

Analisis Spasial Kejadian DBD Dengan Faktor Lingkungan Di Wilayah Kerja Puskesmas Sei Panas Kota Batam

Mutia Permata Iryanti*, Mursid Raharjo, Martini Martini, Nur Endah Wahyuningsih

Magister Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro, Indonesia

*Corresponding author : mutiapermatairyanti@gmail.com

Info Artikel: Diterima 25 Juni 2023 ; Direvisi 25 Oktober 2023 ; Disetujui 30 Oktober 2023

Tersedia online : 9 November 2023 ; Diterbitkan secara teratur : Februari 2024

Cara sitasi: Iryanti MP, Raharjo M, Martini M, Wahyuningsih NE. Analisis Spasial Kejadian DBD Dengan Faktor Lingkungan Di Wilayah Kerja Puskesmas Sei Panas Kota Batam. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia [Online]. 2024 Feb;23(1):93-100. <https://doi.org/10.14710/jkli.23.1.93-100>.

ABSTRAK

Latar belakang: Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit menular berbasis lingkungan yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* betina. Wilayah kerja Puskesmas Sei Panas merupakan salah satu wilayah endemis DBD di Kota Batam yang terdapat 59 kasus (IR = 67,01) ditemukan pada tahun 2022. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pola distribusi kasus DBD dan kaitannya dengan faktor lingkungan.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode deskriptif observasional dengan desain studi *case control* yang dilaksanakan pada bulan Februari-April 2023. Populasi kasus terdiri dari seluruh penderita DBD berjumlah 59 orang dan populasi kontrol meliputi seluruh masyarakat bukan penderita DBD tahun 2022 yang berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Sei Panas. Sampel penelitian ditentukan menggunakan rumus minimal sampel studi *case-control* dan didapatkan 86 responden kelompok kasus dan kontrol. Hasil penelitian akan dianalisis menggunakan uji *chi-square* serta analisis pola spasial dengan analisis Indeks Morans I (I)

Hasil : Hasil penelitian ini yaitu ada hubungan antara kelembaban udara ($p = 0,033$), *container index* ($p = 0,0001$), penggunaan kawat kasa ($p = 0,030$), dan kebiasaan mandi ($p\text{-value} = 0,011$) dengan kejadian DBD. Pola persebaran kasus DBD yaitu $I < 1$ yang artinya memiliki autokorelasi negatif dengan pola acak.

Simpulan: Kasus DBD di wilayah kerja Puskesmas Sei Panas tahun 2022 berhubungan dengan faktor lingkungan (kelembaban udara dan *container index*) dan faktor perilaku (penggunaan kawat kasa dan kebiasaan mandi). Pola persebaran kasus DBD di wilayah kerja Puskesmas Sei Panas adalah autokorelasi negatif dengan pola acak.

Kata kunci: DBD; Lingkungan; Spasial

ABSTRACT

Title: *Spatial Analysis of DHF Events with Environmental Factors in the Work Area of the Sei Panas Health Center in Batam City*

Background: *Dengue Hemorrhagic Fever (DHF)* is an environmentally-based infectious disease transmitted by the female *Aedes aegypti* mosquito. The working area of the Sei Panas Health Center is one of the DHF endemic areas in Batam City where 59 cases (IR = 67.01) were found in 2022. This research was conducted to determine the pattern of distribution of DHF cases and their relation to environmental factors.

Method: This study used a descriptive observational method with a case control study design which was carried out in February-April 2023. The case population consisted of all 59 DHF sufferers and the control population included all non-DHF sufferers in 2022 who live in the working area of the Sei Health Center Hot. The research sample was determined using the minimum sample case-control study formula and obtained 86 respondents in

the case and control groups. The results of the research will be analyzed using the chi-square test and analysis of spatial patterns with the analysis of the Morans Index I (I)

Results: The results of this research are that there is a relationship between air humidity ($p = 0.033$), container index ($p = 0.0001$), use of wire mesh ($p = 0.030$), and bathing habits (p -value = 0.011) with the incidence of dengue fever. The pattern of distribution of dengue fever cases is $I < 1$, which means it has a negative autocorrelation with a random pattern.

Conclusion: Dengue fever cases in the Sei Panas Health Center working area in 2022 are related to environmental factors (air humidity and container index) and behavioral factors (use of wire mesh and bathing habits). The distribution pattern of dengue fever cases in the Sei Panas Community Health Center working area is negative autocorrelation with a random pattern.

Keywords: DHF; Environment; Spatial

PENDAHULUAN

DBD adalah penyakit menular infeksi yang ditularkan oleh nyamuk betina *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang terinfeksi virus dengue. Gejala klinis utama yang biasanya dirasakan oleh penderita DBD yaitu demam dengan suhu tinggi, terjadinya perdarahan, hepatomegali, dan timbulnya syok atau yang merupakan tahap lanjutan dari DBD yang biasanya disebut dengan DSS.¹

Menurut WHO, Indonesia adalah negara di Asia Tenggara yang memiliki penderita DBD tertinggi di tahun 1968 – 2001. Jumlah kasus DBD di Indonesia semakin meningkat pada setiap tahunnya. Pada tahun 2022, Kemenkes mengatakan bahwa terdapat terdapat 87.501 kasus (IR = 31.4).² Salah satu provinsi yang memiliki jumlah kasus terbanyak di Indonesia pada tahun 2019 yaitu Kepulauan Riau dengan urutan ke-8 yaitu 1.873 kasus DBD (IR = 83,6) dan urutan ke-1 pada tahun 2020 dengan kasus DBD tertinggi nasional yaitu 1.614 kasus DBD (IR = 78,2). Sedangkan pada tahun 2022 terdapat 2.102 kasus DBD (IR = 96,43).³

Kota Batam merupakan salah satu kota yang selalu masuk dalam 5 urutan teratas dengan kasus DBD terbanyak di Provinsi Kepulauan Riau. Pada tahun 2021, terdapat 710 kasus (IR = 49,93) dan 902 kasus di tahun 2022 (IR = 56,12). Kasus DBD di Kota Batam pada setiap tahunnya tersebar di 12 kecamatan dengan jumlah kasus yang tidak merata. Hal ini terlihat dari kecamatan yang masuk dalam urutan dengan jumlah kasus terbanyak pada setiap tahunnya berubah-ubah. Namun, wilayah kerja Puskesmas Sei Panas yang terdiri Kelurahan Bengkong Indah dan Kelurahan Sadai termasuk dalam wilayah Kecamatan Bengkong selalu termasuk dalam urutan tiga besar sebagai wilayah dengan kasus DBD terbanyak sehingga masih menjadi wilayah endemik DBD hingga saat ini.⁴

Pada tahun 2021, tercatat bahwa ada 30 kasus DBD (IR = 49,66) dan tahun 2022 sebanyak 59 kasus DBD (IR = 67,01). Jika melihat dari besar angka IR, maka wilayah kerja Puskesmas Sei Panas belum mencapai target dari Kementerian Kesehatan 2020-2024 untuk menurunkan persentase wilayah dengan IR DBD lebih dari 49/100.000 penduduk.

Faktor lingkungan yang memiliki hubungan dengan kejadian DBD terdiri atas lingkungan abiotik, lingkungan biotik, dan lingkungan sosial-budaya.

Lingkungan abiotik terdiri dari suhu dan kelembaban udara, curah hujan, ketinggian, jenis air, angin dan keberadaan *breeding place*. Lingkungan biotik terdiri dari keberadaan *resting place* (keberadaan vegetasi), hewan ternak besar, dan predator jentik.⁵ Lingkungan sosial yang berpengaruh pada kejadian DBD yakni perilaku (kebiasaan menggantung pakaian, penggunaan kawat kasa, kebiasaan mandi, dan penggunaan obat anti nyamuk), kepadatan penduduk, mobilitas penduduk, dan pelaksanaan kegiatan PSN.⁶

Persebaran penyakit DBD di Kota Batam sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan tingginya mobilitas penduduk. Persebaran penyakit dapat dibuat menjadi sebuah pola sehingga dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi daerah yang berpotensi tinggi untuk menjadi daerah endemis DBD. Dalam pembuatan pola persebaran penyakit, dibutuhkan sebuah sistem yaitu Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG mampu mengintegrasikan bidang kesehatan dan bidang geografi dengan menampilkan seluruh jenis data geografis sehingga dapat memudahkan dalam visualisasi data yang berkaitan dengan aspek spasial.⁷ Analisis spasial berbasis SIG sangat diperlukan untuk menggambarkan serta menganalisis distribusi penyakit DBD dan kaitannya dengan faktor lingkungan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola persebaran dan faktor-faktor yang berkaitan dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Sei Panas.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan desain studi kasus-kontrol dan analisis spasial. Populasi penelitian yaitu masyarakat yang berdomisili di Kelurahan Bengkong Indah atau Kelurahan Sadai, dengan pembagian yaitu pernah menderita DBD pada tahun 2022 untuk populasi kasus dan tidak pernah terkena DBD tahun 2022 untuk populasi kontrol. Sampel penelitian ini sebanyak 86 responden yang terdiri dari 43 responden per kelompok kasus dan kontrol yang diperoleh dari perhitungan sampel minimal. Sampel akan diambil dari dua kelurahan yang memiliki perbedaan populasi menggunakan teknik *proportional random sampling* sehingga didapatkan 24 responden dari Kelurahan Bengkong Indah dan 62 responden dari Kelurahan

Sadai. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu dengan mempertimbangkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi kelompok kasus yaitu penderita DBD tahun 2022 yang berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Sei Panas, bila responden berusia < 15 tahun yang diwawancara adalah orang tua, dan bersedia untuk diwawancara dengan mengisi lembar *informed consent*. Kriteria inklusi kelompok kontrol yaitu bukan penderita DBD tahun 2022 yang berdomisili di wilayah kerja Puskesmas Sei Panas, jika responden berusia < 15 tahun yang diwawancara adalah orang tua, dan bersedia untuk diwawancara dengan mengisi lembar *informed consent*.

Variabel bebas dalam penelitian ini meliputi suhu dan kelembaban udara, *container index*, kebiasaan menggantung pakaian, penggunaan kawat kasa, kebiasaan mandi, dan penggunaan obat anti nyamuk. Teknik yang dilakukan dalam mengumpulkan data yaitu observasi lingkungan, wawancara, dan pencatatan koordinat rumah responden pada kelompok kasus. Suhu udara akan di ukur di dalam rumah responden menggunakan *thermohygrometer* dan hasilnya akan dikelompokkan menjadi berisiko ($25^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$) dan tidak berisiko ($<25^{\circ}\text{C}$ atau $>30^{\circ}\text{C}$).⁸ Kelembaban udara akan di ukur di dalam rumah responden menggunakan *thermohygrometer* dan hasilnya akan dikelompokkan menjadi berisiko ($\geq 70\%$) dan tidak berisiko ($<70\%$).⁹ *Container index* merupakan persentase perbandingan dari kontainer yang ditemukan jentik dengan seluruh kontainer yang diperiksa di rumah responden. Hasil perhitungan akan dikelompokkan menjadi berisiko ($DF > 1$) dan tidak berisiko ($DF \leq 1$).¹⁰

Faktor perilaku dalam penelitian ini akan diukur menggunakan kuesioner yang terdiri dari beberapa pertanyaan pada setiap variabel. Seluruh jawaban “ya” memiliki skor 1, “tidak” memiliki skor 2, dan skor dari jawaban dengan pilihan lebih dari satu disesuaikan dengan urutan dalam kuesioner. Akumulasi skor dari keseluruhan pertanyaan dari variabel akan diuji normalitas yang menghasilkan seluruh variabel berdistribusi tidak normal sehingga kategori pada setiap variabel yang terdiri dari tidak baik dan baik akan disesuaikan dengan nilai median. Pertanyaan untuk kebiasaan menggantung pakaian terdiri dari lokasi pakaian yang digantung jika responden menjawab “ya” untuk pertanyaan mengenai kebiasaan

menggantung pakaian secara menumpuk dan pengetahuan mengenai kebiasaan menggantung pakaian. Skor maksimal dari variabel kebiasaan menggantung pakaian adalah 6 dan skor minimal adalah 3, hasil dari perhitungan skor akan dikelompokkan menjadi tidak baik (skor < 5) dan baik (skor ≥ 5). Pertanyaan untuk penggunaan kawat kasa terdiri dari waktu pemasangan kawat kasa jika responden menjawab “ya” untuk pertanyaan mengenai pemasangan kawat kasa di seluruh ventilasi dan kondisi kawat kasa pada saat observasi. Skor maksimal dari variabel ini adalah 6 dan skor minimal adalah 3, hasil dari perhitungan skor akan dikelompokkan menjadi tidak baik (skor < 6) dan baik (skor ≥ 6). Pertanyaan untuk kebiasaan mandi terdiri dari frekuensi mandi dengan sabun dalam sehari, penggunaan air bersih untuk mandi, dan frekuensi keramas dalam satu minggu. Skor maksimal dari variabel ini adalah 6 dan skor minimal adalah 3, hasil dari perhitungan skor akan dikelompokkan menjadi tidak baik (skor < 10) dan baik (skor ≥ 10). Pertanyaan untuk penggunaan obat anti nyamuk terdiri dari jenis obat anti nyamuk yang digunakan jika responden menjawab “ya” untuk pertanyaan mengenai rutinitas penggunaan obat anti nyamuk dan pengetahuan mengenai pentingnya penggunaan obat anti nyamuk. Skor maksimal dari variabel ini adalah 8 dan skor minimal adalah 2, hasil dari perhitungan skor akan dikelompokkan menjadi tidak baik (skor < 4) dan baik (skor ≥ 4).

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari analisis univariat (tabel frekuensi), analisis bivariat (uji *chi-square*), dan analisis spasial. Analisis spasial yang digunakan adalah Indeks Morans I digunakan untuk mengetahui hubungan atau korelasi antar wilayah dari pola persebaran kasus DBD dengan menggunakan data jumlah kasus per wilayah.⁷ Kisaran nilai indeks Morans (I) yaitu -1 hingga +1. Jika $I > 1$ berarti pola spasial berkelompok (autokorelasi positif), $I < 1$ berarti pola spasial acak (autokorelasi negatif), dan $I = 0$ berarti pola spasial tersebar (tidak ada autokorelasi).¹¹ Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro dengan nomor No: 229/EA/KEPK-FKM/2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor Risiko Lingkungan Kasus DBD

Tabel 1. Rekapitulasi Hubungan Variabel Faktor Lingkungan dengan Kejadian DBD di Wilayah Kerja Puskesmas Sei Panas Tahun 2022

| No | Variabel | Kasus | | Kontrol | | p-value | OR | 95 % CI | |
|----|--------------------------------|-------|------|---------|------|---------|-----|---------|------|
| | | f | (%) | f | (%) | | | Low | Up |
| 1 | Kelembaban Udara | | | | | | | | |
| | Berisiko ($\geq 70\%$) | 35 | 81,4 | 26 | 60,4 | 0,033* | 2,8 | 1,7 | 7,6 |
| | Tidak Berisiko ($<70\%$) | 8 | 18,6 | 17 | 39,6 | | | | |
| 2 | <i>Container Index</i> | | | | | | | | |
| | Berisiko ($DF > 1$) | 21 | 48,8 | 6 | 13,9 | 0,0001* | 5,8 | 2 | 16,8 |
| | Tidak Berisiko ($DF \leq 1$) | 22 | 51,2 | 37 | 86,1 | | | | |

| No | Variabel | Kasus | | Kontrol | | p-value | OR | 95 % CI | |
|-----------------------------------|----------------------------------|-------|------|---------|------|---------|------|---------|------|
| | | f | (%) | f | (%) | | | Low | Up |
| 3 | Penggunaan Kawat Kasa | | | | | | | | |
| | Tidak Baik | 24 | 55,8 | 14 | 32,5 | 0,030* | 2,6 | 1 | 6,3 |
| Baik | 19 | 44,2 | 29 | 67,5 | | | | | |
| 4 | Kebiasaan Mandi | | | | | | | | |
| | Tidak Baik | 12 | 27,9 | 3 | 7 | 0,011* | 5,1 | 1,3 | 19,9 |
| Baik | 31 | 72,1 | 40 | 93 | | | | | |
| 5 | Suhu Udara | | | | | | | | |
| | Berisiko (25°C - 30°C) | 13 | 30,2 | 7 | 16,3 | 0,126 | 2,23 | 0,79 | 6,3 |
| Tidak Berisiko (>25°C atau >30°C) | 30 | 69,8 | 36 | 83,7 | | | | | |
| 6 | Kebiasaan Menggantungkan Pakaian | | | | | | | | |
| | Tidak Baik | 20 | 46,5 | 17 | 39,5 | 0,514 | 1,33 | 0,57 | 3,1 |
| Baik | 23 | 53,5 | 26 | 60,5 | | | | | |
| 7 | Penggunaan Obat Anti Nyamuk | | | | | | | | |
| | Tidak Baik | 19 | 44,2 | 17 | 39,5 | 0,662 | 1,21 | 0,51 | 2,9 |
| Baik | 24 | 55,8 | 26 | 61,5 | | | | | |

Ket : * (signifikan)

Kelembaban udara sangat mempengaruhi lamanya nyamuk hidup, jarak terbang, proses reproduksi, perilaku gigitan dan istirahat. Hasil dari analisis bivariat menunjukkan hasil yang signifikan, artinya terdapat hubungan antara kelembaban udara dengan kejadian DBD ($p = 0,033$). Responden yang memiliki rumah dengan kelembaban udara $\geq 70\%$ memiliki risiko 2,8 kali lebih besar untuk terkena DBD. Pada kelembaban ideal (70%-90%) proses dari embriosasi pada telur serta nyamuk akan memiliki umur yang lebih panjang, sehingga meningkatkan penyebaran virus *dengue*.¹² Hasil dari penelitian sebelumnya yaitu Yanto (2022) yang mengungkapkan kelembaban udara mempengaruhi peningkatan jumlah kasus DBD pada tahun 2014-2019 di Kota Denpasar.¹³ Pada saat observasi lingkungan di dalam rumah responden, sebagian besar ventilasi di rumah responden dalam keadaan tertutup rapat atau tidak memiliki ventilasi dan beberapa rumah responden memiliki vegetasi seperti pohon besar dan semak-semak sehingga kelembaban udara dalam rumah dapat tinggi. Saat mencari tempat istirahat, nyamuk cenderung memilih tempat istirahat dengan kelembaban tinggi dan minim cahaya. Selain itu, nyamuk suka beristirahat di tempat yang dekat dengan tempat perkembangbiakannya.¹⁴

Hasil analisis bivariat dari variabel *container index* menunjukkan hasil yang signifikan, artinya ada hubungan antara *container index* dengan kejadian DBD ($p = 0,0001$). Responden yang memiliki *container index* memiliki risiko 5,8 kali lebih besar untuk terkena DBD. Nilai OR dan nilai *lower* pada CI > 1 maka *container index* merupakan faktor risiko terjadinya DBD. Hasil dari penelitian sebelumnya yaitu Purnama (2012) yang mengungkapkan ada hubungan antara *container index* memiliki hubungan dengan kejadian DBD di Kecamatan Denpasar. Jenis dari *container index* yang banyak di temukan pada saat observasi lapangan yaitu tempat penampungan air pada dispenser, drum, bak mandi, kemasan air bekas, dan tatakan pot.¹⁵ Kepadatan vektor nyamuk *Aedes aegypti*

dipengaruhi oleh *container index* karena semakin besar persentasenya, maka semakin banyak pula jumlah larva nyamuk *Aedes aegypti*. Meningkatnya kepadatan nyamuk *Aedes aegypti* akan meningkatkan potensi penularan virus *dengue* sehingga kasus DBD akan semakin meningkat.¹⁶

Hasil analisis bivariat dari variabel penggunaan kawat kasa menunjukkan hasil yang signifikan, artinya ada hubungan antara penggunaan kawat kasa dengan kejadian DBD ($p = 0,030$). Responden yang memiliki kebiasaan penggunaan kawat kasa tidak baik memiliki risiko 2,6 kali lebih besar untuk terkena DBD. Hasil dari penelitian sebelumnya yaitu Fadrina (2021) yang mengungkapkan ada hubungan antara pemasangan kawat kasa dengan kejadian DBD di Kabupaten Langkat.¹⁷ Pada saat observasi lapangan, beberapa ventilasi dari rumah responden ditemukan tidak dipasang kawat kasa, lubang kawat kasa yang terlalu besar, atau kondisi kawat kasa yang sudah robek. Nyamuk biasanya dapat berpindah dari rumah ke rumah melalui ventilasi, sehingga diperlukan kawat kasa dengan lubang pori yang kecil agar nyamuk tidak bisa masuk.¹⁸ Tindakan ini merupakan salah satu pencegahan dari DBD dengan mengurangi kontak antara nyamuk *Aedes aegypti* dengan manusia. Pemasangan kawat kasa dinilai efektif untuk daerah dengan jarak antar rumah yang dekat dan kepadatan penduduk yang tinggi.¹⁹

Hasil analisis bivariat dari variabel kebiasaan mandi menunjukkan hasil yang signifikan, artinya ada hubungan antara kebiasaan mandi dengan kejadian DBD ($p = 0,011$). Responden yang memiliki kebiasaan mandi tidak baik berisiko 5,1 kali lebih besar untuk terkena DBD. Hasil dari penelitian sebelumnya yaitu Mubarak (2018) yang menunjukkan adanya hubungan antara frekuensi mandi dengan kejadian DBD di Kota Semarang.²⁰ Ketika cuaca panas dan banyak beraktivitas, tubuh manusia akan mengeluarkan banyak keringat dan akan menimbulkan aroma yang disukai nyamuk. Untuk itu, mandi dengan sabun dan

air bersih dapat membantu menghilangkan aroma keringat dari tubuh seseorang.

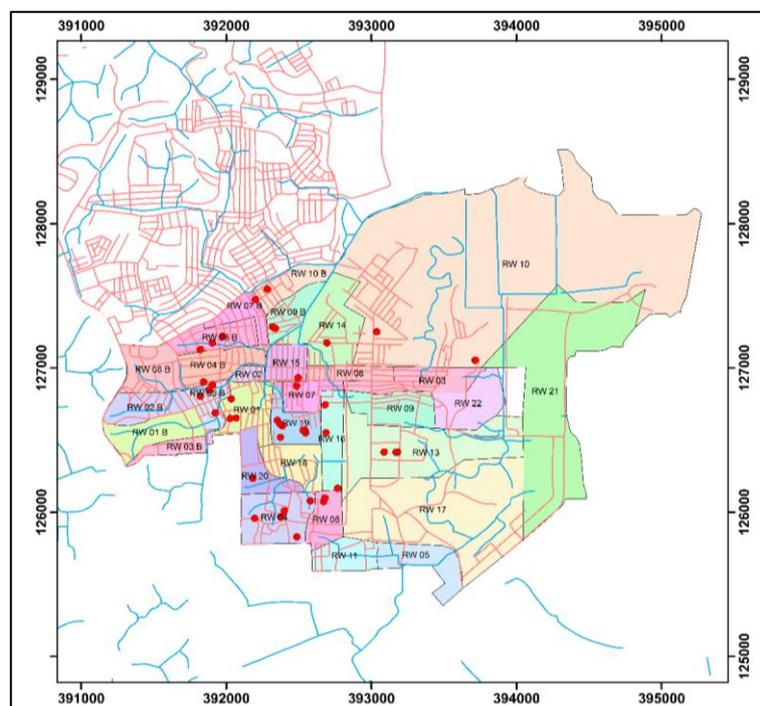
Proses lamanya nyamuk *Aedes aegypti* pradewasa, metabolisme pencernaan darah, frekuensi menggigit, proses produksi dan pematangan telur, serta proses infeksi virus dalam tubuh nyamuk *Aedes aegypti* bisa berbeda-beda menurut suhu.²¹ Suhu rata-rata yang optimal untuk nyamuk *Aedes aegypti* tumbuh adalah 25°C - 30°C, sedangkan metabolisme nyamuk *Aedes aegypti* akan menurun pada suhu 10°C dan akan terhenti pada suhu 4,5°C. Hasil dari analisis bivariat menunjukkan tidak adanya hubungan antara suhu udara dengan kejadian DBD ($p = 0,126$). Nilai *odds ratio* yaitu OR = 2,2 dan CI:95% = 0,79 – 6,23 yang berarti suhu udara belum tentu benar merupakan faktor risiko terjadinya DBD. Hasil dari penelitian sebelumnya yaitu dari Wiradarma (2019) mengatakan hubungan antara suhu udara terhadap kejadian DBD di Kota Denpasar tidak signifikan.²² Perbedaan hasil dari pengukuran suhu di setiap rumah responden disebabkan oleh kondisi lingkungan dari rumah responden seperti keberadaan ventilasi dan vegetasi di luar rumah dapat mempengaruhi suhu udara di dalam rumah. Pada suhu optimal, telur nyamuk *Aedes aegypti* akan masuk pada fase embriosasi lengkap dan akan menetas dalam waktu lebih cepat dibandingkan pada suhu tidak optimal telur akan lebih lama menetas.²³

Hasil dari analisis bivariat dari variabel kebiasaan menggantung pakaian menunjukkan tidak adanya hubungan antara kebiasaan menggantung pakaian dengan kejadian DBD ($p = 0,126$). Nilai *odds*

ratio yaitu OR = 2,2 dan CI:95% = 0,79 – 6,23 yang berarti kebiasaan menggantung pakaian belum tentu benar merupakan faktor risiko terjadinya DBD. Hasil dari penelitian sebelumnya yaitu Istiqomah (2016) yang mengatakan hubungan antara kebiasaan menggantung pakaian dengan kejadian DBD pada anak usia <15 tahun tidak signifikan.²⁴ Saat observasi lapangan, banyak responden yang menggantung pakaian secara menumpuk di balik pintu atau di depan pintu lemari. Pakaian yang menumpuk akan menjadi tempat yang lembab dan gelap sehingga berpotensi menjadi tempat istirahat nyamuk *Aedes aegypti* setelah menghisap darah.²⁵

Hasil dari analisis bivariat dari variabel penggunaan obat anti nyamuk menunjukkan tidak adanya hubungan antara penggunaan obat anti nyamuk dengan kejadian DBD ($p = 0,662$). Nilai *odds ratio* yaitu OR = 1,2 dan CI:95% = 0,51 – 2,9. yang berarti penggunaan obat nyamuk belum tentu benar merupakan faktor risiko terjadinya DBD. Hasil dari penelitian sebelumnya yaitu dari Nasifah (2021) yang mengatakan hubungan antara penggunaan obat anti nyamuk dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu tidak signifikan.²⁶ Hasil dari wawancara yaitu sebagian besar responden tidak rutin atau tidak pernah menggunakan obat anti nyamuk. Jenis obat anti nyamuk yang dapat digunakan seperti berbentuk semprot, elektrik, *lotion* (oles), atau bakar. Penggunaan obat anti nyamuk terbukti efektif untuk mencegah terjadinya DBD dibandingkan dengan menggunakan insektisida.²⁷

Pola Persebaran Kasus DBD di Wilayah Kerja Puskesmas Sei Panas Tahun 2022

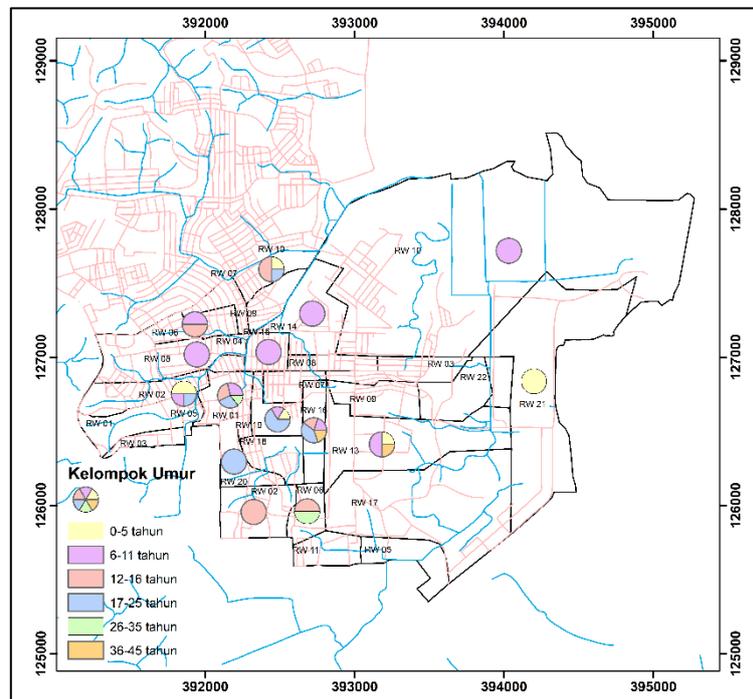


Gambar 3. Peta Distribusi Kasus Penderita DBD di Wilayah Kerja Puskesmas Sei Panas Tahun 2022

Pola persebaran kasus DBD di wilayah kerja Puskesmas Sei Panas yaitu pola *random* atau acak dengan nilai Indeks Moran I yaitu nilai *morans index* sebesar 0,31222. Hal ini menandakan bahwa autokorelasi spasial pada kasus DBD yaitu memiliki autokorelasi spasial negatif yang dapat diartikan bahwa

pola sebaran kasus tidak sistematis. Hasil dari penelitian sebelumnya yaitu dari Kurniadi (2018) yang menyebutkan bahwa pola sebaran spasial kasus DBD di Kabupaten Lumajang tahun 2014 adalah pola *random* atau acak.²⁸

Persebaran Kelompok Kasus DBD di Wilayah Kerja Puskesmas Sei Panas Tahun 2022 Berdasarkan Kelompok Umur



Gambar 4. Peta Persebaran Kelompok Kasus DBD di Wilayah Kerja Puskesmas Sei Panas Tahun 2022 Berdasarkan Kelompok Umur

Kelompok kasus terbanyak dalam penelitian ini adalah responden dengan umur 6 – 11 tahun yang berjumlah 13 responden dengan persentase 30,2% dan tersebar di beberapa RW Kelurahan Sadai dan Kelurahan Bengkong Indah. DBD pada umumnya menyerang kelompok usia anak-anak yaitu 6-11 tahun karena masih memiliki sistem kekebalan tubuh belum sempurna dan anak-anak sering menghabiskan waktu di dalam ruang. Hasil dari penelitian Junior (2017) yang dilakukan di Sao Luís, Maranhao Brazil yaitu usia memiliki hubungan yang signifikan dengan kasus DBD dan mayoritas penderitanya adalah dari kelompok anak-anak dengan usia <15 tahun.²⁹

SIMPULAN

Simpulan yang didapatkan berdasarkan hasil penelitian adalah terdapat 59 kasus DBD ditemukan di wilayah kerja Puskesmas Sei Panas pada tahun 2022. Faktor lingkungan yang memiliki hubungan dengan kejadian DBD yaitu kelembaban udara, *Container Index*, penggunaan kawat kasa, dan kebiasaan mandi. Pola persebaran DBD di wilayah kerja Puskesmas Sei Panas tahun 2022 berdasarkan kelompok umur dominan,

kelembaban udara, dan *container index* adalah autokorelasi negatif dengan pola *random* atau acak.

DAFTAR PUSTAKA

- Pangaribuan A, Prawirohartono EP, Laksanawati IS. Faktor Prognosis Kematian Sindrom Syok Dengue. *Sari Pediatri*. 2016;15(5):32–40. <https://doi.org/10.14238/sp15.5.2014.332-40>
- Kemkes RI. Profil Kesehatan Indonesia 2021. Pusdatin.Kemkes.Go.Id. 2022. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Dinkes Kepulauan Riau. Provinsi Kepulauan Riau Tahun 2021. 2021;203.
- Dinas Kesehatan Kota Batam. Profil Kesehatan Kota Batam Tahun 2018. Profil Kesehatan Kota Batam. 2018;(54):38–74.
- Oroh MY, Pinontoan OR, Tuda JB. Faktor Lingkungan, Manusia dan Pelayanan Kesehatan yang Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue. *Indonesian Journal Public Health and Community Medicine*. 2020;1(3):35–46.
- Fitriana BR, Yudhastuti R, Lingkungan DK,

- Masyarakat K, Airlangga U, Alamat S, et al. Hubungan Faktor Suhu dengan Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Sawahan Surabaya. *The Indonesian of Journal Public Health*. 2018;13(1):85–97.
<https://doi.org/10.20473/ijph.v13i1.2018.85-97>
7. Hernawati R, Ardiansyah MY. Analisis Pola Spasial Penyakit Demam Berdarah Dengue di Kota Bandung Menggunakan Indeks Moran. *Rekayasa Hijau: Jurnal Teknologi Ramah Lingkungan*. 2017;1(3):221-232.
<https://doi.org/10.26760/jrh.v1i3.1774>
 8. Sunarno RP, Wahyuningsih NE, Budiharjo A. Studi Faktor Suhu Di Dalam Rumah Dan Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Semarang Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2017;5(5):807–14.
 9. Indriyani Z, Rahardjo M, Setiani O. Hubungan Faktor Lingkungan Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2015;3:842–51.
 10. Atiefsa Narmala Y, Azizah R. Maya Index dan Kepadatan Larva *Aedes aegypti* Antara Dusun Tegalrejo dan Dusun Krajan Kidul Nanggung Pacitan. *The Indonesian of Journal Public Health*. 2019;14(2):199–209.
<https://doi.org/10.20473/ijph.v14i2.2019.199-209>
 11. Sutarga IK. Analisis Pola Spasial Sebaran COVID-19 Kota Bogor Berdasarkan Indeks Moran. *Media Komunikasi Geografi*. 2022;23(2):265–76.
<https://doi.org/10.23887/mkg.v23i2.55183>
 12. Komaling D, Sumampouw OJ, Sondakh RC. Determinan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Minahasa Selatan Tahun 2016-2018. *Indonesian Journal Public Health and Community Medicine*. 2020;1(1):57–64.
<https://doi.org/10.35801/srjoph.v1i1.27272>
 13. Yanto NP. Hubungan Iklim Terhadap Peningkatan Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Denpasar. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2022;12(2):114–24.
<https://doi.org/10.26630/jk.v12i2.2234>
 14. Juwita CP, Anggiat L, Budhyanti W. Hubungan Kelembaban Udara Terhadap Kasus Demam Berdarah Dengue. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya 2020*. 2020;2(1):1-5.
 15. Restuti CT, Wahyuningsih NE, Hapsari M. Hubungan Container Index dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 2017;5(2):541-547.
 16. Nafizar JR, Wahyuningsih NE, Sakundarmo MA. 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):958–65.
 17. Fadrina S, Marsaulina I, Nurmaini. Hubungan Menggantungkan Pakaian dan Memasang Kawat Kasa dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Langkat. *J Heal Sains*. 2021 Mar 25;2(3):402–9.
<https://doi.org/10.46799/jhs.v2i3.127>
 18. Anwar A. Hubungan Lingkungan Fisik dan Tindakan PSN dengan Penyakit Demam Berdarah Dengue di Wilayah Buffer Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Samarinda. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 2015;1(1):19–24.
<https://doi.org/10.51352/jim.v1i1.6>
 19. Suryanto H. Analysis of Behavioral Factors, Use of Gauze, and House Index with The Incidence of DHF in District Dringu Probolinggo. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2018;10(1):36-48.
<https://doi.org/10.20473/jkl.v10i1.2018.36-48>
 20. Mubarok MA, Wahyuningsih NE, Riani DA, Putri R, Budiharjo A. The relationship between healthy hygiene behavior and dengue haemorrhagic fever (DHF) incidence in Semarang. *Journal Physics: Conference Series*. 2018;1025(1):1-5.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1025/1/012062>
 21. Koesnayani AS, Hidayat AK. Hubungan Antara Pola Curah Hujan dengan Kejadian DBD di Kota Tasikmalaya Tahun 2006-2015 (Kajian Jumlah Curah Hujan dan Hari Hujan). *Jurnal Siliwangi*. 2018;4(1):14–9.
 22. Wiradarma IGABA, Somia IKA. Hubungan antara perubahan iklim dengan jumlah kasus demam dengue (DD) di Denpasar, Bali tahun 2010-2015. *Intisari Sains Medis*. 2019;10(3):473–6.
<https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.423>
 23. Embong NB, Sudarmaja IM. Pengaruh Suhu terhadap Angka Penetasan Telur *Aedes Aegypti*. *E-Jurnal Medika*. 2016;5(12):1–8.
 24. Istiqomah M, Syahrul F. Faktor Resiko Aktivitas, Mobilitas, dan Menggantungkan Pakaian terhadap Kejadian Demam Berdarah pada Anak. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*. 2016;1(2):1-9.
 25. Usnawati S. *Epidemiologi Demam Berdarah Dengue*. Samarinda: Mulawarman University Press; 2019.
 26. Nasifah SL, Sukendra DM. Kondisi Lingkungan dan Perilaku dengan Kejadian DBD di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*. 2021;1(1):62–72.
 27. Wahyono TYM, MW O. Penggunaan Obat Nyamuk dan Pencegahan Demam Berdarah di DKI Jakarta dan Depok. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*. 2016;1(1):35–40.
<https://doi.org/10.7454/epidkes.v1i1.1315>
 28. Kurniadi A, Sutikno S. Analisis Spasial Persebaran dan Pemetaan Kerawanan Kejadian Kasus Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Lumajang dengan Spatial Pattern Analysis dan Flexibly Shaped Spatial Scan Statistic. *Jurnal Sains dan Seni ITS*. 2018;7(2):32-39.
<https://doi.org/10.12962/j23373520.v7i2.36634>
 29. Carvalho Branco F, De J, Dias Júnior J, Dos M, Freitas R, Branco C, et al. Analysis of dengue cases according to clinical severity, São Luís, Maranhão,

Brazil. Journal Sao Paulo Institute Tropical
Medicine. 2017;59:1–10.
<https://doi.org/10.1590/s1678-9946201759071>



©2024. This open-access article is distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.