

Epidemiological Study of the Incidence of Demam Berdarah Dengue (DBD) in Kupang City in 2017-2019

Alexia Gudelia Wowa^{1*}, Honey I. Ndoen², Soleman Landi³

^{1,2,3} Public Health Faculty, University of Nusa Cendana

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever or abbreviated as DHF is an infection caused by the dengue virus which is transmitted by the Aedes aegypti mosquito. Kupang city is one of the areas with a high number of dengue cases every year. DHF cases that occurred in Kupang City from 2017-2019 continued to increase. In 2017 there were 132 cases, in 2018 there were 238 cases, in 2019 it increased to 650 cases. The presentation of information in the form of mapping can provide the right solution to help overcome problems regarding DHF in Kupang City. The purpose of the study was to conduct an epidemiological study of the incidence of DHF through mapping techniques in Kupang City in 2017-2019 based on people, time and place. The type of research used is descriptive epidemiological research. The sample in this study were all cases of DHF in 2017-2019. The results of the study, the distribution of dengue cases based on age, the highest cases occurred in the age group 1-4 years and male sex became the highest case during 2017-2019. There was an increase in cases every month and the peak was in January. The cause of the high cases of DHF is a factor of population density, rainfall, and air humidity. There needs to be cooperation from all parties, both the government and the community in the context of dealing with dengue case

Keywords: description, dengue fever, distribution, cases.

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus Dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*.⁽¹⁾ Nyamuk penular dengue ini terdapat hampir di seluruh pelosok Indonesia, kecuali ditempat yang memiliki ketinggian lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut. Penyakit DBD banyak dijumpai terutama di daerah tropis dan sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB).⁽²⁾

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) telah menyebar luas ke seluruh wilayah Indonesia, hampir setiap kabupaten/kota Kasus memiliki kasus DBD untuk periode waktu tertentu. Kasus penyakit Demam Berdarah Dengue di Nusa Tenggara Timur pada tahun 2015 tercatat sebanyak 665 kasus, IR 13,0 per 100.000 penduduk dengan kasus meninggal sebanyak 4 kasus, CFR 0,6%; pada tahun 2016 sebanyak 1.213 kasus, IR 23,3 per 100.000 penduduk dengan kasus meninggal 4 kasus, dengan CFR 0,3%; pada

tahun 2017 sebanyak 542 kasus, IR 10,3 per 100.000 penduduk dengan jumlah kematian sebanyak 6 kasus, CFR 1,1 % dan pada tahun 2018 ,meningkat sebanyak 1.603 kasus IR 29,8 per 100.000 penduduk dengan kasus meninggal sebanyak 18 orang, CFR 1,1 % .⁽³⁾

Kota Kupang merupakan salah satu wilayah dengan jumlah kasus DBD yang cukup tinggi pada setiap tahunnya. Laporan Dinas Kesehatan Kota Kupang 21 Januari 2019 menyatakan Kota Kupang dalam status KLB DBD. Laporan ini didasarkan atas penemuan jumlah kasus yang terus mengalami peningkatan kejadian kesakitan terus menerus selama tiga kurun waktu dalam jam, hari atau minggu berturut- turut. Jumlah kasus pada tahun 2016 sebanyak 381 kasus dan turun pada tahun 2017 menjadi 132 kasus kemudian pada tahun 2018 sebanyak 238 kasus, terus meningkat menjadi 650 kasus pada tahun 2019.⁽⁴⁾ DBD diperkirakan akan terus berlanjut dan penyebarannya cenderung meningkat dan meluas berdasarkan distribusinya. Hal ini karena vektor penular

*Corresponding author :
alexiaelsin294@gmail.com

DBD tersebar luas baik di tempat pemukiman maupun di tempat umum.⁽⁵⁾

Demam Berdarah Dengue merupakan penyakit yang mudah menular dan berhubungan dengan sanitasi lingkungan. Hal ini terjadi karena suatu penyakit tidak terlepas dari faktor lingkungan disekitarnya. Beberapa faktor yang mempengaruhi penyebaran kasus DBD adalah *host, agent dan enviroment* yang terdiri dari kondisi geografis (cuaca dan iklim) dan kondisi demografi (kepadatan penduduk, mobilitas, perilaku masyarakat dan sosial ekonomi). Salah satu faktor yang paling sering dikaitkan dengan penularan DBD adalah faktor iklim, seperti suhu udara, curah hujan dan kelembaban.⁽⁶⁾

Perubahan iklim dapat menyebabkan perubahan curah hujan, perubahan suhu, kelembaban dan arah angin, sehingga dapat berdampak pada ekosistem darat dan laut dan juga dapat berdampak pada kesehatan. Perubahan iklim juga berdampak pada pertumbuhan vektor penyakit, seperti nyamuk *Aedes*, Malaria dan lain-lain.⁽⁷⁾ Curah hujan yang tinggi dapat mempengaruhi kepadatan populasi nyamuk betina dewasa untuk berkembang biak dan kelembaban dapat berdampak pada umur nyamuk.⁽⁸⁾

Penyakit menular khususnya Demam Berdarah sangat erat kaitannya dengan aspek geografis/spasial karena tidak dapat dipisahkan dengan faktor lingkungan. Pengambilan keputusan dalam bidang kesehatan dapat didukung oleh informasi dalam bentuk spasial. Sistem Informasi Geografis (GIS) merupakan Teknologi spasial yang sangat berguna dalam bidang pengolahan dan perencanaan pemberantasan penyakit menular saat ini, termasuk epidemik seperti DBD. Dengan perangkat SIG, penyebaran DBD dapat ditampilkan dalam grafik digital dan divisualisasikan dalam bentuk peta.⁽⁹⁾

Keberadaan suatu sistem informasi mengenai pemetaan penyebaran penyakit, merupakan solusi yang tepat untuk membantu menanggulangi permasalahan tentang penyakit disuatu daerah. Selain itu, dengan menggunakan data-data melalui pemetaan dengan aplikasi berbasis Sistem Informasi

Geografis akan dapat memberikan kemudahan dalam pengambilan keputusan dan penanganan penyebaran penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan Kajian Epidemiologi Kejadian Demam Berdarah di Kabupaten Kota Kupang Tahun 2017-2019.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dengan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang bertujuan untuk menggambarkan besar sebaran kasus DBD berdasarkan variabel orang, waktu dan tempat pada tahun 2017-2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kasus DBD yang tersebar di 6 Kecamatan di Kota Kupang tahun 2017-2018 berjumlah 1020 kasus sedangkan sampel menggunakan total populasi.

Penelitian ini terdiri dari data sekunder yaitu data atribut dan data spasial. Data atribut berupa jumlah kasus DBD menurut umur, jenis kelamin, tahun, bulan curah hujan, kecamatan dan puskesmas tahun 2017-2019 yang diperoleh dari Dinas Kesehatan dan Badan Pusat Statistik. Data spasial yang diperoleh dari kantor Bappeda Kota Kupang berupa peta dasar Kota Kupang. Pengumpulan data pada penelitian ini dengan mendatangi instansi-instansi terkait. Teknik pengolahan dilakukan dengan program komputer melalui tahap *editing, entry dan cleaning*.

HASIL

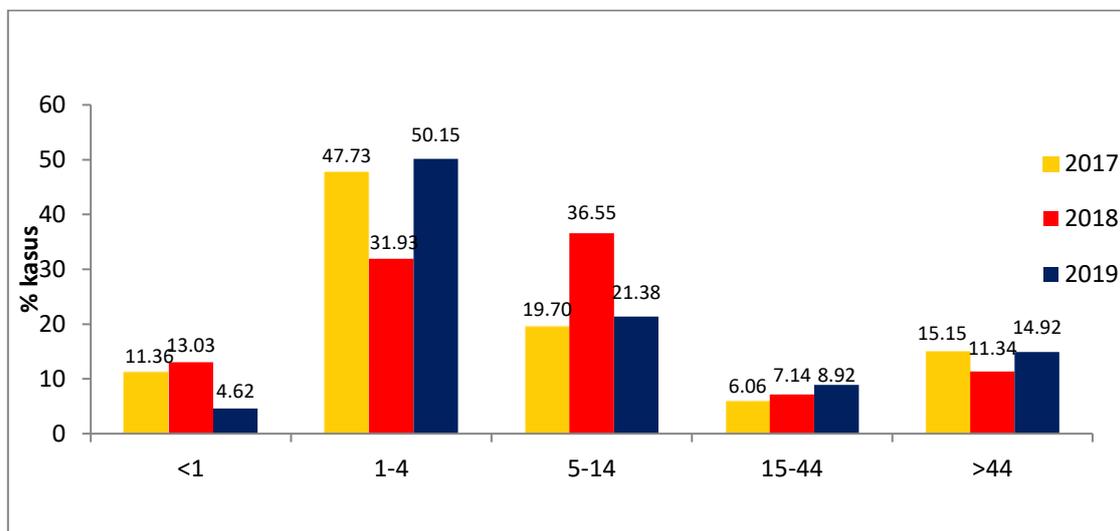
1. Letak Geografi

Kabupaten Kota Kupang adalah salah satu Kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang Secara geografis Kota Kupang terletak antara 10°36'14"-10°39'58" Lintang Selatan dan 123°32'23"-123°37'01" Bujur Timur. Kota Kupang merupakan sebuah kotamadya dan sekaligus ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan luas wilayah 180,27 kilometer persegi (Km²) dengan jumlah penduduk pada tahun 2018 sebesar 423.800 jiwa (BPS, 2019). Kota Kupang terbagi

menjadi 6 kecamatan dan 51 kelurahan. Kecamatan terluas adalah kecamatan Alak yaitu 86,91 km² dengan persentase sebesar 48,21%, sedangkan kecamatan dengan luas terkecil adalah kecamatan Kota Lama yaitu 3,22 km² dengan persentase 1,79% dari seluruh luas Kota Kupang.

2. Distribusi Kejadian Penyakit DBD Menurut orang

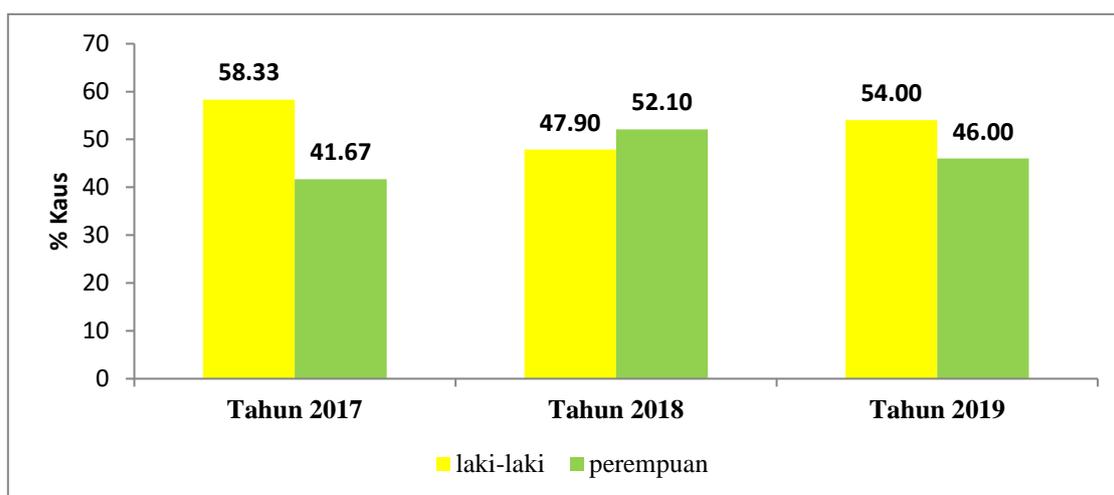
Kasus DBD berdasarkan orang (umur) dibagi menjadi 5 bagian, yaitu <1 tahun, 1-4 tahun, 5-14 tahun, 15-44 tahun dan >44 tahun (Grafik 1).



Grafik 1. Distribusi Kasus DBD Berdasarkan Usia di Kota Kupang Tahun 2017-2019

Berdasarkan grafik 1 diketahui bahwa kasus DBD Berdasarkan usia di Kota Kupang tahun 2017-2019 lebih banyak terjadi pada kelompok usia 1-4 dan 5-14 tahun. Pada Tahun 2017 kasus tertinggi terjadi pada usia 1-4 tahun yakni 63 kasus (47.73%) dan terendah pada 15-44 tahun sebanyak 8 kasus

(6,06%), Tahun 2018 usia 5-14 tahun memiliki kasus tertinggi 87 kasus (36,55%) dan terendah pada usia 15-44 tahun 17 kasus (7,14%) dan Tahun 2019 kasus tertinggi ditemukan pada kelompok usia 1-4 tahun sebanyak 326 kasus (50,15%) dan terendah pada usia <1 tahun 30 kasus (4,62%).



Grafik 2. Distribusi Kasus DBD Berdasarkan jenis kelamin di Kota Kupang Tahun 2017-2019

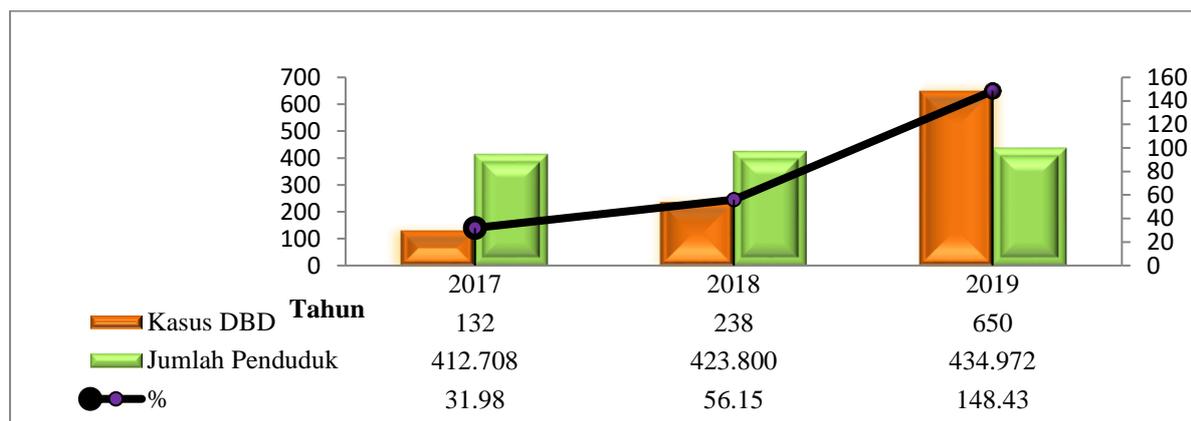
Berdasarkan grafik 2, terlihat bahwa sebagian besar kasus DBD di Kota Kupang

pada tahun 2017-2019 lebih tinggi terjadi pada jenis kelamin laki-laki. Pada Tahun 2017

tercatat kasus yang berjenis kelamin laki-laki lebih tinggi yakni 77 kasus (58,33%) dan perempuan sebanyak 55 kasus (41,67%), Namun pada Tahun 2018 kasus tertinggi terjadi pada jenis kelamin perempuan yakni 124 kasus (52,10%) dan laki-laki 114 kasus (47,90%), pada tahun 2019 kasus meningkat pada jenis kelamin laki-laki sebanyak 351 kasus (54,00%) dan perempuan sebanyak 299 kasus (46,00%).

3. Distribusi Kejadian Penyakit DBD Menurut Waktu

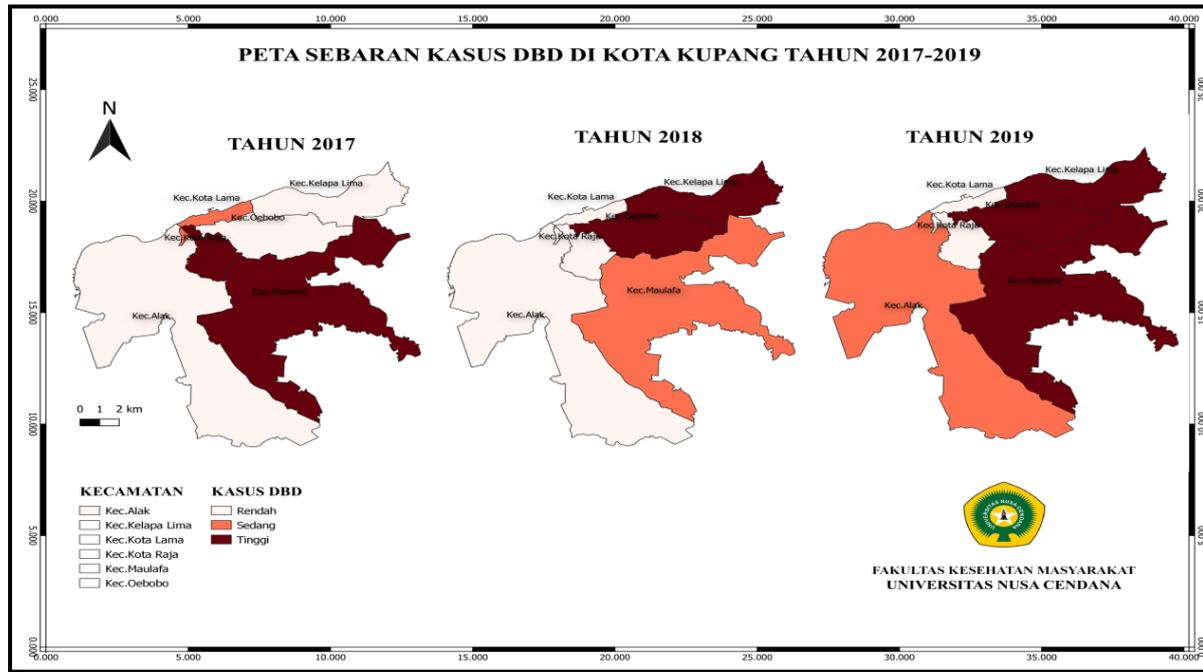
Distribusi kasus DBD berdasarkan waktu (tahun) bertujuan untuk mengetahui kecenderungan peningkatan, penurunan, atau tetap dalam kurun waktu tertentu disuatu wilayah. Variabel tahun dalam penelitian ini dikategorikan menjadi 3 (tiga) yaitu tahun 2017,2018 dan 2019.



Grafik 3. Distribusi Kasus DBD Berdasarkan Tahun di Kota Kupang Tahun 2017-2019

Grafik 3 menunjukkan bahwa selama tahun 2017-2019 kasus DBD di Kota Kupang mengalami kenaikan yaitu dari 123 kasus menjadi 650 kasus dengan total 1.020 kasus, serta diketahui bahwa proporsi kasus Demam Berdarah Dengue berdasarkan tahun dengan

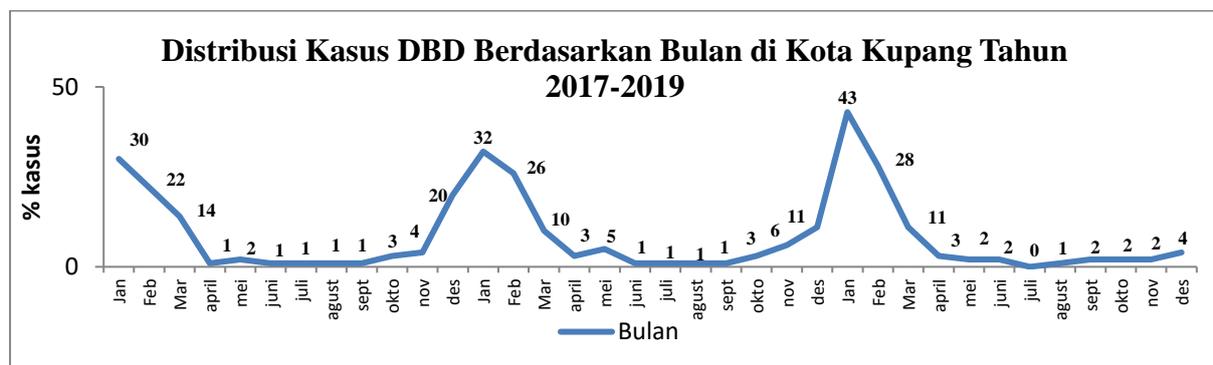
jumlah penduduk, kasus paling banyak terjadi pada Tahun 2019 sebanyak 650 kasus (64 %), Tahun 2018 sebanyak 238 kasus (23 %) dan terendah pada Tahun 2017 sebanyak 132 kasus (13%).



Gambar 1. Peta Sebaran Kasus DBD di Kota Kupang Tahun 2017-2019

Penyebaran DBD di Kota Kupang pada Tahun 2017-2019 dapat dilihat pada peta diatas. Penyebaran dibagi menjadi tiga kelompok kategori yakni kategori tinggi, sedang dan rendah. Semakin gelap warna yang ditampilkan menunjukkan bahwa penyebaran kasus DBD semakin tinggi. Penyebaran kasus tertinggi pada tahun 2017 terdapat pada kecamatan Maulafa dan Oebobo, sedangkan untuk kategori sedang pada kecamatan Kota lama dan yang lainnya termasuk dalam kategori rendah. Tahun 2018

dan 2019, Kecamatan Oebobo dan Kelapa Lima termasuk dalam kategori kasus tertinggi sedangkan kecamatan Mulafa dan Alak dalam kategori sedang serta kecamatan Kota Raja dan Kota Lama termasuk dalam kategori rendah. Berdasarkan pada peta di atas bahwa penyebaran terjadi disetiap kecamatan dan semua wilayah berpotensi akan meningkatnya kasus DBD, dilihat bahwa wilayah yang pada tahun 2017 termasuk dalam kaegori rendah akan tetapi pada tahun berikutnya menjadi wilayah dengan kasus tertinggi.



Grafik 4. Distribusi Kasus DBD Berdasarkan Bulan di Kota Kupang Tahun 2017-2019

Berdasarkan grafik 4 di atas terlihat bahwa puncak kasus DBD tahun 2017-2019

terjadi pada bulan Januari. Tahun 2017 terdapat sebanyak 39 kasus (29,55%), tahun

2018 meningkat menjadi 87 kasus (36,55%) dan terus meningkat menjadi 282 kasus (43,38%) pada tahun 2019 dan secara keseluruhan kejadian DBD tahun 2017-2019 mengalami fluktuatif atau terjadinya

peningkatan dan penurunan jumlah kasus. Selama tiga tahun terakhir, peningkatan kasus terjadi pada bulan November- Maret dan pada bulan-bulan lainnya mengalami penurunan kasus

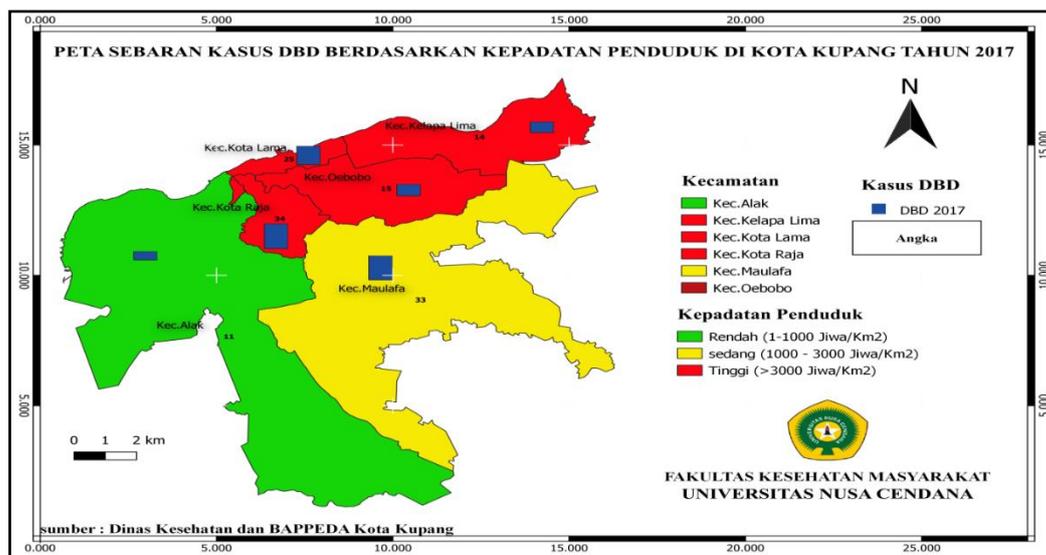
4. Distribusi Kasus DBD berdasarkan Tempat

Tabel 1. Distribusi Kasus DBD Berdasarkan Kecamatan dan Kepadatan Penduduk di Kota Kupang Tahun 2017

Kecamatan	Tahun 2017		Luas (km^2)	Jumlah Penduduk	Persentase Penduduk	Kepadatan Penduduk ($jiwa/km^2$)
	Kasus	%				
Alak	11	8	86.91	63.389	15.36	72.936
Maulafa	33	25	54.80	79.581	19.28	145.221
Oebobo	15	11	14.22	100.149	24.26	704.283
Kota Raja	34	26	6.10	54.794	13.28	898.262
Kelapa Lima	14	11	15.02	80.260	19.45	534.354
Kota Lama	25	19	3.22	34.535	8.37	1072.516
Total	132	100	180.27	412.708	100.00	228.939

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa seluruh kecamatan di Kota Kupang tahun 2017 pernah terjangkit DBD dengan jumlah kasus DBD yang berbeda disetiap kecamatan, kasus tertinggi terdapat pada kecamatan Kota Raja yakni 34 kasus (26 %) dan terendah pada kecamatan Alak yakni 11

kasus (8 %). Kepadatan penduduk di Kota Kupang tahun 2017 mencapai 2289.39 jiwa/km². Kecamatan Kota Lama merupakan wilayah terpadat di Kota Kupang dengan kepadatan penduduknya mencapai 10.725,16 jiwa/km², sedangkan kecamatan Alak merupakan wilayah dengan kepadatan penduduk terendah yaitu 729,36 jiwa/km².



Gambar 2. Peta Sebaran Kasus DBD berdasarkan Kepadatan Penduduk di Kota Kupang Tahun 2017

Gambar 2 menunjukkan bahwa dari total kasus DBD di Kota Kupang tahun 2017, sebaran kasus terbanyak terdapat pada wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi (>3000 jiwa/km²) yang ditunjukkan dengan warna merah pada peta yaitu sebesar

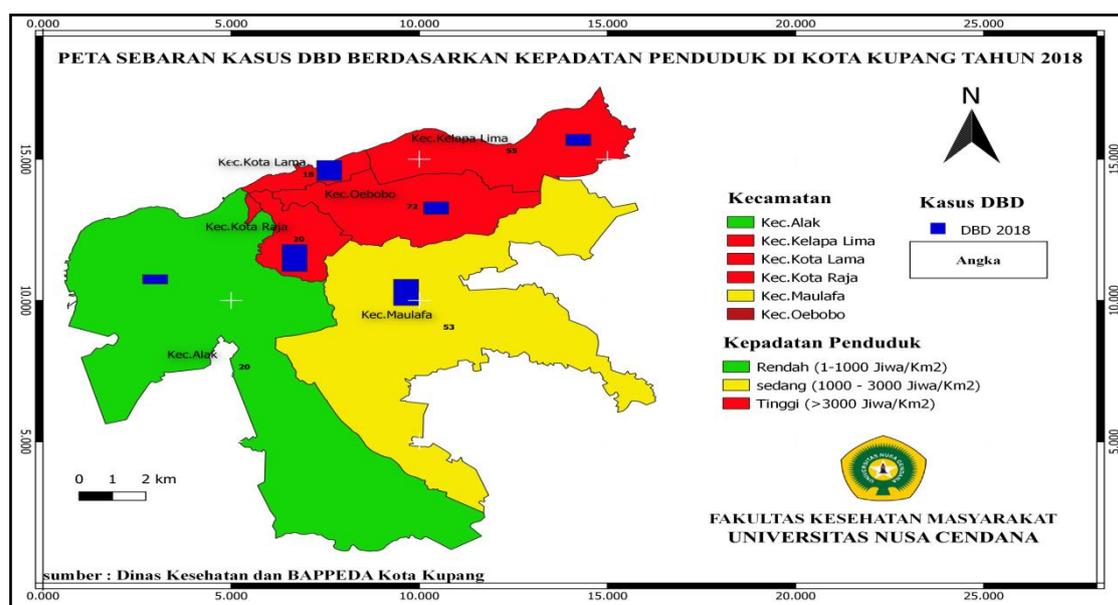
88(66.67%) kasus yakni di kecamatan Kota Lama, Kota Raja, Oebobo, dan Kelapa Lima, selanjutnya diikuti wilayah dengan kepadatan penduduk rendah (1-1000 jiwa/km²) yakni di kecamatan Alak sebesar 11 (8.3 %) kasus.

Tabel 2. Distribusi Kasus DBD Berdasarkan Kecamatan dan Kepadatan Penduduk di Kota Kupang Tahun 2018

Kecamatan	Tahun 2018		Luas (km ²)	Jumlah Penduduk	Persentase Penduduk	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²)
	Kasus	%				
Alak	20	8	86.91	65.586	15.48	754.64
Maulafa	53	23	54.8	83.55	19.26	1489.20
Oebobo	72	30	14.22	35.059	24.18	7206.89
Kota Raja	20	8	6.1	55.515	13.1	9100.82
Kelapa Lima	55	23	15.0 2	81.608	19.71	5562.58
Kota Lama	18	8	3.22	102.482	8.27	10887.89
Total	238	100	180.27	423.800	100	235.092

Berdasarkan tabel 2 dilihat bahwa pada tahun 2018 kasus DBD tertinggi terdapat pada kecamatan Oebobo sebanyak 72 kasus (30 %) dan kasus terendah terdapat pada kecamatan Kota Lama 18 kasus (8 %), sedangkan untuk kepadatan penduduk

tertinggi terdapat pada kecamatan Kota Lama yakni 10.887.89 jiwa/km² dan kepadatan rendah pada kecamatan Alak 754.64 jiwa/km²



Gambar 3. Peta Sebaran Kasus DBD berdasarkan Kepadatan Penduduk di Kota Kupang Tahun 2018.

Gambar 3 menunjukkan bahwa dari total kasus DBD di Kota Kupang tahun 2018, sebaran kasus terbanyak terdapat pada wilayah dengan kepadatan penduduk sedang tinggi (>3000 jiwa/km²) yang ditunjukkan dengan warna merah pada peta yaitu sebesar

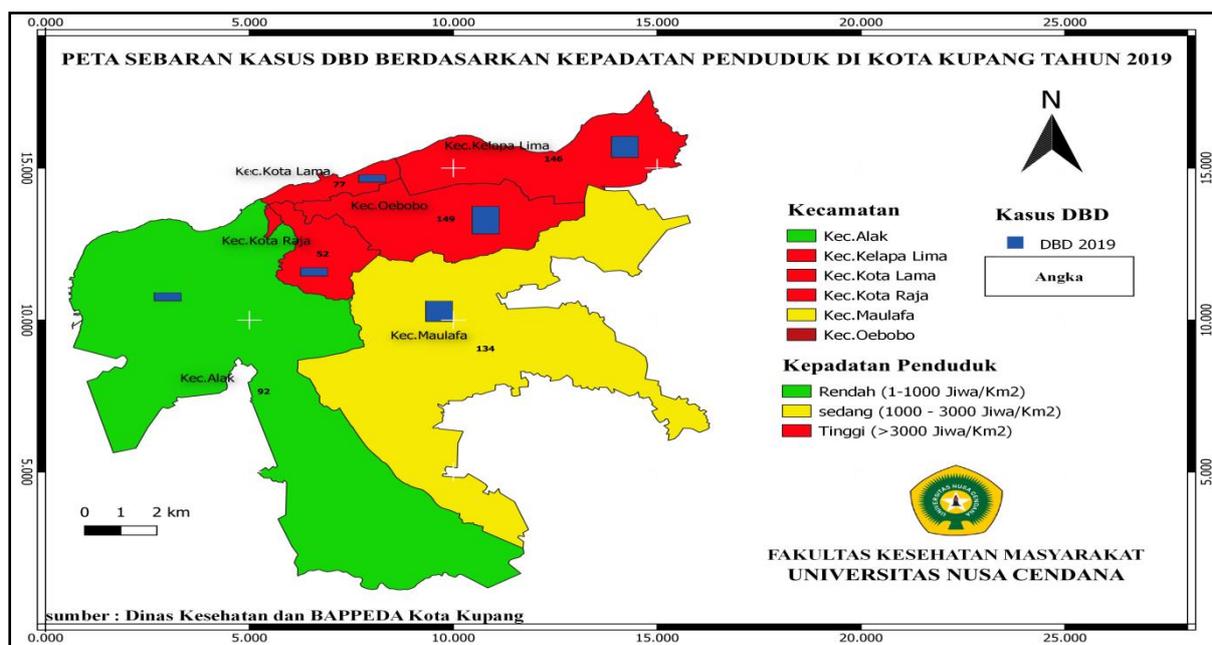
163 (68.49%) kasus yakni di kecamatan Kota Lama, Kota Raja, Oebobo, dan Maulafa, selanjutnya diikuti wilayah dengan kepadatan penduduk rendah (1-1000 jiwa/km²) yakni di kecamatan Alak sebesar 20 (8%) kasus .

Tabel 3. Distribusi Kasus DBD Berdasarkan Kecamatan dan Kepadatan Penduduk di Kota Kupang Tahun 2019

Kecamatan	Tahun 2019		Luas (km ²)	Jumlah Penduduk	Persentase Penduduk	Kepadatan Penduduk (jiwa/km ²)
	Kasus	%				
Alak	92	14	86.91	76.29	16.47	877.82
Maulafa	134	21	54.8	98.72	21.31	1801.50
Oebobo	149	23	14.22	106.34	22.95	7478.34
Kota Raja	52	8	6.1	64.39	13.9	10556.39
Kelapa Lima	146	22	15.02	76.57	16.53	5098.07
Kota Lama	77	12	3.22	41.03	8.85	12741.93
Total	650	100	180.27	463.34	100	257.026

Berdasarkan tabel diatas dilihat bahwa pada tahun 2019 kasus DBD tertinggi terdapat pada kecamatan Oebobo sebanyak 149 kasus (23 %) dan kasus terendah terdapat pada kecamatan Kota Lama 52 kasus (8 %), sedangkan untuk kepadatan penduduk

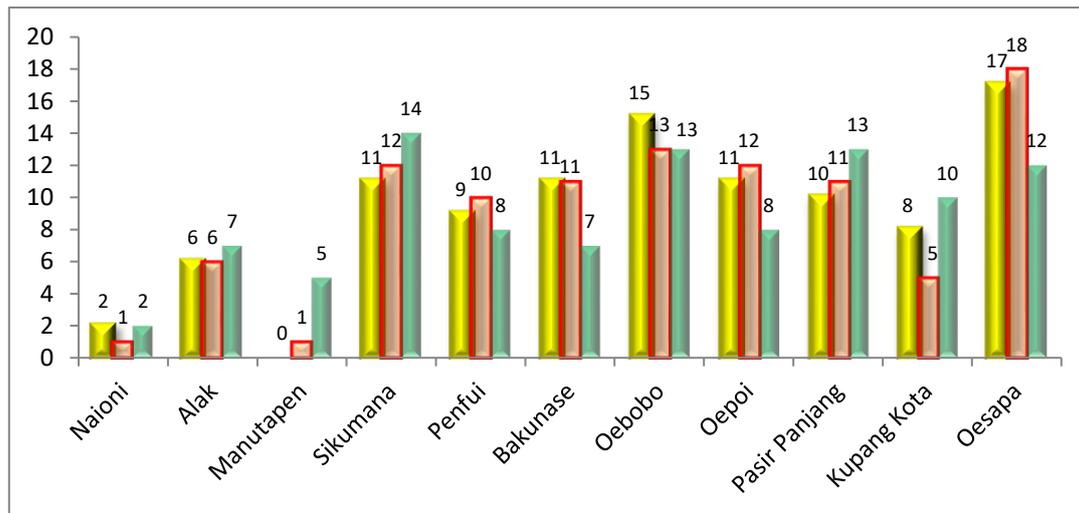
tertinggi terdapat pada kecamatan Kota Lama yakni 12.741,93 jiwa/km² dan kepadatan rendah pada kecamatan Alak 877,82 jiwa/km².



Gambar 3. Peta Sebaran Kasus DBD berdasarkan Kepadatan Penduduk di Kota Kupang Tahun 2018.

Peta di atas menunjukkan bahwa dari total kasus DBD di Kota Kupang tahun 2019, sebaran kasus terbanyak terdapat pada wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi (>3000 jiwa/km²) yang ditunjukkan dengan

warna merah pada peta yaitu sebesar 163 (68.49%) kasus yakni di kecamatan Kota Lama, Kota Raja, Oebobo, dan Maulafa, selanjutnya diikuti wilayah dengan kepadatan penduduk rendah (1-1000 jiwa/km²) yakni di kecamatan Alak sebesar 20 (8%) kasus



Grafik 5. Grafik Kasus DBD Menurut Puskesmas di Kota Kupang Tahun 2018

Pada grafik di atas menunjukkan bahwa sepanjang tahun 2017-2019 distribusi kasus DBD terjadi di hampir seluruh wilayah Puskesmas di Kota Kupang meningkat setiap bulannya. Pada tahun 2017 dan 2018 kasus

tertinggi terdapat pada Puskesmas Oesapa yakni 25 kasus (18,94%) meningkat menjadi 55 kasus (23.11%), pada tahun 2019 kasus tertinggi terdapat pada Puskesmas Oebobo yakni 85 Kasus (13,08%).

Tabel 4. Distribusi Kasus DBD Berdasarkan Kelembaban Udara di Kota Kupang Tahun 2017-2019

Bulan	Tahun 2017		Tahun 2018		Tahun 2019	
	N	Kelembaban Udara	N	Kelembaban Udara	N	Kelembaban Udara
Januari	39	85	87	87	282	88
Februari	29	82	60	86	185	86
Maret	19	88	24	86	71	86
April	1	83	6	79	20	80
Mei	2	73	10	70	15	74
Juni	1	69	3	70	15	71
Juli	1	71	2	70	3	68
Agustus	2	66	3	71	5	69
September	1	75	3	70	7	69
Oktober	4	75.52	6	74	10	71
November	6	76.63	12	78	11	74
Desember	27	83.8	22	84	26	81
Total	132	927.95	238	925	650	917

Gambaran kelembaban udara di Kota Kupang terlihat bahwa kelembaban udara tertinggi dalam kurun waktu 3 (tiga) tahun terakhir adalah sebesar 88 % di bulan maret pada tahun 2017 dan bulan januari pada tahun 2019, sedangkan kelembaban udara rendah adalah sebesar 66 % pada tahun 2017. Trend

peningkatan kelembaban udara dalam kurun waktu 3 (tiga) tahun terakhir di Kota Kupang terjadi pada Desember sampai Maret dan trend penurunan kelembapan udara dalam kurun waktu 3 (tiga) tahun terakhir terjadi pada bulan Mei sampai November.

Tabel 5. Distribusi Kasus DBD Berdasarkan Curah Hujan di Kota Kupang Tahun 2017-2019

Bulan	Tahun 2017		Tahun 2018		Tahun 2019	
	N	Curah Hujan	N	Curah Hujan	N	Curah Hujan
Januari	39	446	87	499.4	282	412
Februari	29	388	60	230	185	134
Maret	19	271	24	91.4	71	203
April	1	62	6	56.2	20	30
Mei	2	1	10	0	15	18.6
Juni	1	0	3	2	15	2
Juli	1	3.1	2	0	3	0
Agustus	2	0.4	3	4.1	5	6
September	1	0	3	1	7	0
Oktober	4	65.8	6	0	10	13
November	6	130	12	179	11	17
Desember	27	184.8	22	310	26	179
Total	132	1552.1	238	1373	650	1015

Gambaran curah hujan per bulan di Kota Kupang tahun 2017 sampai tahun 2019 menunjukkan angka terkecilnya yakni 0 mm dan terbesar 184.8 mm. Angka curah hujan tertinggi tersebut terjadi pada bulan januari dan terendah dalam kurun waktu 3 (tiga) tahun terakhir adalah terjadi pada bulan September. Curah hujan yang tinggi dapat mengakibatkan pola kasus DBD juga meningkat, karena hujan dapat mempengaruhi dalam perkembangbiakan

vektor nyamuk, jika didukung oleh kondisi lingkungan yang kurang baik maka hal ini dapat menyebabkan peningkatan kasus DBD diwilayah. Dilihat bahwa kasus DBD tertinggi pada bulan Desember-Maret dan dibulan tersebut curah hujan meningkat, sehingga dapat dinyatakan bahwa peningkatan kasus DBD di Kota Kupang dapat disebabkan adanya curah hujan yang tinggi.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Kota Kupang diketahui bahwa kasus DBD pada tahun 2017 tertinggi pada kelompok usia 1-4 tahun, kemudian tahun 2018 tertinggi terjadi pada kelompok usia 5-14 tahun dan pada tahun 2019 kasus kembali terjadi pada kelompok usia 1-4 tahun. Penderita DBD tertinggi pada kelompok

umur produktif yaitu 15-44 tahun selama 3 kurun waktu (2011-2013).⁽¹⁰⁾ Kelompok umur anak berpengaruh terhadap penyakit Demam Berdarah Dengue, karena anak yang usianya lebih muda memiliki faktor imun yang belum sempurna jika dibandingkan dengan orang dewasa sehingga anak lebih berisiko penyakit tersebut, termasuk penyakit

yang disebabkan oleh virus dengue dan aktivitasnya lebih sering disekolah, hampir sepanjang hari berada dalam kondisi dan waktu yang dapat meningkatkan risiko digigit nyamuk penular DBD.⁽¹¹⁾

Berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar penderita DBD berjenis kelamin laki-laki yaitu pada tahun 2017 terdapat 77 kasus (58,33%), tahun 2018 jenis kelamin perempuan menjadi kasus tertinggi sebanyak 124 kasus (52,10%) dan tahun 2019 sebanyak 351 kasus (54,00%) terdapat pada jenis kelamin laki-laki. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kejadian DBD lebih banyak diderita oleh laki-laki yaitu sebanyak 147 kasus sedangkan perempuan sebanyak 98 kasus. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Celikah Kabupaten Ogan Komering Ilir lebih banyak diderita oleh laki-laki dibandingkan perempuan.⁽¹²⁾ Pada dasarnya laki-laki lebih sering beraktivitas di luar rumah, sehingga resiko penularan DBD lebih besar.¹³ Selain itu, salah satu faktor pencegahan DBD adalah penggunaan rok/celana panjang. Penggunaan rok/celana panjang adalah suatu kondisi dimana setiap anak/siswa yang duduk dibangku sekolah dasar diberikan pakaian yang menutupi daerah paha sampai mata kaki sehingga nyamuk *Aedes aegypti* akan terhalang oleh pakaian ketika akan menggigit kaki anak sehingga kejadian terkena DBD dapat diminimalisir.⁽⁹⁾ Oleh karena itu, upaya pencegahan individu yang dapat dilakukan adalah melalui penggunaan *lotion* pengusir nyamuk, pemberian makanan bergizi untuk memberikan peningkatan gizi dalam peningkatan daya tahan tubuh dari serangan penyakit dan pemakaian pakaian panjang.

Hasil penelitian yang telah dilakukan di Kota Kupang menunjukkan bahwa kejadian penyakit DBD di Kota Kupang dalam kurun waktu 3 (tiga) tahun terakhir mengalami peningkatan jumlah kasus yaitu 132 kasus di tahun 2017 meningkat menjadi 238 kasus pada tahun 2018 dan semakin meningkat pada tahun 2019 yakni menjadi 650 kasus. Berdasarkan data perbulan kasus DBD di Kota Kupang tahun 2017-2019 puncak kasus

terdapat pada bulan Januari. Dan pada bulan-bulan lainnya selalu mengalami peningkatan selama 3 tahun terakhir. Kasus DBD meningkat pada bulan Desember-April dan diimbangi dengan peningkatan curah hujan pada bulan tersebut. Berdasarkan pengamatan menunjukkan bahwa kasus DBD didasarkan pada pola penyebaran, yang dapat diasumsikan bahwa terjadinya DBD dapat disebabkan oleh faktor lingkungan. Karakteristik waktu cukup penting dalam menentukan defenisi kasus dan komponen dasar dalam menentukan penyebabnya. Hal ini karena kejadian penyakit dapat berubah sewaktu-waktu. Curah hujan yang sangat tinggi dapat menghambat perkembangbiakan nyamuk karena curah hujan yang tinggi akan menyebabkan hilangnya tempat perkembangbiakan vektor karena terbawa aliran air. Curah hujan yang tinggi juga dapat menyebabkan daerah tersebut menjadi lembab.

Hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa kejadian DBD di Kota Kupang tahun 2017-2019 menyebar pada setiap kecamatan. Pada tahun 2017 kasus tertinggi di Kecamatan Kota Raja yaitu 34 kasus (25,76%), kemudian pada tahun 2018 dan 2019 kasus DBD tertinggi di kecamatan Oebobo yaitu 72 kasus (30,25%) meningkat menjadi 149 (22,92%). Berdasarkan hasil penelitian di Kota Kupang menunjukkan bahwa kasus tertinggi berdasarkan tempat (puskesmas) dalam kurun waktu 3 (tiga) tahun terakhir adalah wilayah kerja puskesmas Oebobo, Kota Raja dan Kota Lama. Hal ini disebabkan Perbedaan karakteristik tempat berpengaruh terhadap perjalanan suatu penyakit. Secara keseluruhan kejadian DBD di Kota Kupang tahun 2017-2019 terjadi pada pemukiman padat penduduk (>3000 jiwa/km²). Hasil penelitian sebelumnya⁽¹⁴⁾ menyatakan bahwa ada hubungan antara kepadatan penduduk dengan kejadian DB. Penelitian serupa juga mengungkapkan bahwa ada hubungan antara kepadatan penduduk dengan kejadian DBD di Kota Palu tahun 2010-2014.⁽¹⁵⁾ Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan sebelumnya yang menyatakan bahwa ada

hubungan antara kepadatan penduduk dengan kejadian DBD. Pemukiman dengan daerah padat penduduk lebih rentan terhadap penularan DBD karena jarak terbang nyamuk *Aedes aegypti* diperkirakan 50-100 meter.⁽¹⁶⁾ Pada daerah padat penduduk disertai dengan persebaran nyamuk yang tinggi, potensi penularan virus akan meningkat dan berpotensi mengarah pada terbentuknya daerah endemis.⁽¹⁷⁾

Kelembaban udara merupakan salah satu komponen dari cuaca dan iklim. Kelembaban udara menggambarkan kandungan uap air di udara yang dapat dinyatakan sebagai kelembaban mutlak, kelembaban nisbi (relatif) maupun defisit tekanan uap air. Kelembaban udara sangat dipengaruhi oleh suhu dan curah hujan. Kelembaban udara merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat mempengaruhi terjadinya penyebaran penyakit, salah satunya ialah penyakit endemik.⁽¹⁸⁾ Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa setiap terjadi peningkatan kelembaban udara maka diikuti oleh peningkatan kasus DBD begitu juga sebaliknya penurunan tingkat kelembaban udara diikuti dengan menurunnya kasus DBD. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya dimana faktor kelembaban udara yang terbukti signifikan berpengaruh terhadap kasus Demam Berdarah Dengue di Kota Semarang. Kelembaban udara dapat mempengaruhi kelangsungan hidup nyamuk.⁽¹⁹⁾ Kelembaban yang pendek dapat mengakibatkan umur nyamuk menjadi pendek sedangkan kelembaban tinggi dapat memperpanjang usia nyamuk.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kasus DBD tersebar diseluruh wilayah kecamatan Kota Kupang dengan mayoritas kasus tertinggi terjadi pada kelompok umur 1-4 dan 5-14 tahun serta berjenis kelamin laki-laki. Puncak kasus DBD terjadi pada bulan januari, peningkatan curah hujan selalu diikuti peningkatan kasus DBD. Sebaran kasus terbanyak terjadi pada wilayah

dengan kepadatan penduduk yang tinggi. Perlunya komitmen serta kerja sama dengan pihak-pihak terkait dalam penanganan masalah kepadatan penduduk dalam rangka penanggulangan DBD serta peran aktif masyarakat dalam memperhatikan kondisi lingkungan.

Beberapa keterbatasan yang ditemukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Penelitian ini menggunakan data sekunder sehingga memiliki keterbatasan menyangkut validitas data yaitu data jumlah penduduk, kelembaban dan curah hujan, Penelitian ini tidak dapat menentukan pola spasial sebaran kasus karena menggunakan sampel dalam jumlah besar sehingga peneliti tidak dapat mengambil titik koordinat dari tiap sampel kasus untuk menentukan pola spasialnya.

KONFLIK KEPENTINGAN

Artikel benar-benar tidak memiliki konflik kepentingan, kolaboratif, atau kepentingan lainnya dengan pihak manapun

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pihak Dinas Kesehatan, Bappeda, Dinas Sosial dan Badan Pusat Statistik Kota Kupang yang telah berpartisipasi aktif dalam penelitian ini.

REFERENSI

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Profil Kesehatan Indonesia 2018*.; 2018.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Modul Pengendalian Demam Berdarah, Epidemiologi Demam Berdarah Dengue*.; 2011.
3. NTT Dinas Kesehatan Provinsi. No Title. Published online 2018.
4. Dinas Kesehatan Kota Kupang. profil Kesehatan Kota Kupang. Published online 2019.
5. Kemenkes RI. Demam Berdarah Dengue Indonesia. *Pedoman Pencegah dan Pengendali demam berdarah di Indones*.

- 2017;5(7):9.
6. Lusiana F. Analisis Spasial Pengendalian dan Iklim Terhadap Pola Kejadian Dbd di Wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Dan Kapasakota Makassar Tahun 2013-2017. Published online 2018.
 7. infodatin dbd 2016.pdf.
 8. Masrizal, Sari NP. Analisis kasus dbd lah Dasar Effect Make Uniform of Pants / Skirt Length to Prevent The Incidenberdasarkan unsur iklim dan kepadatan penduduk melalui pendekatan gis di tanah datar. Published online 2016:166-171.
 9. Soebowo MG, Prasetya DI, Hadisaputro S, Adi S. Pengaruh Seragamisasi Celana / Rok Panjang dalam Mencegah Kejadian Demam Berdarah Dengue pada Siswa Sekoce of Dengue Hemorrhagic Fever in Elementary Students. Published online 2017:163-172.
 10. Prasetyowati I. *Pengajar FakultasKesehatanMasyarakat, Universitas Jember. Published online 2015.
 11. Faldy R, Kaunang WPJ, Pandelaki AJ. Pemetaan Kasus Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Minahasa Utara. :73-81.
 12. Novrita B, Mutahar R, Purnamasari I. Analisis Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Wilayah Kerja Puskesmas Celikah Kabupaten Ogan Komering Ilir. 2017;8:20-28.
 13. Kasman, Ishak NI. Analisis Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue di Kota Banjarmasin Tahun 2012-2016. 2018;1(2):32-39.
 14. Prasetyowati I. Kepadatan Penduduk dan Insidens Rate Demam Berdarah Dengue (DBD) Kabupaten Bondowoso, Jawa Timur. Published online 2015.
 15. A.R R, Sari P. Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (Dbd) di Kota Palu Tahun 2010-2014. 2017;4(1):49-58.
 16. Chandra E. Pengaruh Faktor Iklim, Kepadatan Penduduk dan Angka Bebas Jentik (abj) terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Jambi. 2019;1(1):1-15.
 17. Arsunan A. *Epidemiologi Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Indonesia.*; 2013.
 18. Alizkan U. Analisis Korelasi Kelembaban Udara Terhadap Epidemi Demam Berdarah yang Terjadi di Kabupaten dan Kota Serang. 2017;3(1):23-29.
 19. Ladji A, Putra BB. Hubungan Curah Hujan , Suhu , Kelembaban dengan Kasus Demam Berdarah Dengue di Kota Semarang Pendahuluan. 2017;8(1).