

Analisis Spasial Kejadian DBD di Wilayah Kerja Puskesmas Oesapa Tahun 2019

Yohanes A. W. Ximenes¹⁾, Imelda F. E. Manurung²⁾, Yuliana R. Riwu³⁾

- 1) Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana; yohanximenes@gmail.com
- 2) Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana
- 3) Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana

ABSTRACT

Oesapa Health Center is a health center that has the highest number of dengue cases in Kupang City in 2019 and spread throughout the Puskesmas working area. Regional-based disease management analysis techniques using spatial analysis can be used to facilitate the determination of the DHF problem solving intervention program. Spatial analysis is used to determine the pattern of disease spread and potential areas of dengue transmission based on area. The purpose of this study was to determine the pattern of dengue delivery, the spread of dengue incidence based on population density, the House Index and Container Index and the buffer. This type of research is a descriptive survey with a case study design. The sampling technique used total sampling with 98 people. The results of spatial analysis using Quantum GIS show the distribution pattern of dengue incidence with Clustered pattern with NNI value of $0,60 < 1$, the entire work area of Oesapa Health Center is included in the category of high population density, House Index and Container Index with the highest incidence of DHF in Oesapa and Lasiana Subdistrict and buffer analysis shows the tendency of dengue disease transmission in most cases to occur within a 100 meter radius, so the Oesapa Community Health Center work area is a high risk area for dengue transmission. Mosquito Nest Eradication Activities can be carried out by the community to prevent the spread of dengue disease.

Keywords: *spatial analysis; DHF.*

ABSTRAK

Puskesmas Oesapa merupakan puskesmas yang mempunyai jumlah kasus DBD tertinggi di Kota Kupang tahun 2019 dan tersebar di seluruh wilayah kerja Puskesmas. Teknik analisis manajemen penyakit berbasis wilayah menggunakan analisis spasial dapat digunakan untuk mempermudah dalam penentuan program intervensi penyelesaian masalah DBD. Analisis spasial dimanfaatkan untuk mengetahui pola penyebaran penyakit dan daerah potensi penularan DBD berdasarkan luas wilayah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pola penyebaran DBD, sebaran kejadian DBD berdasarkan kepadatan penduduk, *House Index* dan *Container Index* serta *buffer*. Jenis penelitian ini adalah survey deskriptif dengan rancangan *case study*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* dengan jumlah 98 orang. Hasil analisis spasial menggunakan Quantum GIS menunjukkan pola sebaran kejadian DBD berpola *Clustered* dengan nilai NNI $0,60 < 1$, seluruh wilayah kerja Puskesmas Oesapa termasuk dalam kategori tinggi kepadatan penduduk, *House Index*, dan *Container Index* dengan sebaran kejadian DBD tertinggi pada Kelurahan Oesapa dan Lasiana dan analisis *buffer* menunjukkan kecenderungan penularan penyakit DBD pada sebagian besar kasus terjadi dalam radius 100 meter, sehingga wilayah kerja Puskesmas Oesapa merupakan daerah yang berisiko tinggi terhadap penularan penyakit DBD. Kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk dapat dilakukan oleh masyarakat untuk pencegahan penularan penyakit DBD

Kata kunci: analisis spasial; DBD.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue adalah penyakit yang disebabkan oleh virus Dengue dan ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti*.¹ Jumlah kasus DBD di Indonesia pada tahun 2017 sebesar 59.047 kasus dengan *Incidence Rate (IR)* 22,55 per 100.000 penduduk dan jumlah kasus meninggal 444 kasus dengan *Case Fatality Rate (CFR)* 0,75 %.²

Jumlah kasus DBD tahun 2014-2017 berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Propinsi Nusa Tenggara Timur mengalami fluktuasi, pada tahun 2014 sebesar 487 kasus, pada tahun 2015 meningkat menjadi 655 kasus dan tahun 2016 meningkat menjadi 1.213 kasus dan jumlah kasus pada tahun 2017 mengalami penurunan sebanyak 542 kasus dan jumlah kasus meninggal sebanyak 6 kasus dengan *Case Fatality Rate (CFR)* 1,1 %.³

Incidence Rate (IR) DBD tahun 2014-2017 berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Kupang mengalami fluktuasi, pada tahun 2014 *Incidence Rate (IR)* sebesar 26,6 per 100.000 penduduk, pada tahun 2015 *Incidence Rate (IR)* sebesar 61,14 per 100.000 penduduk, pada tahun 2016 *Incidence Rate (IR)* sebesar 94,7 per 100.000 penduduk dan jumlah kasus DBD pada tahun 2017 sebanyak 132 kasus dengan *Incidence Rate (IR)* sebesar 32,0 per 100.00 penduduk dan jumlah kasus meninggal sebanyak 3 kasus dengan *Case Fatality Rate (CFR)* 2,3 %.⁴

Kota Kupang merupakan salah satu daerah yang mengalami Kejadian Luar Biasa (KLB) DBD sesuai dengan pernyataan KLB DBD di Kota Kupang No. Dinkes. 443.32/008/I/2019 yang dikeluarkan oleh Walikota Kupang. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan kasus pada minggu 1 sampai minggu 3 tahun 2019 yakni minggu 1 sebesar 21 kasus, minggu ke 2 sebanyak 33 kasus dan minggu ke 3 sebanyak 28 kasus. Selain itu juga terjadi peningkatan kasus pada Januari 2019 sebanyak 66 kasus, sedangkan minggu ke 3 Januari 2019 sebanyak 114 kasus. Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Kota Kupang dari sebelas Puskesmas di wilayah Kota Kupang yang melaporkan jumlah kasus DBD, Puskesmas Oesapa merupakan salah satu puskesmas yang mempunyai jumlah kasus DBD tertinggi di Kota Kupang dengan jumlah kasus sebanyak 54 kasus.⁵

Demam Berdarah Dengue merupakan salah satu penyakit yang dapat menyebabkan kematian serta timbulnya Kejadian Luar Biasa (KLB), sehingga perlu dilakukan berbagai upaya pengendalian berdasarkan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian DBD di suatu wilayah. Faktor yang dapat berpengaruh terhadap kejadian DBD yaitu imunitas pejamu, kepadatan populasi nyamuk, transmisi virus dengue, virulensi virus dan keadaan demografis wilayah yakni kepadatan penduduk dan mobilisasi serta keadaan geografis.⁶

Penelitian yang dilakukan oleh Kusuma di Puskesmas Kedungmundu tahun 2015 dengan desain *cross sectional* melalui analisis spasial diketahui bahwa pola penyebaran DBD menunjukkan pola berkerumun atau clustered terutama pada kelurahan dengan kepadatan penduduk yang tertinggi.⁷ Penelitian lainnya mengenai analisis spasial kejadian DBD yang dilakukan oleh Titahena, dkk tahun 2016 menunjukkan bahwa sebaran penderita DBD lebih banyak tersebar didaerah yang padat penduduk.⁸

Penelitian yang dilakukan oleh Indriyani, dkk tahun 2015 di Kecamatan Jepara menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *House Index (HI)* dan *Container Index (CI)* dengan kejadian DBD.⁹ Penelitian lain yang dilakukan oleh Nafisar, dkk tahun 2016 menunjukkan proporsi responden dengan angka CI dan HI yang berpotensi tinggi terhadap penularan DBD.¹⁰

Analisis spasial merupakan salah satu teknik analisis manajemen penyakit berbasis wilayah dapat digunakan sebagai salah satu bentuk penyelesaian masalah DBD.⁷ Analisis spasial kejadian DBD dapat dimanfaatkan untuk mengetahui pola penyebaran penyakit DBD sehingga dapat menemukan cara penyelesaian masalah DBD berdasarkan luas wilayah. Penelitian yang telah dilakukan oleh Faiz, dkk tahun 2013 di Kota Semarang, diketahui bahwa analisis spasial dapat menghasilkan informasi tentang pola penyebaran DBD yang cenderung berkelompok di Kota Semarang dan dapat digunakan untuk upaya pengendalian berdasarkan wilayah sebaran di Kota Semarang.¹¹

Sampai saat ini belum diketahui pola spasial kasus DBD di wilayah kerja Puskesmas Oesapa. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan menganalisis secara spasial kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Oesapa.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah survei deskriptif dengan rancangan *case study* untuk menggambarkan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Oesapa tahun 2019. Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Oesapa yang akan dilaksanakan dari bulan Maret-Juli 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien kasus DBD yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Oesapa dan terdaftar dalam laporan penderita DBD Puskesmas Oesapa dari Januari-Maret 2019 sebanyak 98 orang. Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik total sampling sehingga seluruh populasi menjadi sampel penelitian.. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan melakukan observasi dan wawancara. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah aplikasi *Avenza Maps* dan didukung pertanyaan tertutup dan terbuka. Pengolahan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan program Quantum GIS. Data yang telah diolah selanjutnya diinterpretasikan lalu disajikan dalam bentuk peta dan narasi.

HASIL

1. Pola Penyebaran Kejadian DBD

Analisis Pola Penyebaran Kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Oesapa tahun 2019 diketahui dengan menghitung *Nearest Neighbor Index* melalui *Software Quantum GIS* dan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil perhitungan *Nearest Neighbour Analysis*

<i>Nearest Neighbour Analysis</i>	
<i>Observed Mean Distance</i>	138.91050526567557
<i>Expected Mean Distance</i>	231.24245028988582
<i>Nearest Neighbour Index</i>	0.6007136885616684
<i>Number of Points</i>	98
<i>Z-Score</i>	-7.5618549478537505

Tabel 1 menunjukkan hasil analisis spasial *Nearest Neighbour Analysis* menggunakan perangkat lunak diperoleh hasil perhitungan dengan nilai *Nearest Neighbour Index* $0,60 < 1$, dapat disimpulkan bahwa pola penyebaran kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Oesapa tahun 2019 adalah berkelompok atau *Clustered*.

2. Kepadatan Penduduk

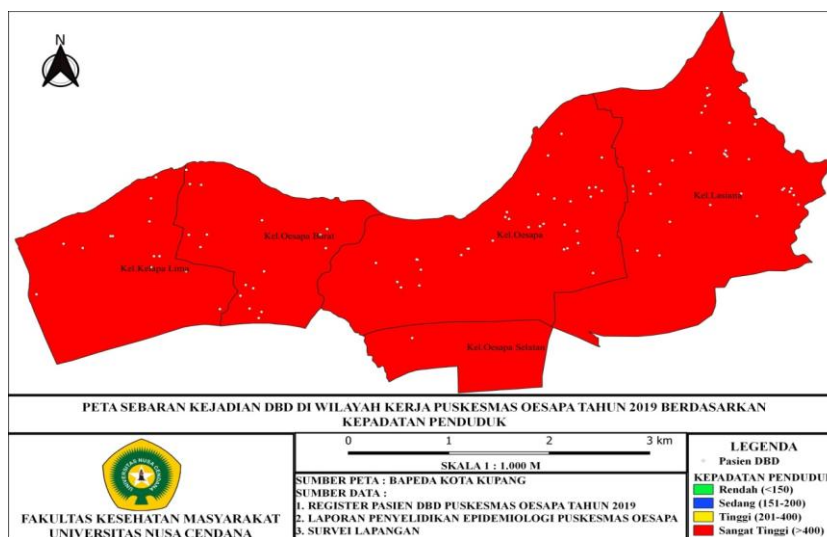
Kepadatan penduduk per kelurahan di wilayah kerja Puskesmas Oesapa tahun 2019 variatif antara satu kelurahan dengan kelurahan lainnya. Kepadatan Penduduk tiap kelurahan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kepadatan Penduduk tiap Kelurahan di Wilayah Kerja Puskesmas Oesapa Tahun 2019

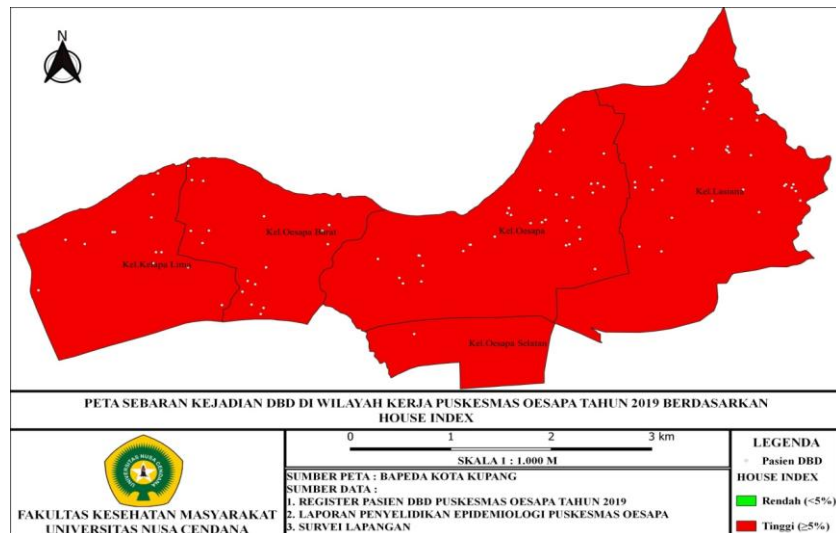
Kelurahan	Kepadatan Penduduk (Jiwa/km ²)	<i>House Index</i>	<i>Container Index</i>
Kelapa Lima	6269	83 %	84 %
Oesapa Barat	5308	57 %	72 %
Oesapa Selatan	3653	72 %	75 %
Oesapa	7081	84 %	87 %
Lasiana	3101	80 %	81 %

Tabel 2 menunjukkan bahwa kepadatan penduduk terendah terdapat di Kelurahan Lasiana yaitu 3101 jiwa/km² dan tertinggi terdapat pada Kelurahan Oesapa yaitu 7081 jiwa/km². *House Index* terendah terdapat di Kelurahan Oesapa Barat yaitu 57 % dan tertinggi terdapat pada Kelurahan Oesapa yaitu 84 %. *Container Index* terendah terdapat di Kelurahan Oesapa Barat yaitu 72 % dan tertinggi terdapat pada Kelurahan Oesapa yaitu 87 %.

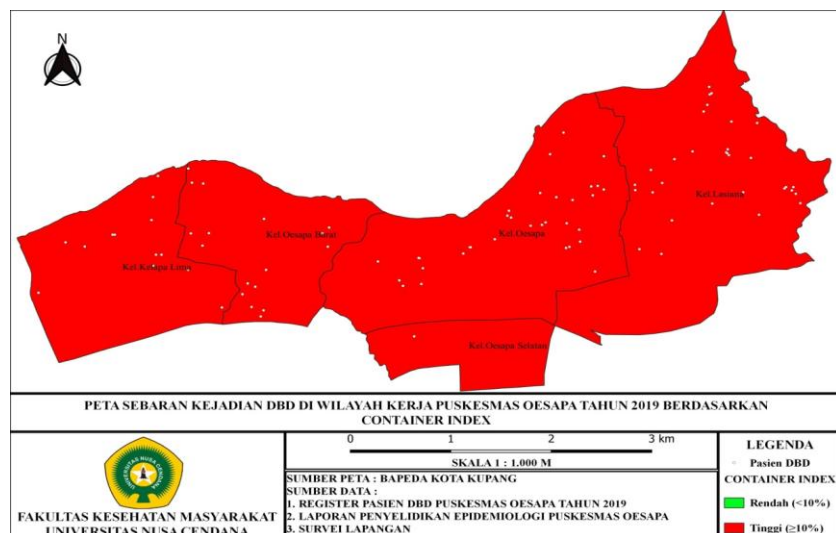
Tingkat kepadatan penduduk, *house index* dan *container index* dengan sebaran pasien DBD tahun 2019 akan ditunjukkan pada gambar 1, 2 dan 3.



Gambar 1. Peta sebaran kejadian DBD wilayah kerja Puskesmas Oesapa tahun 2019 berdasarkan kepadatan penduduk



Gambar 2. Peta sebaran kejadian DBD wilayah kerja Puskesmas Oesapa tahun 2019 berdasarkan *House Index*



Gambar 3. Peta sebaran kejadian DBD wilayah kerja Puskesmas Oesapa Tahun 2019 berdasarkan *Container Index*

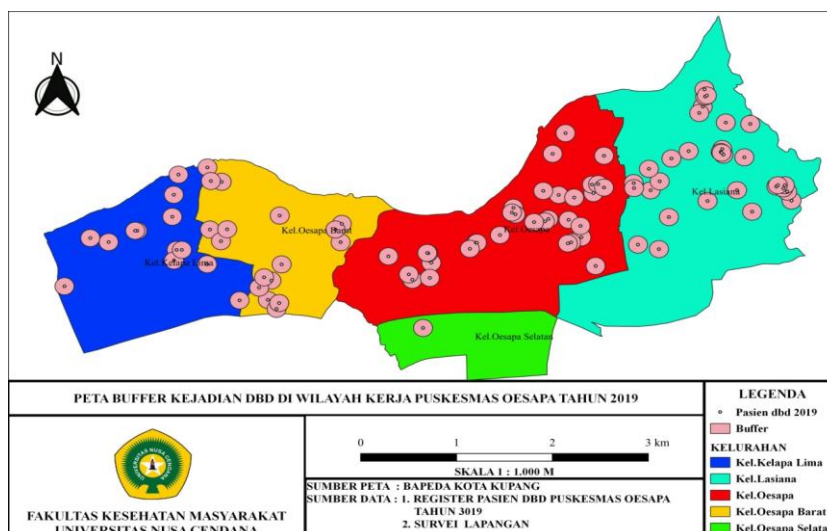
Gambar 1 menunjukkan bahwa pada tahun 2019, seluruh kelurahan di wilayah kerja Puskesmas Oesapa berada pada tingkat kepadatan penduduk yang tinggi ditunjukkan dengan warna merah pada peta dimana jumlah penduduk pada Kelurahan tersebut lebih dari 400 jiwa/km² dengan sebaran kasus tertinggi pada Kelurahan Oesapa dan Lasiana sebanyak 33 kasus dan terendah pada Kelurahan Oesapa Selatan sebanyak 1 kasus.

Gambar 2 menunjukkan bahwa pada tahun 2019, seluruh Kelurahan di wilayah kerja Puskesmas Oesapa berada pada tingkat *House Index* yang tinggi ditunjukkan dengan warna merah pada peta dimana angka *House Index* pada kelurahan tersebut lebih dari $\geq 5\%$ dengan sebaran kasus tertinggi pada Kelurahan Oesapa dan Lasiana sebanyak 33 kasus dan terendah pada Kelurahan Oesapa Selatan sebanyak 1 kasus.

Gambar 3 menunjukkan bahwa tahun 2019, seluruh Kelurahan di wilayah kerja Puskesmas Oesapa berada pada tingkat *Container Index* yang tinggi ditunjukkan dengan warna merah pada peta di mana angka *Container Index* pada kelurahan tersebut lebih dari $\geq 10\%$ dengan sebaran kasus tertinggi pada Kelurahan Oesapa dan Lasiana sebanyak 33 kasus dan terendah pada Kelurahan Oesapa Selatan sebanyak 1 kasus.

3. Buffer Zone

Analisis spasial *buffer* menggunakan perangkat lunak dengan jarak antara tempat tinggal sebesar 100 m sesuai dengan jarak terbang nyamuk *Aedes aegypti* dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Peta buffer kejadian DBD wilayah kerja Puskesmas Oesapa Tahun 2019

Gambar 4 menunjukkan terdapat beberapa kasus DBD yang tersebar di seluruh wilayah kerja Puskesmas Oesapa terjadi dalam radius 100 meter dari setiap titik lokasi tempat tinggal pasien sesuai dengan jarak terbang nyamuk *Aedes aegypti*. Hal ini ditunjukkan dengan pola *buffer* pada peta yang saling tumpang tindih antara satu pola dengan pola yang lain sesuai dengan radius 100 meter, sehingga area tersebut berpotensi untuk terjadinya penularan DBD.

PEMBAHASAN

1. Pola Penyebaran Kejadian DBD

Pemetaan penyakit dapat dimanfaatkan untuk menyusun langkah penanggulangan DBD dengan menggunakan teknik analisis spasial. Pemanfaatan teknik analisis spasial dapat memberikan informasi mengenai lokasi penyebaran kejadian DBD dan pola penyebarannya melalui peta yang diolah. Pola penyebaran kejadian DBD yang telah diketahui melalui analisis spasial dapat dimanfaatkan untuk penanggulangan KLB DBD dengan cara melakukan penyelidikan pada titik lokasi geografis yang sudah ditemukan.¹²

Hasil analisis spasial *Nearest Neighbour Analysis* menggunakan *Software Quantum GIS* menunjukkan nilai *Nearest Neighbour Index* (NNI) sebesar 0,59 lebih kecil dari 1 yang artinya pola penyebaran kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Oesapa berpola *clustered* atau berkelompok. Pola berkelompok ini menandakan jarak antara penderita cukup berdekatan secara geografis sehingga dapat mudah tertular penyakit DBD. Wilayah yang memiliki pola penyakit berkelompok dan jarak yang berdekatan secara geografis dapat meningkatkan risiko penularan penyakit DBD.¹² Pola sebaran kejadian DBD yang berkelompok merupakan indikator bahwa ada konsentrasi habitat vektor, sehingga berpotensi lebih besar untuk terjadinya penularan.¹³

Pola penyebaran penyakit DBD di wilayah kerja Puskesmas Oesapa yang menunjukkan pola berkelompok didukung oleh perilaku masyarakat yang masih belum secara baik melakukan kegiatan pemberantasan sarang nyamuk seperti membuang sampah sembarangan, menguras tempat penampungan air lebih dari seminggu serta pembagian abate yang terlambat oleh petugas kesehatan sehingga menimbulkan tempat-tempat yang menjadi konsentrasi habitat vektor di lingkungan tempat tinggalnya.

2. Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi proses penularan atau pemindahan penyakit dari satu orang ke orang lain. Tanpa adanya upaya-upaya pencegahan yang memadai, semakin padat penduduk maka menyebabkan semakin kondusif perkembangbiakan vektor nyamuk *Aedes aegypti* sehingga dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan kasus DBD.⁷

Peta kepadatan penduduk di wilayah kerja Puskesmas Oesapa menunjukkan bahwa seluruh kelurahan merupakan wilayah padat penduduk dan dari data yang diperoleh, Kelurahan Oesapa merupakan wilayah dengan kepadatan penduduk tertinggi. Tingkat kepadatan penduduk yang tinggi di Oesapa diperkirakan karena terdapat banyak bangunan kos/penginapan untuk mahasiswa di wilayah tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan sebaran kasus tersebar di seluruh kelurahan di wilayah kerja Puskesmas Oesapa yang berada pada tingkat kepadatan penduduk yang tinggi ditunjukkan dengan warna merah pada peta dengan sebaran kasus tertinggi pada Kelurahan Oesapa dan Lasiana sebanyak 33 kasus dan terendah pada Kelurahan Oesapa Selatan sebanyak 1 kasus. Kepadatan penduduk yang tinggi ditandai dengan jarak bangunan yang berdekatan menyebabkan penyebaran atau penularan penyakit DBD lebih cepat karena memudahkan vektor nyamuk untuk menularkan virus dengue.¹⁴

Penularan DBD di wilayah kerja Puskesmas Oesapa yang kepadatan penduduk tinggi salah satu pendukungnya yakni jarak bangunan yang berdekatan sehingga penularan kasus lebih cepat, ditambah perilaku masyarakat yang masih belum secara baik menjaga lingkungan dapat menjadi salah satu pendukung perkembangbiakan nyamuk dan penyebaran penyakit DBD. Berdasarkan hasil wawancara pada 25 responden terdapat 4 responden yang mempunyai perilaku baik dalam pemberantasan sarang nyamuk namun tidak didukung oleh perilaku masyarakat di lingkungan sekitarnya yang kurang baik seperti menumpuk dan membuang sampah sembarangan sehingga mendukung timbulnya tempat perindukan nyamuk.

3. *House Index*

House Index (HI) merupakan indikator yang digunakan untuk memonitoring rumah yang positif larva dari jumlah rumah yang diperiksa. Menurut WHO (2003), suatu wilayah dikatakan berisiko tinggi jika suatu wilayah mempunyai nilai $HI \geq 5\%$, sedangkan berisiko rendah bila nilai $HI < 5\%$. Semakin tinggi nilai HI maka semakin tinggi pula risiko penularan penyakit DBD.¹⁶

Nilai *House Index* pada wilayah kerja Puskesmas Oesapa yang berkisar antara 57% - 84%. Berdasarkan *Density Figure* (DF), nilai ini termasuk kategori 7-9 yang berarti memiliki kepadatan nyamuk yang tinggi sehingga mempunyai risiko tinggi untuk terjadinya penularan penyakit DBD dikarenakan perkembangbiakan dan penyebaran nyamuk sangat tinggi pada wilayah-wilayah tersebut.

Berdasarkan penyampaian petugas pengelola program DBD di Puskesmas Oesapa, pada sebagian besar rumah pasien DBD ditemukan jentik saat dilakukannya penyelidikan epidemiologi. Berdasarkan hasil wawancara dari 25 responden 19 di antaranya memiliki perilaku yang mendukung perkembangbiakan jentik nyamuk *Aedes aegypti* yakni kebiasaan membersihkan tempat penampungan air yang dilakukan lebih dari seminggu bahkan salah satu responden membersihkan bak air selama 1 kali sebulan dan di tempat-tempat tersebut pernah ditemukan jentik. Selain itu, Tempat Penampungan Air seperti bak mandi, drum, serta bak air dalam kondisi terbuka dan tertutup tapi tidak secara rapat. Hal ini menyebabkan tempat-tempat penampungan air ini menjadi tempat perindukan nyamuk untuk bertelur hingga menjadi nyamuk dewasa.

4. *Container Index*

Container Index merupakan indikator yang digunakan untuk menggambarkan jumlah tempat penampungan air yang ditemukan jentik atau positif jentik dari jumlah tempat penampungan air yang diperiksa. Menurut WHO (2003), suatu wilayah dikatakan berisiko tinggi jika suatu wilayah mempunyai nilai $CI \geq 10\%$, sedangkan berisiko rendah bila nilai $CI < 10\%$. Semakin tinggi nilai CI maka semakin tinggi pula risiko penularan penyakit DBD.¹⁷

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tahun 2019, seluruh kelurahan di wilayah kerja Puskesmas Oesapa berada pada tingkat *Container Index* yang tinggi ditunjukkan dengan warna merah pada peta dimana angka *Container Index* pada kelurahan tersebut lebih dari $\geq 10\%$ dengan sebaran kasus tertinggi pada Kelurahan Oesapa dan Lasiana sebanyak 33 kasus dan terendah pada Kelurahan Oesapa Selatan sebanyak 1 kasus.

Nilai *Container Index* pada wilayah kerja Puskesmas Oesapa yang berkisar antara 78% - 87%. Berdasarkan *Density Figure* (DF), nilai ini termasuk kategori 9 yang berarti memiliki kepadatan nyamuk yang tinggi sehingga mempunyai risiko tinggi untuk terjadinya penularan penyakit DBD dikarenakan terdapat tempat perkembangbiakan dan penyebaran nyamuk sangat tinggi pada wilayah-wilayah tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dari 25 responden 19 di antaranya memiliki perilaku yang mendukung perkembangbiakan jentik nyamuk *Aedes aegypti* yakni kebiasaan membersihkan tempat penampungan air yang dilakukan lebih dari seminggu bahkan salah satu responden membersihkan bak air selama 1 kali sebulan dan di tempat-tempat tersebut pernah ditemukan jentik. Selain itu, tempat penampungan air seperti bak mandi, drum, serta bak air dalam kondisi terbuka dan tertutup tapi tidak secara rapat. Hal ini menyebabkan tempat-tempat penampungan air ini menjadi tempat perindukan nyamuk untuk bertelur hingga menjadi nyamuk dewasa.

5. *Buffer Zone*

Buffer zone merupakan suatu analisis untuk membuat suatu area penyangga di sekitar objek yang sedang dilakukan pengamatan dengan jarak atau radius tertentu. Analisis *buffer* perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemungkinan penyebaran dan tempat kejadian DBD.⁷ Analisis *buffer zone* dapat digunakan untuk menggambarkan alur transmisi penyakit DBD dengan melihat jangkauan terbang nyamuk sehingga dapat dilakukan upaya pencegahan.¹⁵

Hasil penelitian menunjukkan kecenderungan penularan penyakit DBD terjadi dalam radius 100 meter. Hal ini ditunjukkan dengan pola *buffer* pada peta, terlihat sebagian besar kasus DBD yang tersebar di seluruh wilayah kerja Puskesmas Oesapa setelah dilakukan analisis *buffer zone* dalam radius 100 meter dari setiap titik lokasi tempat tinggal pasien sesuai dengan jarak terbang nyamuk *Aedes aegypti*, saling tumpang tindih antara satu pola dengan pola yang lain sesuai dengan radius 100 meter, sehingga area tersebut berpotensi untuk terjadinya penularan DBD.

Kebiasaan nyamuk *Aedes aegypti* yang suka berpindah-pindah dengan jarak terbang 100 meter menjadi salah satu faktor penyebab meningkatnya penularan DBD. Jarak antara rumah yang berdekatan di wilayah kerja Puskesmas Oesapa mempermudah jangkauan nyamuk *Aedes aegypti* memiliki kebiasaan menggigit lebih dari satu orang menyebabkan semakin berisiko untuk menularkan penyakit DBD.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola penyebaran kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Oesapa tahun 2019 adalah berkerumun atau *clustered*. Tingkat kepadatan penduduk di Kelurahan dalam wilayah kerja Puskesmas Oesapa berada pada tingkat kepadatan penduduk, nilai *House Index* dan *Container Index* yang tinggi dengan sebaran kasus tertinggi pada Kelurahan Oesapa dan Lasiana sebanyak 33 kasus dan terendah pada Kelurahan Oesapa Selatan sebanyak 1 kasus. Analisis *buffer zone* menunjukkan kecenderungan penularan penyakit DBD pada sebagian besar kasus di wilayah kerja Puskesmas Oesapa tahun 2019 terjadi dalam radius 100 meter sesuai dengan jarak terbang nyamuk, sehingga terdapat kemungkinan bahwa kasus DBD pada pasien-pasien tersebut berasal dari nyamuk yang sama.

REFERENSI

1. Kemenkes RI. Demam berdarah Dengue. Artikel. 2019;5–6.
2. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017. Jakarta: Kementria Kesehatan RI; 2017.
3. Dinkes Provinsi NTT. Profil Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2017. Kota Kupang: Dinas Kesehatan Provinsi NTT; 2017.
4. Dinkes Kota Kupang. Profil Kesehatan Kota Kupang Tahun 2017. Kota Kupang: Dinas Kesehatan Kota Kupang; 2017.
5. Dinas Kesehatan Kota Kupang. Laporan Kasus DBD tahun 2019. Kota Kupang: Dinas Kesehatan Kota Kupang; 2019.
6. Widoyono. Penyakit Tropis. Edisi 2. Jakarta: Erlangga; 2011.
7. Kusuma AP. Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Kepadatan Penduduk dan Angka Bebas Jentik di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Tahun 2015 [skripsi]. Semarang: Universitas Negeri Semarang; 2015.
8. Titahena D, Asrifuddin A, Ratag BT. Analisis Spasial Sebaran Kasus Demam Berdarah Dengue di Wilayah Kerja Puskesmas Minanga Kota Manado. *Media Kesehatan*. 2016; 9 (3).
9. Indriyani Z, Mursid R, Onny S. Hubungan Faktor Lingkungan dengan Persebaran Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Jepara Kabupaten Jepara. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2015; 3 (3): 842–51.
10. Nafisar JR, Nur EW, Mateus SA. Studi Faktor Container Index, House Index, Perilaku Hidup Bersih dan Sehat, Praktik Buang Sampah, Tingkat Stress dan Kejadian DBD di Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2016; 4 (4) : 958-966.
11. Faiz N, Rita Rahmawati, Diah Safitri. Analisis Spasial Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue dengan Indeks Moran dan Geary's C (Studi Kasus di Kota Semarang Tahun 2011). *Jurnal Gaussian*. 2013; 2 (1): 69–78.
12. Wahyuningsih F. Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasinan Kota Bekasi Tahun 2011-2013 [skripsi]. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah; 2014.
13. Ruliansyah A, Yuliasih Y, Ridwan W, Kusnandar AJ. Analisis Spasial Sebaran Demam Berdarah Dengue di Kota Tasikmalaya Tahun 2011 – 2015. *Jurnal Penelitian Penyakit Tular Vektor*. 2017; 9 (2): 85–90.
14. Riyanto S. Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Sleman [skripsi]. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah; 2017.
15. Dyah OT, Martini, Yudhy D. Gambaran Epidemiologi Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Tembalang pada Tahun 2009-2011 melalui Pendekatan Analisis Spasial. *J Kesehat Masy*. 2012; 1 (1): 1–9.
16. Boewono DT, Ristiyanto, Widiarti, Umi W. Distribusi Spasial Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD), Analisis Indeks Jarak dan Alternatif Pengendalian Vektor di Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2012; 22 (5): 21–27.
17. Taslisia T, Selfi Rusjdi, Hasmiwati. Survei Entomologi , Maya Indeks , dan Status Kerentanan Larva Nyamuk *Aedes aegypti* terhadap Temephos. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2018; 7 (1): 33–41.