syok Sindrom pada Anak di Ponorogo. *Thalamus Medical Research For Better Health*, 80–88. <http://hdl.handle.net/11617/11992>
- Irma, Sabilu Y, T. L. & H. (2020). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Terhadap Pengetahuan Ibu Dalam Upaya Pencegahan Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Punggolaka Kecamatan Puuwatu Kota Kendari. *Preventif Journal*, 1(5), 115–123.
- Irma, I., & AF, S. M. (2021). Trend Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Sulawesi Tenggara Berbasis Ukuran Epidemiologi. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 6(1), 70-78.
- Irma, I., Salma, W. O., & Harleli, H. (2019). Pengaruh Karakter Individu Dan Tradisi Terhadap Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Zat Besi (Fe) Pada Ibu Hamil Di Wilayah pesisirkabupaten Buton Utara Sulawesi Tenggara. *Preventif Journal*, 4(1), 17–25. <https://doi.org/10.37887/epj.v4i1.9432>
- Irma, I., Sabilu, Y., Harleli, H., & AF, S. M. (2021). Hubungan Iklim dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD). *Jurnal Kesehatan*, 12(2), 266-272.
- Kemenkes, R. (2017). Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Difteri. *Jakarta: Kementerian Kesehatan RI*.
- Kemenkes RI. (2018). *Profil Kesehatan Indonesia 2017* (Vol. 1227, Issue July). Kemenkes RI. <https://doi.org/10.1002/qj>
- Kemenkes RI. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia 2018 [Indonesia Health Profile 2018]*. Kemenkes RI. http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Data-dan-Informasi_Profil-Kesehatan-Indonesia-2018.pdf
- Oroh, M. Y., Pinontoan, O. R., & Tuda, J. B. S. (2020). Faktor Lingkungan, Manusia dan Pelayanan Kesehatan yang Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue. *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine*, 1(3), 35–46.
- Permatasari, D. Y., Ramaningrum, G., & Novitasari, A. (2015). Hubungan status Gizi, umur, dan jenis kelamin dengan derajat infeksi dengue Pada anak. *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, 2(1), 24–28.
- Pertiwi, P. I., & Anwar, M. C. (2018). Gambaran Epidemiologi Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue Di Kecamatan Buah Batu Kota Bandung Tahun 2012-2016. *Buletin Keslingmas*, 37(3), 374-383.
- Suhermanto, S. (2017). Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Kepadatan Penduduk dan Curah Hujan. *Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat (Bahana of Journal Public Health)*, 1(1), 75-86.
- WHO. (2013). *Global Strategy for Dengue Prevention and Control*. https://www.who.int/immunization/sage/meetings/2013/april/5_Dengue_SAGE_Apr2013_Global_Strategy.pdf