

Korelasi Wabah “Demam Berdarah Dengue/ DBD” dengan Tingkat Curah Hujan Rata – Rata

Tomi Tristono¹, Seno Aji²

¹Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Merdeka Madiun, Jl. Serayu No.79, Madiun, 63133

E-mail: tomitristono@unmer-madiun.ac.id

²Program Studi Teknik Sipil, Universitas Merdeka Madiun, Jl. Serayu No.79, Madiun, 63133

E-mail: abiseno40@gmail.com

Abstract— Along with the arrival of the rainy season in October 2018 - April 2019, the awareness of the emergence of Dengue Fever needs to be improved. Several methods for anticipation have been carried out, including by improving environmental cleanliness and holding mosquito spray or Fogging. These methods are considered to be ineffective in breaking the growth chain of *Aedes Aegypti*, which is the type of mosquito that most spreads Dengue Fever. To prevent infection, the World Health Organization (WHO) has also suggested controlling mosquito populations and protecting people from mosquito bites. This research uses the comparative method of Dengue Fever data in 2015, 2016, and 2017 of Jombang Regency. The data is correlated with average rainfall. Based on observations, the cases of Dengue Fever are repeated every year. The health office must socialize what dengue fever is, what are the symptoms, how to treat it if infected, and how to prevent it. The community needs to improve the cleanliness of the environment and be aware of water reservoirs or puddles if the rainy season. The presence of Jumantik cadres is very urgent and needed.

Keywords— Dengue Fever; rainy season; *Aedes Aegypti*; cleanliness of the environment.

I. PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue yang disebarkan oleh nyamuk. Pada jaman dahulu, Demam Berdarah Dengue (DBD) disebut penyakit “break-bone” karena menyebabkan nyeri sendi dan otot di mana tulang terasa retak. Demam berdarah yang ringan dapat menyebabkan demam tinggi, ruam, serta nyeri otot bahkan sendi. Bila parah juga dikenal sebagai *Dengue Hemorrhagic Fever*, dapat berakibat perdarahan serius, penurunan tekanan darah secara tiba-tiba (shock), dan kematian (Aprilia L. Samiadi, dkk, 2017).

Banyak kasus infeksi DBD terjadi setiap tahun di seluruh penjuru dunia. Infeksi ini dapat terjadi pada pasien dengan usia berapapun. Demam berdarah dengue (DBD) paling banyak ditemui selama musim penghujan dan setelahnya di area tropis dan subtropis yang termasuk pula wilayah Indonesia (Aprilia L. Samiadi, dkk, 2017).

Pada makalah ini ditulis tentang rekam penyakit demam berdarah Dengue di Kabupaten Jombang – Jawa Timur. Tampak terdapat fluktuasi jumlah penderitanya dari tahun ke tahun. Beberapa faktor penyebabnya ditelusuri dan dianalisa. Adapaun harapannya yaitu dapat terbentuk suatu metode pencegahan yang tepat DBD, karena kami memiliki semboyan “Lebih baik mencegah daripada mengobati”.

Beberapa waktu lalu Haryo Purwono sebagai Kepala Seksi Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular (P2PM) Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang mengungkapkan kasus kematian dua warga akibat wabah DBD. Berita duka tersebut terjadi pada akhir November 2018 dan awal Januari 2019. Disebutkan pula bahwa sepanjang tahun 2018 telah tercatat 454 warga yang terjangkit virus demam berdarah dengue, seorang anak diantaranya meninggal dunia (Moh. Syafii & Khairina, 2019).

Haryo Purwono mengatakan bahwa untuk menanggulangi serangan nyamuk vektor virus demam berdarah dengue, Pemkab Jombang menggalakkan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) di setiap rumah. Metode ini merupakan upaya paling efektif untuk memberantas sarang nyamuk. Langkah ini dapat memutus rantai perkembangan dan untuk mencegah supaya nyamuk penyebar virus demam berdarah agar tidak berkembang biak. Menurut Haryo Purwono, metode PSN merupakan cara paling efektif untuk mencegah dan menanggulangi wabah demam berdarah. Adapun ujung tombak PSN nantinya ada pada para kader jumantik (juru pemantau jentik), sedangkan metode *Fogging* diupayakan sebagai langkah terakhir (Moh. Syafii & Khairina, 2019).

Wahyu Srihartini, Kabid Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P) Dinkes Jombang mengatakan bahwa bila dibandingkan dengan kejadian sebelumnya secara akumulatif, kasus DBD memang meningkat. Sejak dari bulan Oktober 2018 yang lalu terlihat tren jumlah penderita meningkat terus hingga Januari 2019. Hal ini karena faktor curah hujan yang sangat tinggi pada periode waktu tersebut (Muhtar Bagus, 2019).

Menurut Wahyu Srihartini, penyebab utama penderita DBD meninggal dunia diantaranya karena tidak segera dilarikan ke rumah sakit sehingga terlambat menjalani penanganan. Masyarakat diminta untuk segera melarikan putra-putrinya ke rumah sakit jika mengalami gejala demam yang tinggi. Hal ini merupakan pencegahan agar jumlah korban DBD yang meninggal dunia

tidak terus meningkat. Pada umumnya masyarakat masih menganggap kalau panas itu kasus penyakit biasa, padahal itu adalah DBD (Muhtar Bagus, 2019).

Prof dr Saleha Sungkar menyatakan bahwa fogging sangat efektif untuk memberantas nyamuk penyebab demam berdarah dengue (DBD). Bahkan pengasapan insektisida ini sangat efektif untuk penanggulangan ketika terjadi wabah.

Namun selanjutnya Saleha mengatakan bahwa fogging hanya efektif untuk penanggulangan saat terjadi kasus kejadian luar biasa (KLB) DBD di suatu daerah. "Langkah pengasapan sangat efektif untuk membunuh nyamuk dewasa pada saat populasinya tinggi. Jadi efektif jika untuk keadaan darurat saja," ujarnya dalam diskusi mengenai penyakit DBD di Jakarta. Fogging cepat sekali untuk menurunkan populasi nyamuk. Namun langkah ini tidak dianjurkan untuk dilakukan secara rutin karena dinilai kurang efektif disamping juga mahal, dapat mencemari lingkungan, bisa membuat vektor penular resisten, dan hanya memberikan keamanan palsu. Guru Besar Universitas Indonesia itu menilai masyarakat sering kali merasa aman jika daerahnya sudah dilakukan pengasapan untuk mencegah demam berdarah. Padahal fogging hanya dapat membunuh nyamuk dewasa, namun masih menyisakan telur dan larva atau jentik nyamuk. Metode yang paling efektif untuk menurunkan populasi nyamuk adalah dengan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) di dalam rumah dan lingkungan tempat tinggal. Masyarakat perlu memberi perhatian khusus pada tempat-tempat penampungan air atau wadah yang bisa menampung air yang bisa menjadi perkembangbiakan nyamuk *Aedes Aegypti*. Masyarakat dihimbau untuk tidak hanya sekadar membuang air di bak mandi atau ember, tetapi juga harus menyikat dinding-dindingnya. Alasannya karena telur nyamuk bisa saja masih menempel. PSN merupakan cara paling efektif dalam pencegahan demam berdarah, namun perilaku kepatuhan masyarakat di Indonesia dinilai masih perlu untuk ditingkatkan (Sigid Kurniawan dan Clara Maria Tjandra Dewi H., 2019).

Telaah penelitian terdahulu tentang DBD telah dilakukan diantaranya tentang "Gambaran Praktik Pencegahan DBD di Wilayah Endemiknya" oleh Ernawati, Cicilia N. Bratajaya, Siska E. Martina pada tahun 2018. Artikel tentang "Pengetahuan dan Perilaku Masyarakat dalam Pencegahan Demam Berdarah Dengue di Provinsi Jawa Barat dan Kalimantan Barat" oleh Helper Sahat Parulian Manalu, dan Amrul Munif tahun 2016. Kedua makalah mengulas tentang pengetahuan masyarakat terhadap Demam Berdarah Dengue dan cara pencegahan penularannya yang pada umumnya tergolong kurang. Datanya diperoleh dari responden melalui angket *purposif* yaitu pada daerah yang terjangkit demam berdarah.

II. METODE

Berdasarkan catatan Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kab. Jombang, data demografi penduduk Kabupaten Jombang adalah 1.247.303 jiwa pada tahun 2016 dan 1.393.813 jiwa pada tahun 2017 (BPS, 2018). Area Kabupaten Jombang mempunyai letak geografi antara 5.20° - 5.30° Bujur Timur, dan antara 7.20' dan 7.45' lintang selatan dengan luas area 115.950 Ha atau 2,4 % dari luas area Provinsi Jawa Timur (Wikipedia, 2019).

Kabupaten Jombang mempunyai iklim tropis, sedangkan menurut klasifikasi Smidt dan Ferguson termasuk tipe iklim D yang biasanya musim penghujan tiba pada bulan Oktober sampai April (Wikipedia, 2019). Adapun curah hujan untuk wilayah yang terletak ketinggian kurang 500 meter di atas permukaan laut yaitu berkisar antara 1750 – 2500 mm pertahun, sedangkan untuk area yang berada pada ketinggian lebih dari 500 meter di atas permukaan air laut, rata-rata curah hujannya mencapai 2500 mm pertahun (Wikipedia, 2019).

Data pada penelitian ini diperoleh dari publikasi mediamasa untuk masyarakat berdasarkan pernyataan Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang. Data meliputi tahun 2015, 2016, 2017, dan 2018 hingga awal tahun 2019. Data tersebut dikomparasikan kemudian dianalisa dan disimpulkan kecenderungannya. .

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang dihimpun, tahun 2017 oleh Dinkes Jombang mencatat adanya 320 warga yang terserang penyakit DBD. Warga yang terserang, terbagi di beberapa wilayah di 21 Kecamatan di Jombang. Jika dibandingkan dengan kejadian tahun 2016, kasus DBD tahun 2017 mengalami penurunan. Berdasarkan data yang dimiliki Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang, pada tahun 2016 terdapat 1143 kasus DBD (Aan, 2017).

Menurut pengamatan, penyebab munculnya penyakit yang dibawa oleh nyamuk *Aedes Aegypti* ini karena faktor minimnya kesadaran hidup bersih masyarakat. Alasan semakin meluasnya penyakit ini mengindikasikan tingginya jumlah tempat-tempat genangan air dimana nyamuk *vektor* mudah bersarang.



Gambar 1. Nyamuk vektor *Aedes Aegypti* (Aan, 2017).

Untuk menanggulangi hal ini, pada tahun 2017 yang lalu, Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang sudah melakukan sosialisasi sadar kebersihan lingkungan dan pencegahan dengan melakukan tindakan serentak 3M, yaitu menguras, menutup, dan mengubur. Tak hanya itu, *Fogging* juga sudah dilakukan untuk mencegah perkembangbiakan nyamuk di tempat-tempat yang menjadi sarang nyamuk.

Saat dikonfirmasi mengenai kejadian di Januari 2019, Kabid Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P) Dinkes Jombang mengakui jika jumlah pasien DBD di awal tahun 2019 ini membeludak. Hanya dalam kurun waktu empat hari di awal 2019, warga Jombang yang dinyatakan positif DBD berjumlah 411 orang (Bagus M, 2019). Seorang korban DBD meninggal dunia pada 3 Januari 2019 (Syafii M. & Khairina, 2019).

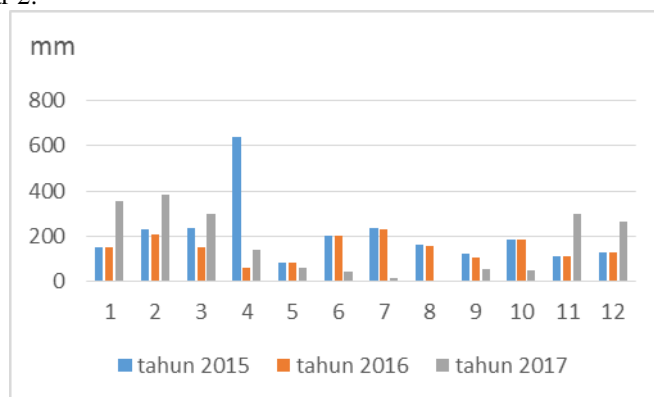
Pemerintah Provinsi Jawa Timur (Jatim) pernah menetapkan 11 daerah di Jatim berstatus Kejadian Luar Biasa (KLB) DBD 2016. Jumlah kasus DBD di Jatim hingga 29 Januari 2016 tercatat 1.402 penderita dengan jumlah kematian sebanyak 37 kasus. Area KLB DB 2016 meliputi Jombang, Banyuwangi, Kabupaten Probolinggo, Kabupaten Kediri, Sumenep, Pamekasan, Nganjuk, Trenggalek, Kabupaten Mojokerto, Kabupaten dan Kota Madiun (Saeno, 2016).

Adapun curah hujan rata – rata untuk area Kab. Jombang tahun 2015, 2016 dan asumsi 2018 adalah 1143 mm, tahun 2017 yaitu 1887 mm (sumber: <https://jombangkab.bps.go.id>).

Tabel 1. Curah hujan rata – rata area Kab Jombang.

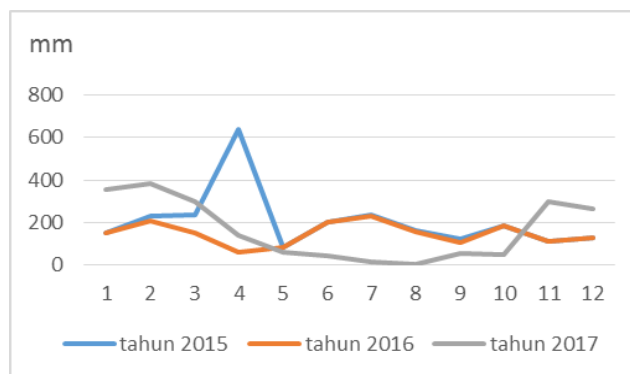
Bulan	Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017
	mm		
Januari	148	148	353
Februari	227	208	381
Maret	233	148	299
April	64	61	138
Mei	83	83	61
Juni	203	203	41
Juli	233	232	14
Agustus	159	157	-
September	119	104	51
Oktober	186	186	46
Nopember	111	111	297
Desember	130	130	265

Pada tahun 2016 terjadi KLB Demam Berdarah di kabupaten Jombang padahal curah hujan rata – ratanya tidak tinggi. Namun pada tahun tersebut banyak terjadi hujan yang di luar musimnya. Perbandingannya yaitu curah hujan pada tahun 2015, 2016, dan 2017 ada pada Gambar 2.

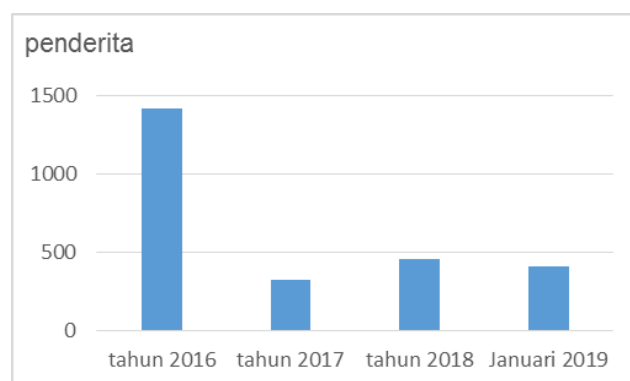


Gambar 2. Curah hujan rata – rata area Kab. Jombang setiap bulan dalam setahun.

Pada tahun 2017 terjadi curah hujan yang sangat tinggi, namun di Kabupaten Jombang tidak tercatat sebagai KLB Demam Berdarah. Namun penderita DBD tetap tinggi. Pada tahun 2018, diasumsikan data curah hujannya serupa dengan tahun 2016. Kasus DBD tahun 2018 lebih tinggi dari tahun 2017, namun bukan KLB. Tahun 2019, kami berharap kasus penderita tidak lebih meningkat, meskipun pada bulan Januari saja jumlahnya sudah tinggi.



Gambar 3. Tren curah hujan rata – rata area Kab. Jombang



Gambar 4. Tren penderita DBD Kab. Jombang

Tabel 2. Korelasi Wabah DBD dengan Curah Hujan Rata – Rata Area Kab Jombang.

Variabel	Tahun			
	2015	2016	2017	2018
Jumlah curah hujan (mm)	1143	1143	1887	1143
Jumlah Kasus DBD	674	1143	320	454

Berdasarkan Gambar 5., tentang hasil analisis statistik dari data pada Tabel 2., dengan Origin Pro 8 maka diperoleh nilai $R^2 = 0.04957$. Nilai ini sangat kecil. Artinya jumlah curah hujan rata – rata per tahun tidak terlalu mempengaruhi jumlah kasus DBD.

Pada tahun 2016, Kabupaten Jombang ditetapkan sebagai KLB untuk DBD. Curah hujan pada tahun 2016 tetap sama dengan tahun 2015, atau sesuai dengan kebiasaan yang terjadi. Namun, pada tahun 2016 curah hujan merata di sepanjang bulan penghujan dan bulan kemarau pula. Curah hujan yang jumlahnya sedang di musim kemarau merupakan kejadian yang tak biasa terjadi.

Pada tahun 2017 curah hujan rata – rata per tahun untuk Kabupaten Jombang sangat tinggi dan di luar kebiasaan. Namun tahun 2017 tidak mencatat terjadi peledakan kasus penderita DBD.

Perkiraan para pakar kesehatan mungkin benar. Diantaranya yaitu tentang kepatuhan masyarakat untuk senantiasa menjaga kebersihan lingkungan belum terlaksana secara optimal. Kewaspadaan tidak boleh kendor sepanjang hari meskipun musim kemarau. Hujan tidak pada musimnya mungkin sering dipandang sepele sebagai momen timbulnya DBD. Catatan buruk ini seperti yang terjadi di tahun 2016 yang lalu, dan tak boleh terulang kembali.

Linear Fit (27/02/2019 15:33:56)

Notes					
Input Data					
Parameters					
		Value	Standard Error		
Kasus DBD	Intercept	1428,35887	746,90153		
	Slope	-0,58737	0,54618		
Statistics					
		Kasus DBD			
	Number of Points	4			
	Degrees of Freedom	2			
	Residual Sum of Squares	247694			
	Adj. R-Square	0,04957			
Summary					
		Intercept		Slope	
		Value	Error	Value	Error
Kasus DBD		1428,35887	746,90153	-0,58737	0,54618
					Statistics
					Adj. R-Square
					0,04957
ANOVA					
		DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value
Kasus DBD	Model	1	143226,75	143226,75	1,15648
	Error	2	247694	123847	
	Total	3	390920,75		
					Prob>F
					0,3947
Fitted Curves Plot					
Residual vs. Independent Plot					

Gambar 5. Korelasi curah hujan dengan kasus jumlah penderita DBD pada Tabel 2.

Pada tahun 2016, tahun 2017 Pemerintah Kabupaten Jombang menerapkan *Fogging* dan menggalakkan aktifitas jumantik. Pada tahun 2018 *Fogging* telah tidak dilakukan. Harapannya pada tahun 2019 aktifitas kader Jumantik harus lebih meningkat dan terpadu. Keberadaan kader Jumantik di setiap rumah tinggal yang mengamati kebersihan lingkungan masing – masing mutlak sangat mendesak.



a.

b.

Gambar 6. a. Kegiatan pemantauan jentik di bak mandi harus dilengkapi dengan senter sebagai alat penerangan tambahan. Hal ini sangat beralasan karena wujud jentik nyamuk demam berdarah yang transparan.

b. Wadah terbuka dengan air jernih yang telah ditempati nyamuk sebagai media untuk perkembangbiakan larva/ jentik.



Gambar 7. Bak mandi dengan air jernih harus sering dikuras agar tidak ditempati oleh larva nyamuk/ jentik. Bila metode ini tidak memungkinkan, pakar kesehatan menganjurkan alternatif langkah pengganti lainnya yaitu dengan memasukkan ke bak mandi beberapa ekor ikan cupang.

Sosialisasi ke masyarakat tentang apa penyakit Demam Berdarah itu, apa gejalanya, langkah apa yang harus dilakukan bila terdapat orang yang terjangkit DBD, dan bagaimana pencegahannya. Edukasi tentang DBD dapat dilakukan di sekolah, tingkat Desa, RT, dasa wisma dan bisa pula melalui Posyandu Balita. Menjaga kebersihan lingkungan, terutama di saat musim penghujan merupakan kewajiban seluruh lapisan masyarakat. Langkah yang tidak kompak akan menjadi percuma saja.

IV. KESIMPULAN

Korelasi DBD dengan curah hujan tidak signifikan. Kebersihan lingkungan dan kedisiplinan lebih menjadi faktor utama. Masyarakat perlu dimotivasi untuk menjaganya. Lebih baik mencegah daripada mengobati. Kapan saja dan terutama setiap datang musim penghujan semua warga harus waspada kasus DBD. Langkah yang kompak dari dinas terkait dan semua lapisan masyarakat mutlak harus terjalin. Alasannya karena pencegahannya sangat erat keterkaitan dengan kebersihan lingkungan secara menyeluruh pada sebuah wilayah meliputi rumah, perkantoran, sekolah, dan area publik yang lain.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada PPM – Universitas Merdeka Madiun atas pembiayaan Program Pengabdian Masyarakat ini pada tahun Anggaran 2018.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia L. Samiadi dan Tania Savitri, (2017), *Apa itu demam berdarah dengue (DBD)?*, <https://hellosehat.com/penyakit/demam-berdarah-dengue-dbd/> 29/12/2017
- Moh. Syafii dan Khairina, (2019), *Dua Warga Meninggal akibat DBD, Pemkab Jombang Galakkan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN)*, <https://regional.kompas.com/read/2019/01/14/>
- Sigid Kurniawan dan Clara Maria Tjandra Dewi H., (2019), *Fogging dituding tidak efektif cegah DBD*, Antara, <https://metro.tempo.co/read/1175305>, Rabu, 13 Februari 2019
- Ernawati, Cicilia Nony Bratajaya, Siska Evi Martina, (2018), *Gambaran Praktik Pencegahan DBD Di Wilayah Endemiknya*, *ejournal.umm.ac.id* Vol. 9, No. 1, Januari 2018,
- Helper Sahat Parulian Manalu dan Amrul Munif, (2016), *Pengetahuan dan Perilaku Masyarakat dalam Pencegahan Demam Berdarah Dengue di Provinsi Jawa Barat dan Kalimantan Barat*, *Aspirator*, 8(2), pp. 69-76.
- BPS Kab. Jombang, (2017), *Jumlah penduduk menurut jenis kelamin tahun 2017*, <https://jombangkab.bps.go.id/statictable/2018/06/08/381>. Terakhir di Up date 08/06/2018
- Wikipedia.org, (2019), *Kabupaten Jombang*, <https://id.wikipedia.org/wiki/>, terakhir diubah pada 7 Februari 2019,
- Muhtar Bagus, (2019), *Dalam 4 hari jumlah pasien dbd di jombang membeludak menjadi 411 orang*, <https://www.inews.id/daerah/jatim/> 04/01/2019
- Saeno, (2016), *DBD: Hujan Telah Datang, Waspada Aedes Aegypti Mengancam*, Antara, <https://lifestyle.bisnis.com/>, 01 Februari 2016.
- Aan, (2017), *Ratusan Kasus Demam Berdarah di Jombang Tercatat di Tahun 2017, Satu Orang Meninggal*, <https://kabarjombang.com/> 06/12/2017