

Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah di Kota Padang Tahun 2018-2022

Fadillah Ulva¹, Nailul Hikmi²

^{1,2} Kesehatan Masyarakat, STIKes Alifah Padang, Jl. Khatib Sulaiman No 52 B Padang, Indonesia
Email: fadillah.ulva21@gmail.com¹, hikminailul@gmail.com²

Abstrak

Insiden Rate kasus DBD di Indonesia pada tahun 2021 sebesar 27.5 kasus per 100.000 penduduk dan CFR sebesar 0,97%. Pada tahun 2022 jumlah kasus DBD di Indonesia yaitu 143.184 kasus, dengan jumlah kematian akibat DBD mencapai 1.236 kasus. Sampai saat ini DBD masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, termasuk di Sumatera Barat. Hal ini dibuktikan dengan ditemukannya kasus DBD hampir diseluruh wilayah kabupaten/kota di Sumatera Barat. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat mencatat sebanyak 4.024 kasus demam berdarah terjadi selama 2022. Kabupaten/kota dengan kasus DBD tertinggi yaitu kota Padang 824 kasus, diikuti Pesisir Selatan 479 kasus, dan Tanah Datar 458 kasus. Tujuan Penelitian ini adalah mengetahui gambaran spasial kejadian DBD berdasarkan iklim dan kepadatan penduduk di Kota Padang Tahun 2018-2022. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan desain studi ekologi. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Padang pada tahun 2023 dengan menggunakan data tahun 2018-2022. Data yang digunakan yaitu data sekunder yang didapatkan dari Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat dan Badan Pusat Statistik Sumatera Barat. Data dianalisis secara univariat dan bivariat serta dengan analisis spasial. Berdasarkan analisis spasial diketahui bahwa kasus tertinggi di Kota Padang terdapat di Kecamatan Kuranji. Berdasarkan hasil analisis statistik diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara curah hujan rata-rata dan hari hujan terhadap kejadian DBD di Kota Padang dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara temperature udara rata-rata terhadap kejadian DBD di Kota Padang.

Kata kunci : Analisis Spasial, Demam Berdarah Dengue, Faktor Iklim, Kepadatan Penduduk

Spatial Analysis of Dengue Fever Incidence in Padang 2018-2022

Abstract

The incidence rate of dengue fever cases in Indonesia in 2021 is 27.5 cases per 100,000 population and the CFR is 0.97%. In 2022 the number of dengue fever cases in Indonesia will be 143,184 cases, with the number of deaths due to dengue fever reaching 1,236 cases. Until now, dengue fever is still a public health problem in Indonesia, including in West Sumatra. This is proven by the discovery of dengue fever cases in almost all districts/cities in West Sumatra. The West Sumatra Provincial Health Service recorded 4,024 cases of dengue fever occurring during 2022. The district/city with the highest dengue fever cases was the city of Padang with 824 cases, followed by Pesisir Selatan with 479 cases, and Tanah Datar with 458 cases. The aim of this research is to determine the spatial description of the incidence of dengue fever based on climate and population density in Padang City in 2018-2022. This research uses a descriptive method with an ecological study design. This research was carried out in Padang City in 2023 using data from 2018-2022. The data used is secondary data obtained from the West Sumatra Provincial Health Service and the West Sumatra Central Statistics Agency. Data were analyzed univariately and bivariately as well as by spatial analysis. Based on spatial analysis, it is known that the highest cases in Padang City are in Kuranji District. Based on the results of statistical analysis, it is known that there is a significant relationship between average rainfall and rainy days and the incidence of dengue fever in Padang City and there is no significant relationship between average air temperature and the incidence of dengue fever in Padang City.

Keywords: *Climate Factors, Dengue Hemorrhagic Fever, Population Density, Spatial Analysis*

PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) banyak tersebar di daerah yang mempunyai iklim tropis. Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus *degue*. Virus *dengue* termasuk dalam genus *flavivirus*, famili *flaviviridae*, dibedakan menjadi 4 serotipe. Virus *dengue* ini dapat menginfeksi manusia melalui gigitan nyamuk betina dengan spesies *aedes aegypti* dan *aedes albopictus*. *Aedes aegypti* merupakan vektor penyebab utama penyakit DBD. Penyakit DBD juga disebabkan oleh faktor-faktor lain seperti faktor individu (perilaku, usia, jenis kelamin, pekerjaan, pengetahuan, sikap), faktor lingkungan yaitu lingkungan fisik (ketinggian tempat, unsur iklim), sosial (kepadatan hunian rumah, kepadatan penduduk), dan lingkungan biologis (angka bebas jentik, *house index*, *counteiner index*, *breteau index*)(Savira & Suharsono, 2018).

Virus *dengue* ditularkan melalui media nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, nyamuk yang paling cepat berkembang di dunia yang telah menyebabkan 390 juta manusia terinfeksi setiap tahun di dunia. Nyamuk *Aedesa egypti* dikenal sebagai vektor utama dari DENV (*Dengue Virus*). Terjadi peningkatan yang signifikan kasus *epidemic dengue* dalam beberapa tahun terakhir dikawasan Asia Tenggara, Amerika Latin, dan Pasifik Barat. Berdasarkan pernyataan dari Organisasi Kesehatan Dunia, Demam Berdarah merupakan penyakit yang ditularkan oleh vektor nyamuk dan menjadi penyakit paling kritis di dunia yang memiliki angka peningkatan 30 kali lipat insiden global dalam 50 tahun terakhir (Suryani, 2018).

Menurut data dari *World Health Organization* (WHO) Kawasan Asia Pasifik merupakan wilayah dengan beban kasus persebaran DBD sebesar 75% kasus di dunia antara tahun 2004-2010. Pada tahun 2015,

WHO mencatat total kasus *dengue* di dunia sebesar 428.287 kasus, yang mana ada beberapa wabah besar di beberapa wilayah regional dunia dan tercatat Indonesia menempati posisi pertama untuk negara dengan jumlah kasus DBD terbesar (Suryani, 2018).

Pada tahun 2020 jumlah kasus DBD di Indonesia yang telah dilaporkan sebanyak 95.893 kasus dengan kasus meninggal sebanyak 493 orang. Insidens Rate DBD di Indonesia pada tahun 2020 sebesar 49 per100.000 penduduk dengan CFR sebesar 0,51%. Kabupaten Buleleng menempati urutan pertama dengan 3.313 kasus. Insiden Rate kasus DBD di Indonesia pada tahun 2021 sebesar 27.5 kasus per 100.000 penduduk dan CFR sebesar 0,97% dimana Kota Bekasi menduduki peringkat pertama dengan 796 kasus DBD. Kasus DBD di Indonesia terus mengalami peningkatan yang signifikan. Pada tahun 2022 jumlah kasus DBD di Indonesia yaitu 143.184 kasus, dengan jumlah kematian akibat DBD mencapai 1.236 kasus. Jumlah temuan Incidence rate DBD (jumlah kasus DBD per 100.000) tertinggi terjadi pada provinsi Jawa Barat, Bali, Jawa Timur, Jawa Tengah, Nusa Tenggara Barat dan Sumatera Utara (WHO, 2022).

Sampai saat ini DBD masih menjadi masalah Kesehatan masyarakat di Indonesia, termasuk di Sumatera Barat. Hal ini dibuktikan dengan ditemukannya kasus DBD hampir diseluruh wilayah kabupaten/kota di Sumatera Barat. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat mencatat sebanyak 4.024 kasus demam berdarah terjadi selama 2022. Sebanyak 13 orang di antaranya meninggal dunia. Kabupaten/kota dengan kasus DBD tertinggi yaitu kota Padang 824 kasus, diikuti Pesisir Selatan 479 kasus, dan Tanah Datar 458 kasus (Dinkes Prov. Sumatera Barat, 2022). Angka DBD berfluktuasi pada beberapa tahun kebelakang di Kota Padang,

yakni pada angka 911 kasus di 2016, 608 kasus pada 2017, 699 kasus pada tahun 2018 serta 430 kasus ditahun 2019. Dinas Kesehatan Kota Padang mencatat setidaknya ada 430 kasus DBD yang terjadi selama tahun 2019 , 292 kasus pada tahun 2020, 366 kasus pada tahun 2021 dan 824 kasus pada tahun 2022 yang ditemukan diseluruh wilayah kerja Puskesmas di Kota Padang (Dinkes Kota Padang, 2022)

Kota Padang memiliki wilayah geografis dari pesisir pantai hingga dataran tinggi. Temperatur udara di Kota Padang cukup tinggi yang berada pada kisaran 23°C-32°C pada siang hari dan 22°C hingga 28°C pada malam hari. Sementara kelembaban dikota Padang berada diantara kisaran 78%-81%. Selama satu tahun kebelakang, kelembaban tertinggi terjadi pada bulan Januari tahun 2022 dengan tingkat kelembaban sebesar 94,9% dan kelembaban terendah terjadi pada bulan Februari tahun 2022 dengan tingkat kelembaban sebesar 73,9%. Kondisi iklim di perairan kota Padang dipengaruhi oleh angin Muson dan memiliki curah hujan yang tinggi sekitar 110,60 hingga 816,60 mm per tahun. Karakteristik angin yang berhembus di kota Padang dipengaruhi angin dari arah Barat, Barat Daya, dan Barat Laut dengan kecepatan 1.6-5.6 knot. Kecepatan angin terendah selama satu tahun terakhir terjadi pada bulan Januari 2021 sebesar 1.1knot dan yang tertinggi terjadi pada bulan Mei 2022 sebesar 1.7 knot. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, curah hujan tertinggi selama satu tahun terakhir terjadi pada bulan November 2022 dengan 816,60 mm dan yang terendah ada di bulan Februari yakni sebesar 110,60 mm (Yulia, 2021)

Dengan kondisi iklim dan topografi tersebut, Kota Padang merupakan bionomic atau tempat berkembangbiakan nyamuk, memiliki potensi untuk menjadi daerah endemis DBD di Sumatera Barat. Tahun 2022 tercatat ada 824 kasus DBD di seluruh

wilayah Kota Padang. *Insidens Rate* kasus DBD pada tahun 2021 sebesar 37,2 per 100000 penduduk. Perubahan pola iklim dengan transisi dari musim kemarau ke musim hujan, berkontribusi pada sejumlah besar kasus DBD (Dinkes Kota Padang, 2022).

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan faktor iklim dengan kejadian demam berdarah dan gambaran spasial kejadian DBD berdasarkan iklim dan kepadatan Penduduk di Kota Padang Tahun 2018-2022.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan desain penelitian studi ekologi berdasarkan waktu dan tempat penelitian yang bersifat observasional deskriptif analitik. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Padang dan Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Padang tahun 2018-2022. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober-Desember 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh wilayah administrative kecamatan di Kota Padang. Variabel yang dianalisis dalam penelitian ini antara lain kasus DBD, kepadatan penduduk dan faktor iklim.

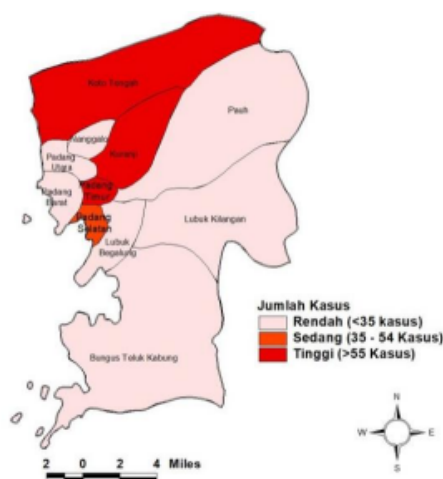
Penelitian ini berfokus pada faktor iklim (hari hujan, curah hujan), kepadatan penduduk dan kejadian DBD di Kota Padang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini antara pengumpulan data sekunder, pengklasifikasian data, uji klasifikasi data, melakukan input atribut variabel kasus DBD, variabel kepadatan penduduk dan variabel faktor iklim dalam bentuk visual, metode pengolahan data scoring, overlay, analisis statistik, analisis pola distribusi dan analisis peta secara kualitatif. Unit analisis yang digunakan adalah administrasi kecamatan. Penelitian ini menggunakan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kejadian DBD berdasarkan Kecamatan di Kota Padang Tahun 2018-2022

Kecamatan	Jumlah Kasus				
	2018	2019	2020	2021	2022
Bungus	33	27	10	15	21
Lubuk Kilangan	21	15	8	15	13
Lubuk Begalung	27	23	21	41	25
Padang Selatan	53	40	36	18	23
Padang Timur	68	64	58	27	35
Padang Barat	25	22	19	22	20
Padang utara	32	23	17	39	17
Nanggalo	27	25	15	24	21
Kuranji	105	75	45	83	58
Pauh	35	27	23	22	26
Koto Tengah	76	69	35	79	65

Dari tabel diatas didapatkan bahwa kasus tertinggi di Kota Padang dengan urutan 3 tertinggi berada di Kecamatan Kuranji, Kecamatan Koto Tengah dan Kecamatan Padang Timur. Sedangkan kasus terendah di Kecamatan Lubuk Kilangan. Hasil analisis spasial sebaran kasus DBD sebagai berikut :



Gambar 1. Peta Sebaran Kasus DBD di Kota Padang

Berdasarkan gambar diatas diketahui bahwa pada setiap kecamatannya mempunyai kategori kejadian DBD dengan klasifikasi rendah, sedang dan tinggi. Kecamatan yang memiliki kejadian DBD rendah digambarkan pada peta dengan warna pink sedangkan untuk kategori sedang berwarna orange dan untuk kategori tinggi berwarna merah. Terdapat 3 Kecamatan yang berada pada kategori kasus tinggi (>55 kasus) yaitu Kecamatan Kuranji, Koto Tengah dan Padang Timur. Sedangkan Kecamatan Padang Barat, Padang Selatan, Lubuk Kilangan, Padang Utara, Nanggalo, Pauh merupakan kategori kasus sedang dan rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian Handiny (2020) bahwa Kecamatan Kuranji merupakan kecamatan di Kota Padang dengan tingkat kerawanan yang tinggi (Handiny et al., 2021).

Banyak faktor yang mempengaruhi kejadian DBD seperti lingkungan fisik yang tidak bersih mengakibatkan virus memiliki resiliensi dengan durasi yang lebih lama. Rendahnya kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan membuat distribusi virus *dengue* sulit dihentikan. Pada hasil penelitian lain menunjukkan bahwa iklim mempengaruhi sebaran virus DBD dan kasus itu sendiri. Menurut penelitian dari Rasyid Ridha, 2019 et al. curah hujan berpengaruh positif dengan kejadian penyakit DBD yaitu sebesar 84%. Hal ini berarti bahwa tinggi rendahnya kasus DBD dipengaruhi oleh curah hujan sebesar 84% (Rasyid, 2019)

Tabel 2. Analisis Bivariat Hubungan Faktor Iklim dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kota Padang

Variabel	r	Signifikansi (p-value)
Temperatur udara	-0,234	0,07
Hari hujan	0,779	0,037
Curah Hujan	0,198	0,030

Hasil analisis korelasi mengenai hubungan curah hujan rata-rata dengan kejadian DBD di Kota Padang dari bulan Januari 2018 hingga Desember 2022 menunjukkan bahwa kekuatan hubungan yang sangat lemah ($r=0,198$) dengan arah positif dimana setiap penambahan curah hujan rata-rata akan menaikkan kejadian DBD di Kota Padang. Analisis korelasi mengenai hubungan curah hujan rata-rata terhadap kejadian DBD menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara curah hujan dengan kejadian DBD ($p=0,030$).

Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Emilian Chandra (2019) di Kota Jambi, Jambi, dimana hasil penelitiannya menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara curah hujan dengan kasus DBD ($p=0,000$) (Chandra, 2019). Selain itu hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugraha (2021) di Jakarta Pusat, dimana hasil penelitian yang didapatkan yaitu adanya hubungan yang signifikan antara curah hujan dengan peningkatan kasus DBD ($p=0,0001$). (Nugraha et al., 2018)

Tetapi, hasil dari penelitian ini tidak sejalan atau sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ridha di Kota Ternate yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara curah hujan dengan kejadian DBD dengan nilai $p=0,805$ (Ridha et al., 2019).

Rata-rata curah hujan di Kota Padang yaitu 346 mm per bulan. Menurut teori, curah hujan berpengaruh terhadap kehidupan nyamuk vektor DBD. Dimana curah hujan yang tinggi memengaruhi ketersediaan air bagi perkembangan nyamuk DBD, sehingga dapat berpengaruh pada penularan penyakit DBD.

Menurut asumsi peneliti, adanya hubungan curah hujan dengan kejadian DBD karena curah hujan yang tinggi dapat menimbulkan genangan air. Genangan air

banyak digunakan oleh nyamuk untuk berkembangbiak dan dapat menambahkan kelembaban udara. Pada musim kemarau populasi nyamuk *aedes aegypti* sangat sedikit dibandingkan dengan pada saat musim penghujan. Penyakit yang ditularkan oleh nyamuk dapat mengalami peningkatan beberapa waktu sebelum atau sesudah hujan yang memungkinkan terbentuk tempat untuk perkembangbiakan nyamuk.

Hasil analisis korelasi mengenai hubungan hari hujan rata-rata dengan kejadian DBD di Kota Padang dari bulan Januari 2018 hingga Desember 2022 menunjukkan bahwa kekuatan hubungan yang kuat ($0,779$) dengan arah positif dimana setiap penambahan hari hujan rata-rata akan menaikkan kejadian DBD di Kota Padang. Analisis korelasi mengenai hubungan hari hujan rata-rata terhadap kejadian DBD menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara curah hujan dengan kejadian DBD ($p=0,037$).

Berdasarkan hasil penelitian, hari hujan memiliki hubungan terhadap kejadian DBD. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Koesnayani & Hidayat, 2018 di Kota Tasikmalaya yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara curah hujan dan jumlah hari hujan dengan kejadian DBD di Kota Tasikmalaya ($p=0,05$) (Koesnayani & Hidayat, 2018) Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Dini et al., 2020) di Kabupaten Serang yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara hari hujan dengan kejadian DBD di Kabupaten Serang ($p=0,150$).

Rata-rata hari hujan di Kota Padang yaitu 16,27 hari per bulan. Menurut teori, hari hujan berpengaruh terhadap kehidupan nyamuk vektor DBD sama dengan curah hujan. Dimana hari hujan yang tinggi dapat mempengaruhi ketersediaan air bagi

perkembangan nyamuk DBD, sehingga dapat berpengaruh pada penularan penyakit DBD.

Menurut asumsi peneliti, adanya hubungan hari hujan juga dengan kejadian DBD dikarenakan semakin banyak hari hujan memungkinkan intensitas curah hujan semakin genangan air yang timbul apabila tidak didukung dengan tempat pembuanganair yang baik. Semakin mudah nyamuk *aedes aegypti* untuk berkembang biak sehingga populasi nyamuk *aedes aegypti* meningkat sehingga dapat meningkatkan kejadian DBD.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kasus DBD terbanyak berada di Kecamatan Kuranji dengan 102 kasus. Terdapat hubungan yang signifikan antara hari hujan (pvalue : 0,037, r : 0,779) dan curah hujan (pvalue : 0,030, r : 0,198) dengan kejadian DBD di Kota Padang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada STIKes Alifah Padang dan Yayasan Pendidikan Alifah Nur Ikhlas Padang.

DAFTAR PUSTAKA

Dinas Kesehatan Prov. Sumatera Barat. (2022). *Data DBD Per Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Barat Tahun 2022*.
Dinas Kesehatan Kota Padang. (2022). *Laporan Dinas Kesehatan Kota Padang*.
Chandra, E. (2019). Pengaruh Faktor Iklim, Kepadatan Penduduk dan Angka Bebas Jentik (ABJ) terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Jambi. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 2(1).
Dini, A. M., Fitriany, R. N., & Wulandari, R.

A. (2020). Faktor Iklim dan Angka Insiden Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Serang. *Makara Journal of Health Research*, 14(1), 31–38.
Handiny, F., Rahmah, G., & Rizyana, N. P. (2021). Pemetaan Kerawanan Penyakit Demam Berdarah Dengue di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan*, 12(1).
Koesnayani, A. S., & Hidayat, A. K. (2018). Hubungan Antara Pola Curah Hujan dengan Kejadian DBD di Kota Tasikmalaya Tahun 2006-2015 (Kajian Jumlah Curah Hujan dan Hari Hujan). *Jurnal Universitas Siliwangi*, 4(1).
Nugraha, F., Haryanto, B., & Wulandari, R. A. (2018). Studi Ekologi Hubungan Kejadian Demam Berdarah Dengue(DBD) dengan Faktor Iklim di Kota Administrasi Jakarta Pusat, Indonesia Tahun 1999-2018. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 10(3).
Ridha, M. R., Indriyati, L., Tomia, A., & Juhairiyah. (2019). Pengaruh Iklim terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kota Padang. *Jurnal Spirakel*, 11(2).
Savira, F., & Suharsono, Y. (2018). Demam Berdarah Dengue. *Journal of Chemical Information and Modelling*, 1(1).
Suryani, E. T. (2018). The overview of Dengue Hemorrhagic Fever Cases in Blitar. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(3).
WHO. (2022). *Dengue and Severe Dengue*. WHO.
Yulia, A. S. (2021). *Hubungan Unsur Iklim terhadap Kasus Covid 19 di Kota Padang tahun 2020-2021*. Andalas.