



**HUBUNGAN FAKTOR IKLIM DAN KEPADATAN PENDUDUK  
DENGAN KASUS DEMAM BERDARAH DENGUE  
DI KABUPATEN TANAH DATAR**

***RELATIONSHIP BETWEEN CLIMATIC FACTORS AND POPULATION  
DENSITY WITH DENGUE HEMORRHAGIC FEVER CASES IN TANAH  
DATAR DISTRICT***

**Dayyan Shiddiq Al Passay Budhidharma<sup>1</sup>, Masrizal<sup>\*2</sup>, Arinil Haq<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Andalas

([masrizal.dtmangguang@gmail.com](mailto:masrizal.dtmangguang@gmail.com))

**ABSTRAK**

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit yang rentan terjadi di daerah tropis. Kabupaten Tanah Datar merupakan salah satu kabupaten yang memiliki kasus DBD tertinggi di Sumatera Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor iklim dan kepadatan penduduk dengan kasus DBD yang terjadi di Kabupaten Tanah Datar tahun 2014-2022. Penelitian ini menggunakan studi ekologi. Variabel dependen adalah kasus DBD per bulan dan kasus DBD per kecamatan per tahun. Variabel independen adalah curah hujan, kelembaban udara, suhu, kecepatan angin, dan kepadatan penduduk. Data merupakan data sekunder yang dikumpulkan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Datar, BMKG Sumatera Barat, dan BPS Kabupaten Tanah Datar pada periode 2014-2022. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kasus DBD meningkat pada musim hujan. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan kepada DBD per bulan terhadap faktor iklim per bulan menunjukkan bahwa DBD disebabkan oleh faktor kecepatan angin ( $p=0,022$ ), faktor iklim lainnya tidak mempengaruhi DBD, curah hujan ( $p=0,575$ ), kelembaban udara ( $p=0,456$ ), dan suhu ( $p=0,328$ ). Jumlah kepadatan penduduk tahunan berpengaruh terhadap kejadian DBD tahunan ( $p=0,001$ ). Variabel yang berhubungan dengan kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar sejak 2014 hingga 2022 adalah kecepatan angin dan kepadatan penduduk.

**Kata Kunci** : DBD; iklim; kepadatan penduduk; ekologi

**ABSTRACT**

*Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease that is prone to occur in tropical areas. Tanah Datar Regency is one of the districts which is almost always among all the districts in West Sumatra Province with the highest DHF cases. This study aims to determine the correlation between climate factors and population density with DHF cases that occurred in Tanah Datar District in 2014-2022. This research uses ecological studies. The dependent variables are dengue cases per month and dengue case per sub-district per year. The independent variables are rainfall, air humidity, air temperature, wind speed, and population density. The data is secondary data that collected from Tanah Datar Health Department, West Sumatra BMKG, and District Tanah Datar BPS. The data used is data for 2014-2022 period. The results of this study indicate that in a trend, DHF cases increase on the rainy season and decrease on the summer. Based on the results of the analysis conducted on DHF per month on climate factors per month showed that DHF was caused by the wind speed factor ( $p=0,022$ ), while other factors did not affect DHF, rainfall ( $p=0,575$ ), air humidity ( $p=0,456$ ), and air temperature ( $p=0,328$ ). The annual population density has an effect on the annual DHF incidence ( $p=0,001$ ). The variables that related to DHF cases in Tanah Datar Regency from 2014 to 2022 are wind speed and population density.*

**Keywords** : DHF; climate; population density; ecology



## PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan yang menjadi beban dalam skala global. Menurut Mikkel Quam *et al.* (2021), angka penyakit ini mengalami peningkatan secara drastis sejak 70 tahun yang lalu. Penyakit yang disebabkan oleh virus dengue ini memiliki tingkat morbiditas dan mortalitas yang cukup tinggi. Berdasarkan penelitian Kusuma *et al.* (2021), penyakit ini umumnya terjadi kepada kelompok usia dewasa.

Dalam penelitian Soegitto (2006), pada umumnya nyamuk akan meletakkan telurnya pada temperatur 20°-30°C, toleransi terhadap suhu tergantung pada spesies nyamuk dan nyamuk akan mengalami embriosasi lengkap pada waktu 72 jam dalam temperature 25°-27°C dan pertumbuhan nyamuk akan terhenti sama sekali bila suhu kurang dari 10° C atau lebih dari 40°C. Sedangkan kelembaban udara berkisar antara 70%–90% merupakan kelembaban yang sangat optimal untuk proses embriosasi dan ketahanan hidup nyamuk.

Berdasarkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2020), Kejadian Luar Biasa (KLB) DBD di Indonesia yang pertama dilaporkan pada tahun 1968 di Jakarta dan Surabaya dengan 58 kasus dan 24 kematian (Case Fatality Rate/CFR 41,3%). Menurut penelitian Roma Yuliana (2022), dalam kurun waktu 50 tahun, angka kematian DBD telah berhasil diturunkan menjadi di bawah 1%. Pada tahun 2008 sampai dengan 2017, incidence rate (IR) DBD berada pada kisaran 26,1 per 100.000 penduduk hingga 78,8 per 100.000 penduduk. Pada tahun 2018 jumlah kasus DBD di Indonesia sebanyak 65.602 kasus dengan CFR sebesar 0,71% yang berarti terdapat 467 kasus kematian per tahun atau 1,3 kematian per hari.

Berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat (2023), pada tahun 2014 hingga 2022 terdapat tiga daerah yang selalu menduduki kasus DBD tertinggi di Provinsi Sumatera Barat, yaitu Kota Padang, Kabupaten Pesisir Selatan, dan Kabupaten Tanah Datar. Pada perhitungan data BPS Provinsi Sumatera Barat 2014-2022, kasus DBD tertinggi berada di Kota Padang dengan angka kasus sebesar 6.845 kasus, disusul oleh Kabupaten Pesisir Selatan dengan jumlah kasus

sebesar 2.358 kasus, lalu Kabupaten Tanah Datar sebanyak 2.256 kasus. Ketiga daerah dengan kasus DBD tertinggi di Provinsi Sumatera Barat 2014- 2022 (Kota Padang, Kabupaten Tanah Datar, dan Kabupaten Pesisir Selatan) tersebut merupakan daerah endemik DBD, namun Kabupaten Tanah Datar merupakan daerah yang cukup unik apabila dijadikan sebagai daerah endemik DBD dibandingkan kedua daerah lainnya. Hal tersebut dikarenakan Kabupaten Tanah Datar merupakan suatu daerah yang berada yang cukup jauh dari garis pantai yang mana penyakit DBD lebih rentan terjadi di daerah yang dekat dengan pantai. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan faktor iklim dan kepadatan penduduk dengan kasus DBD yang terjadi di Kabupaten Tanah Datar tahun 2014-2022.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan studi ekologi. Unit observasi dan unit analisis pada studi ini berasal dari data agregat. Agregat tersebut dibatasi oleh geografis. dalam penelitian ini, unit observasi yang dimaksudkan adalah populasi Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat. Penelitian dilakukan di Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat, pada tahun 2023.

Unit observasi dan unit analisis pada studi ini berasal dari data agregat. Agregat tersebut dibatasi oleh geografis. Dalam penelitian ini, unit observasi yang dimaksudkan adalah populasi Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat.

## HASIL

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa kasus di Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2014-2022 memiliki rata-rata kasus DBD sebanyak 17,99 per bulannya, jumlah kasus terendah sebanyak 0 kasus, dan tertinggi sebanyak 99 kasus. Rata-rata curah hujan di Kabupaten tanah Datar berada pada 216,81 mm<sup>3</sup> per bulan dengan rata-rata curah hujan terendah sebesar 18 mm<sup>3</sup> per bulan dan rata-rata curah hujan tertinggi sebesar 622 mm<sup>3</sup>. Rata-rata kelembaban udara di Kabupaten Tanah Datar

sebesar 82,08%. Kelembaban rata-rata terendah dalam satu bulan adalah 74% dengan rata-rata tertinggi sebesar 94%. Rata-rata suhu udara per bulan berada pada 27,161°C. Rata-rata suhu udara terendah sebesar 24,8°C, sedangkan rata-

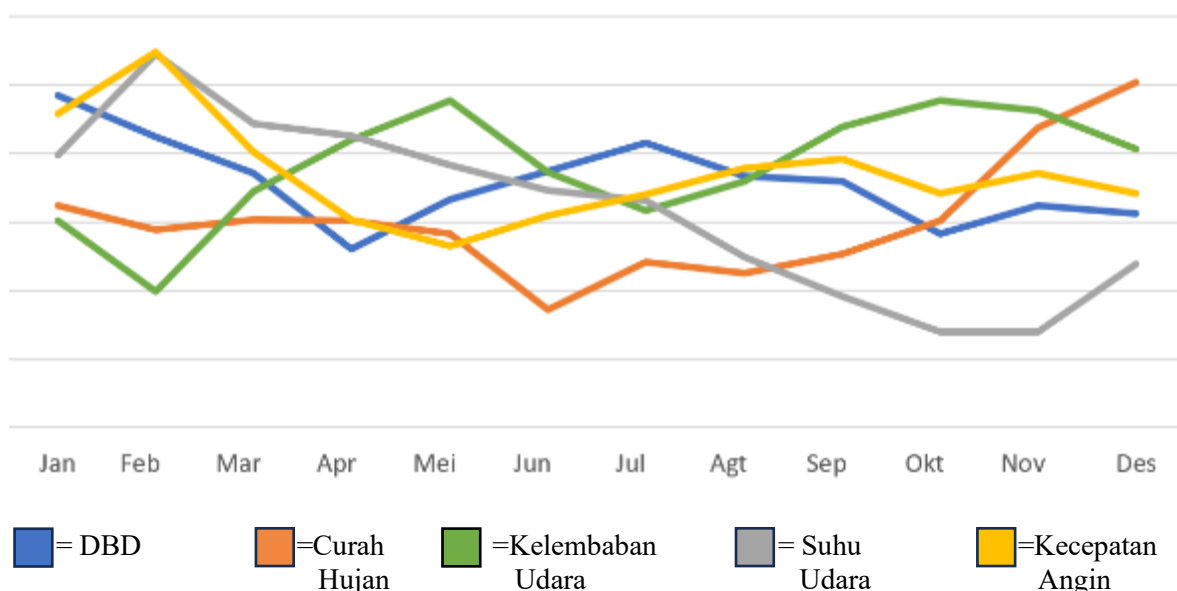
rata suhu udara tertinggi sebesar 28,6°C. Rata-rata kecepatan angin di Kabupaten Tanah Datar sebesar 1,922 knot. Rata-rata kecepatan angin tercepat sebesar 3,5 knot, sedangkan terlambat sebesar 0 knot

Tabel 1. Hasil Analisis Univariat

Variabel	Mean	Min	Max
Kasus DBD per Bulan (kasus)	18,06	0	99
Kasus DBD per Kecamatan per Tahun (kasus)	15,48	0	116
Curah Hujan per Bulan (mm <sup>3</sup> )	216,81	18	622
Kelembaban Udara per Bulan (%)	82,08	74	94
Suhu Udara per Bulan (°C)	27,161	24,8	28,6
Kecepatan Angin per Bulan (knot)	1,922	0	3,5
Kepadatan Penduduk per Kecamatan per Tahun (jiwa/Km <sup>2</sup> )	296,86	128	786

Berdasarkan tabel 1, didapati informasi mengenai perkembangan DBD per kecamatan di Kabupaten Tanah Datar sejak 2014 hingga 2022. Dapat dilihat bahwa angka DBD terendah sebanyak 0 kasus, sedangkan tertinggi tercatat sebanyak 116 kasus dengan rata-rata kasus DBD per kecamatan di Kabupaten Tanah Datar sejak 2014 hingga 2022 adalah sebesar 15,48

kasus.. Selain itu, juga dapat diketahui bahwa rata-rata kepadatan penduduk per kecamatan di Kabupaten Tanah Datar sejak tahun 2014 hingga 2022 sebesar 196,86 jiwa/Km<sup>2</sup>. Kepadatan penduduk berdasarkan kecamatan tercatat terendah sebanyak 128 jiwa/Km<sup>2</sup>, sedangkan tertinggi sebanyak 786 jiwa/Km<sup>2</sup>.



Gambar 1 Rata-Rata Variabel per Bulan

Berdasarkan gambar 1, dapat dilihat bahwa tren kasus DBD mengalami fluktuasi. Secara tren, rata-rata kasus DBD per bulan di Kabupaten tanah Datar mengalami kenaikan

pada bulan April-Juli dan Oktober-Januari. Selanjutnya kasus DBD mengalami tren penurunan rata-rata kasus DBD per bulan pada bulan Januari-April dan Juli-Oktober. Dapat

dilihat bahwa rata-rata kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar sepanjang tahun 2014-2022 paling tinggi berada pada bulan Januari dengan kasus terendah berada pada bulan April.

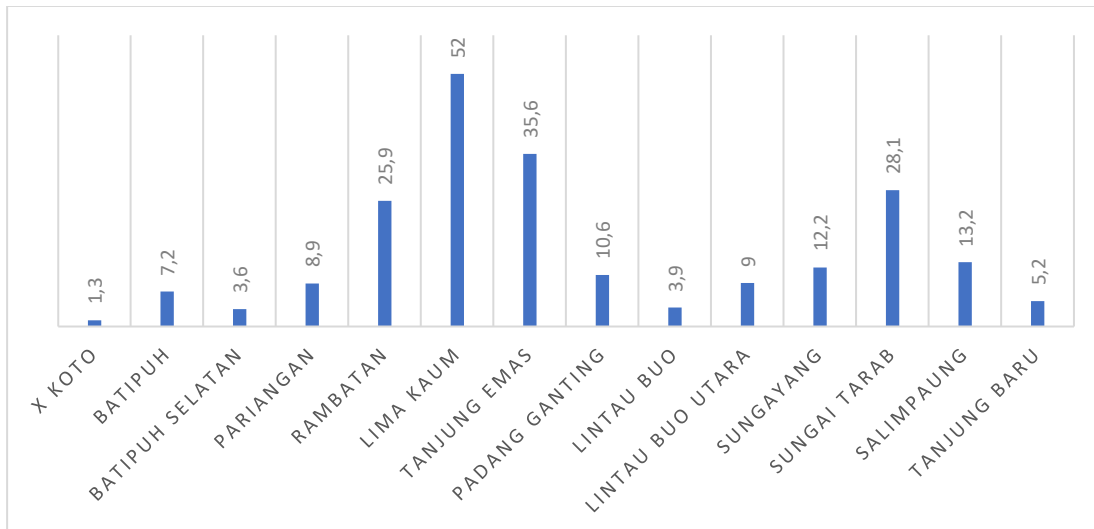
Berdasarkan gambar 1, dapat dilihat bahwa tren kasus DBD mengalami fluktuasi. Secara tren, rata-rata kasus DBD per bulan di Kabupaten tanah Datar mengalami kenaikan pada bulan April-Juli dan Oktober-Januari. Selanjutnya kasus DBD mengalami tren penurunan rata-rata kasus DBD per bulan pada bulan Januari-April dan Juli-Oktober. Dapat dilihat bahwa rata-rata kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar sepanjang tahun 2014-2022 paling tinggi berada pada bulan Januari dengan kasus terendah berada pada bulan April.

Berdasarkan gambar 1, dapat dilihat bahwa terjadi fluktuasi pada rata-rata kelembaban udara per bulan pada tahun 2014-2022. Dapat dilihat bahwa terdapat tren peningkatan dan penurunan berdasarkan bulan sepanjang 2014-2022. Tren peningkatan

kelembaban udara terjadi pada bulan Maret-Mei dan Agustus-Oktober, sedangkan tren penurunan terjadi pada bulan Februari, Juli, November, dan Desember.

Berdasarkan gambar 1, dapat diketahui bahwa rata-rata suhu udara per bulan pada tahun 2014-2022 tidak mengalami fluktuasi dan cenderung menurun. Sepanjang tahun 2014-2022 secara rata-rata per bulan, tidak mengalami tren peningkatan suhu, tetapi terjadi tren penurunan suhu pada rentang bulan Februari-November.

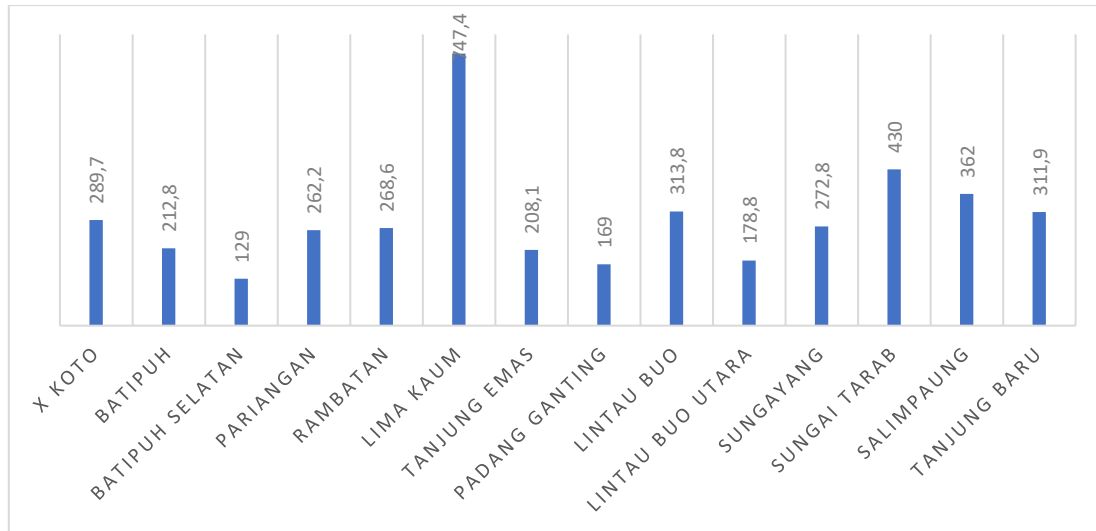
Berdasarkan gambar 1, dapat diketahui bahwa rata-rata kecepatan angin per bulan sepanjang tahun 2014-2022 mengalami fluktuasi. Tren peningkatan kecepatan angin berada pada rentang bulan Mei-September, sedangkan tren penurunan kecepatan angin terjadi pada rentang bulan Februari-Mei. Kecepatan angin rata-rata tertinggi berada pada bulan Februari, sedangkan kecepatan angin rata-rata terendah berada pada bulan Mei.



Gambar 2 Rata-Rata Kasus DBD per Kecamatan 2014-2022

Berdasarkan gambar 2, dapat diketahui bahwa rata-rata kasus DBD per kecamatan di Kabupaten Tanah Datar memiliki rata-rata yang bervariasi sepanjang tahun 2014-2022. Rata-rata kasus DBD tertinggi tercatat di Kecamatan

Lima Kaum yang memiliki rata-rata kasus sebanyak 52 kasus setiap tahunnya, sedangkan rata-rata kasus DBD terendah tercatat di Kecamatan X Koto yang memiliki rata-rata kasus DBD sebanyak 1 kasus setiap tahunnya.



Gambar 3 Rata-Rata Kepadatan Penduduk per Kecamatan 2014-2022

Berdasarkan gambar 3, dapat diketahui bahwa setiap kecamatan di Kabupaten Tanah Datar memiliki rata-rata kepadatan penduduk yang berbeda-beda sepanjang tahun 2014-2022. Rata-rata kepadatan penduduk tertinggi berada di Kecamatan Lima Kaum

dengan kepadatan penduduk mencapai 747,4 jiwa/Km<sup>2</sup>, sedangkan rata-rata kepadatan penduduk terendah berada di Kecamatan Batipuh Selatan dengan jumlah kepadatan penduduk mencapai 129 jiwa/Km<sup>2</sup>.

Tabel 2 Hasil Analisis Bivariat

Variabel	R	Sig (p-value)
A. DBD per Bulan		
Curah Hujan	0,055	0,575
Kelembaban Udara	0,091	0,456
Suhu Udara	0,095	0,328
Kecepatan Angin	0,221	0,022
B. DBD per Kecamatan per Tahun		
Kepadatan Penduduk	0,335	0,001

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui bahwa didapatkan p-value sebesar 0,575, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara curah hujan dengan kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2014-2022. Hasil korelasi antara curah hujan dengan kasus DBD menunjukkan hubungan yang sangat lemah ( $r=0,055$ ).

Berdasarkan tabel 2, didapatkan p-value sebesar 0,456, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kelembaban udara dengan kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar. Hasil korelasi antara kelembaban udara dengan kasus DBD menunjukkan sangat lemah ( $r=0,091$ ).

Berdasarkan tabel 2, didapatkan p-value sebesar 0,328, maka dapat disimpulkan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara suhu udara dengan DBD di Kabupaten Tanah Datar tahun 2014-2022. Hasil korelasi antara suhu udara dengan DBD menunjukkan hubungan yang sangat lemah ( $r=0,095$ ).

Berdasarkan tabel 2, didapatkan p-value sebesar 0,022, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kecepatan angin dengan kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar tahun 2014-2022. Hasil korelasi kecepatan angin dengan kasus DBD menunjukkan adanya hubungan yang lemah ( $r=0,221$ ).



Berdasarkan tabel 2, didapati p-value sebesar 0,001, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kepadatan penduduk dengan DBD per kecamatan di Kabupaten Tanah Datar tahun 2014-2022. Hasil korelasi kepadatan penduduk dengan DBD per kecamatan di Kabupaten Tanah Datar 2014-2022 menunjukkan memiliki hubungan yang sedang ( $r=0.335$ ).

Data kepadatan penduduk per kecamatan di Kabupaten tanah Datar diperoleh dari Badan

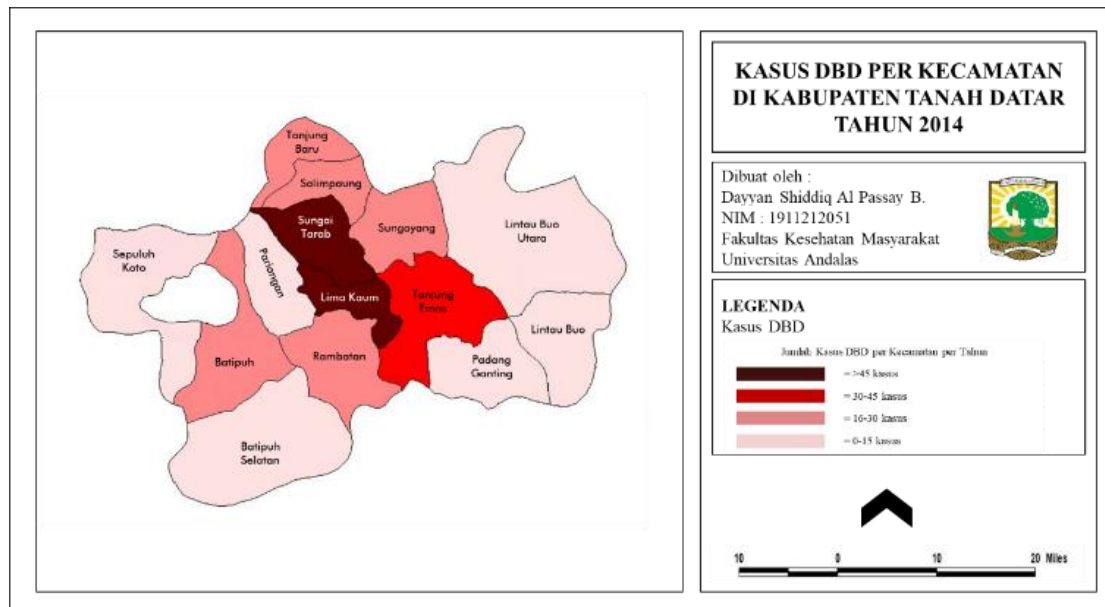
Pusat Statistika Kabupaten Tanah Datar. Kepadatan penduduk per kecamatan di Kabupaten Tanah Datar mengalami kenaikan setiap tahunnya. Hasil observasi laporan pemantauan perkembangan kependudukan oleh Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanah Datar didapati informasi laporan kepadatan penduduk sejak tahun 2014 hingga 2022 di Kabupaten Tanah Datar.

Tabel 3 Kepadatan Penduduk per Kecamatan per Tahun

Kecamatan	Tahun									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
X Koto	284	285	285	286	288	291	290	290	308	
Batipuh	208	208	209	209	210	210	220	219	222	
Batipuh Selatan	128	128	128	128	128	128	128	128	137	
Pariangan	256	257	257	257	257	256	271	277	272	
Rambatan	259	252	259	259	259	260	289	288	292	
Lima Kaum	730	733	735	737	737	742	761	786	766	
Tanjung Emas	197	200	199	199	200	201	224	224	229	
Padang Ganting	165	165	165	166	166	166	175	176	177	
Lintau Buo	303	305	308	310	312	312	312	328	334	
Lintau Buo Utara	174	174	175	175	176	176	184	189	186	
Sungayang	262	262	263	263	264	264	286	302	289	
Sungai Tarab	413	414	415	415	416	417	455	463	462	
Salimpaung	346	346	347	348	348	348	387	394	394	
Tanjung Baru	299	299	299	300	300	302	334	334	340	

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui bahwa kepadatan penduduk per kecamatan di Kabupaten Tanah Datar sejak tahun 2014 hingga 2022 sebesar mengalami kenaikan setiap tahunnya. Pada tahun 2014, kepadatan penduduk terenda berada di Kecamatan Batipuh Selatan dengan kepadatan penduduk sebanyak 128 jiwa/Km<sup>2</sup>, sedangkan tertinggi berada di

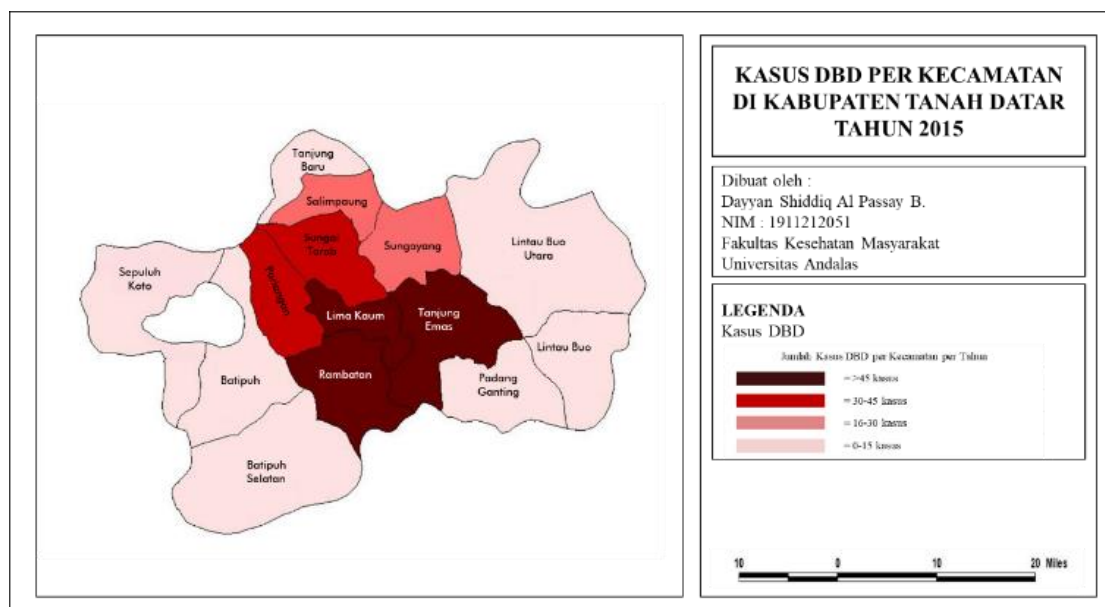
Kecamatan Lima Kaum dengan kepadatan penduduk sebanyak 730 jiwa/Km<sup>2</sup>. Pada tahun 2022, kepadatan penduduk terendah berada di Kecamatan Batipuh Selatan dengan kepadatan penduduk sebanyak 137 jiwa/Km<sup>2</sup>, sedangkan tertinggi berada di Kecamatan Lima Kaum dengan kepadatan penduduk sebesar 766 jiwa/Km<sup>2</sup>.



Gambar 1 Peta Tingkat DBD per Kecamatan di Kabupaten Tanah Datar 2014

Berdasarkan gambar 4, pada tahun 2014 dapat dilihat bahwa sebaran kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar tidak merata namun terfokus di tengah kabupaten. Di antara seluruh kecamatan di Kabupaten Tanah Datar, Kecamatan yang memiliki kasus DBD

tergolong sangat tinggi berada di Kecamatan Sungai Tarab dan disusul oleh Kecamatan Lima Kaum. Di sisi lain, DBD rendah ditemukan di Kecamatan X Koto, Batipuh Selatan, Lintau Buo, dan Pariangan.

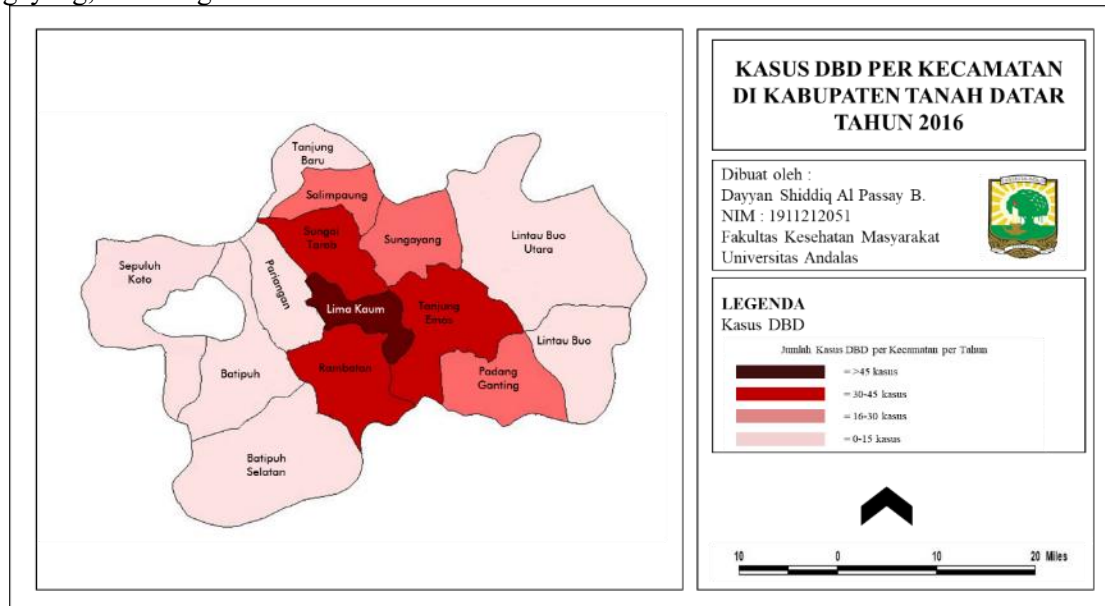


Gambar 5 Peta Tingkat DBD per Kecamatan di Kabupaten Tanah Datar 2015

Berdasarkan gambar 5, dapat dilihat bahwa persebaran kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2015 tidak merata namun terfokus di tengah kabupaten. Dapat

dilihat bahwa kasus DBD yang tergolong sangat tinggi berada di Kecamatan Lima Kaum, Rambatan, dan Tanjung Emas. Di sisi lain, kasus DBD terlihat rendah di Kecamatan X

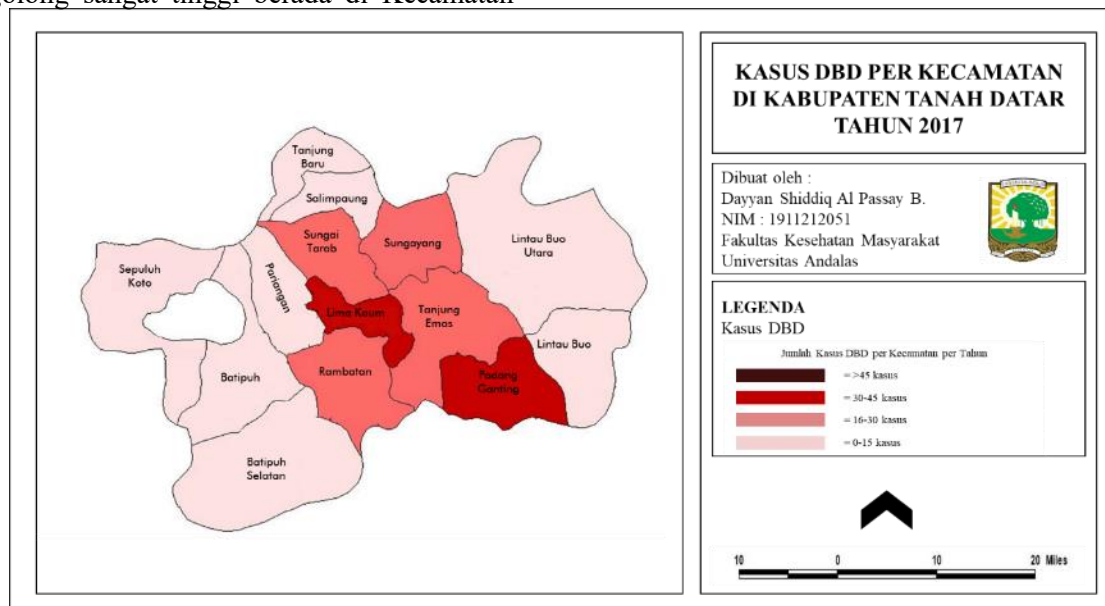
Koto, Batipuh, Batipuh Selatan, Padang Ganting, Lintau Buo Utara, Lintau Buo, Sungayang, dan Sungai Tarab.



Gambar 6 Peta Tingkat DBD per Kecamatan di Kabupaten Tanah Datar 2016

Berdasarkan gambar 6, dapat dilihat bahwa persebaran kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2016 masih didominasi di tengah kabupaten dan menurun di pinggir kabupaten. Dapat dilihat bahwa kasus DBD tergolong sangat tinggi berada di Kecamatan

Limau Kaum. Di sisi lain, ditemukan pula kecamatan dengan kasus DBD rendah di Kecamatan X Koto, Batipuh, Batipuh Selatan, Lintau Buo Utara, Lintau Buo, Tanjung Baru, Pariangan.

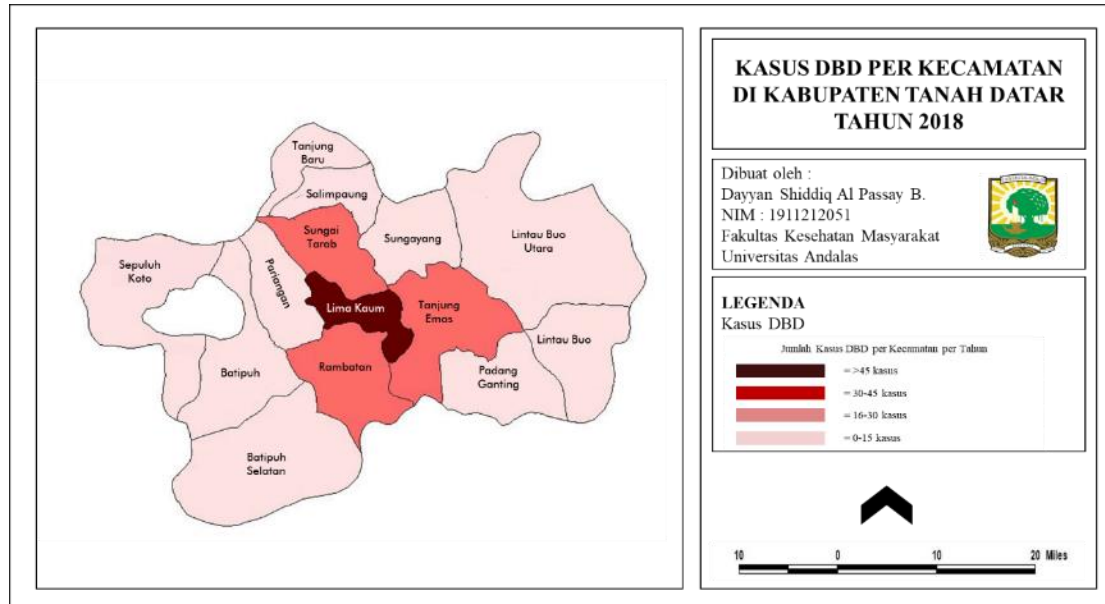


Gambar 7 Tingkat DBD per Kecamatan di Kabupaten Tanah Datar 2017



Berdasarkan gambar 7 dapat dilihat bahwa persebaran kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar sudah menurun pada tahun 2017. Dapat dilihat bahwa tidak ditemukan kecamatan yang memiliki kasus DBD dengan jumlah kasus yang sangat tinggi, namun masih ada kecamatan

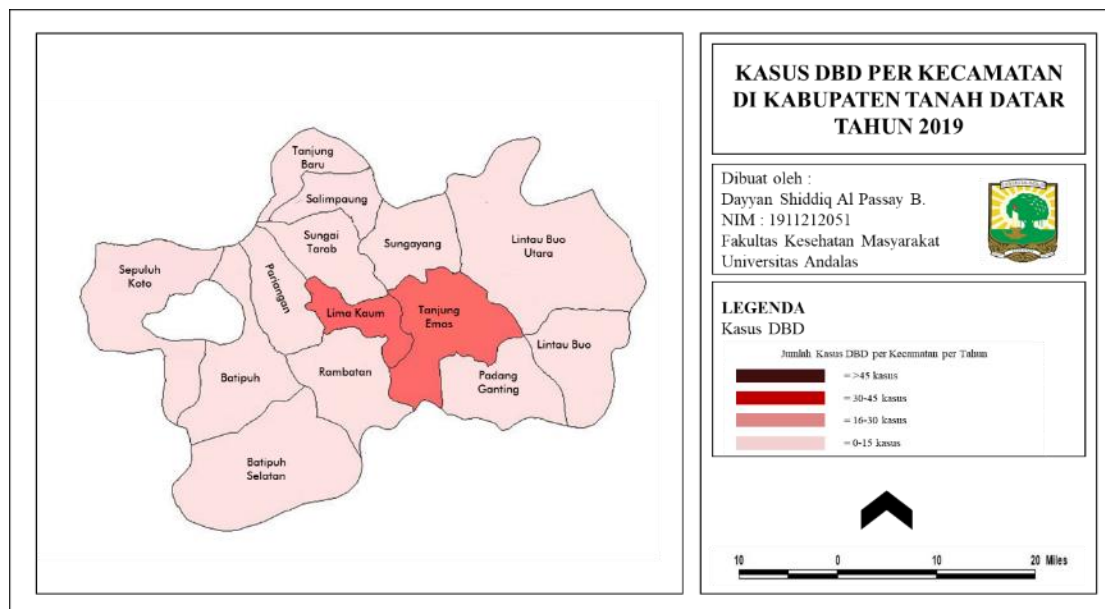
yang memiliki kasus DBD tergolong tinggi, yaitu Kecamatan Lima Kaum dan Kecamatan Rambatan. Di sisi lain, kasus DBD ditemukan rendah di Kecamatan X Koto, Batipuh, Batipuh Selatan, Lintau Buo Utara, Lintau Buo, Salimpaung, Tanjung Baru, dan Pariangan.



Gambar 8 Tingkat DBD per Kecamatan di Kabupaten Tanah Datar 2018

Berdasarkan gambar 8 dapat dilihat bahwa persebaran kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2018 kembali didominasi kembali di bagian tengah kecamatan. Kasus DBD ditemukan dengan tergolong sangat

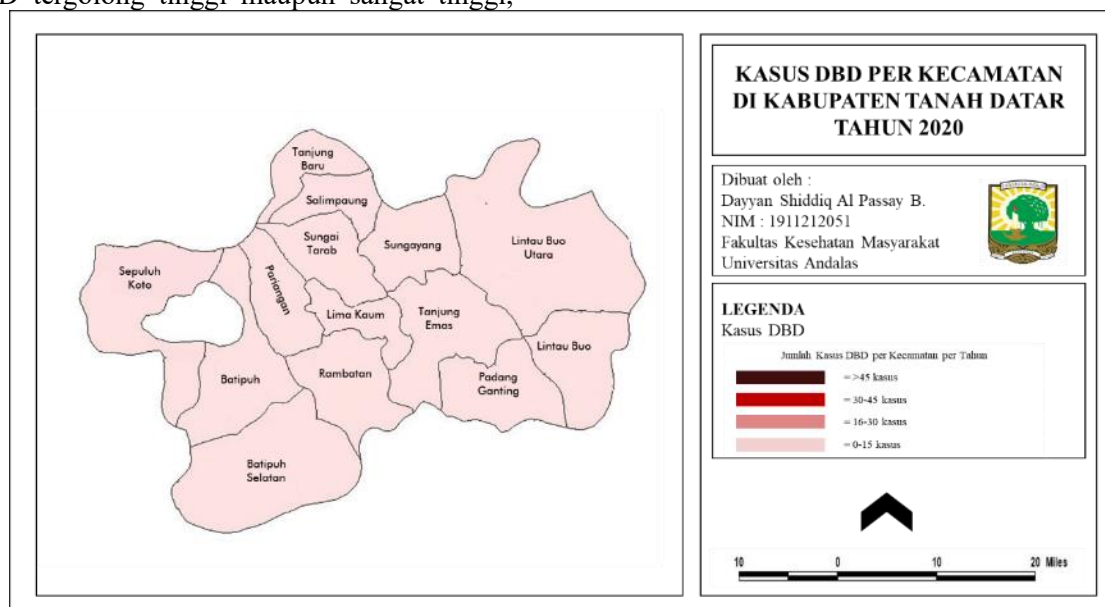
tinggi di Kecamatan Lima Kaum. Kasus DBD ditemukan rendah di Kecamatan X Koto, Batipuh, Batipuh Selatan, Padang Ganting, Lintau Buo Utara, Lintau Buo, Sungayang, Salimpaung, Tanjung Baru, dan Pariangan.



Gambar 9 Tingkat DBD per Kecamatan di Kabupaten Tanah Datar 2019

Berdasarkan gambar 9, dapat dilihat bahwa persebaran kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2019 terlihat menurun secara signifikan. Dapat dilihat bahwa tidak ditemukan kecamatan yang memiliki kasus DBD tergolong tinggi maupun sangat tinggi,

namun masih ditemukan kecamatan yang memiliki kasus DBD yang tergolong sedang, yaitu Kecamatan Lima Kaum dan Tanjung Emas. Selain kedua kecamatan tersebut, kasus DBD tergolong rendah.

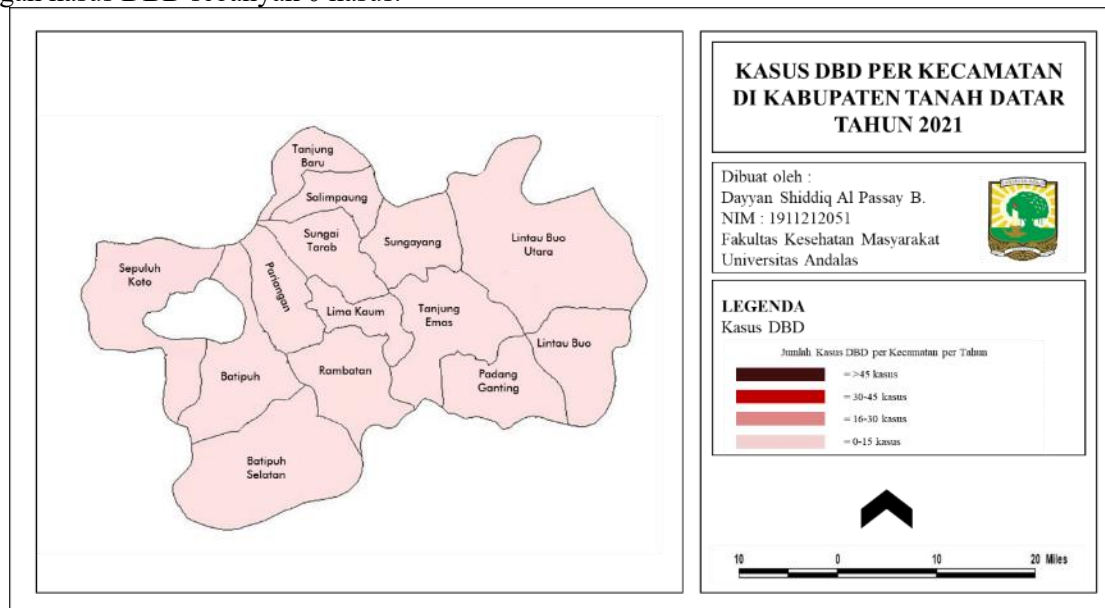


Gambar 10 Tingkat DBD per Kecamatan di Kabupaten Tanah Datar 2020

Berdasarkan gambar 10, dapat dilihat bahwa persebaran kasus DBD di seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2020 memiliki kasus DBD yang tergolong rendah. Berdasarkan data yang

peneliti dapatkan, kasus tertinggi di Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2020 berada di Kecamatan Lima Kaum dengan jumlah kasus DBD sebanyak 8 kasus, sedangkan kasus terendah ditemukan di Kecamatan Batipuh,

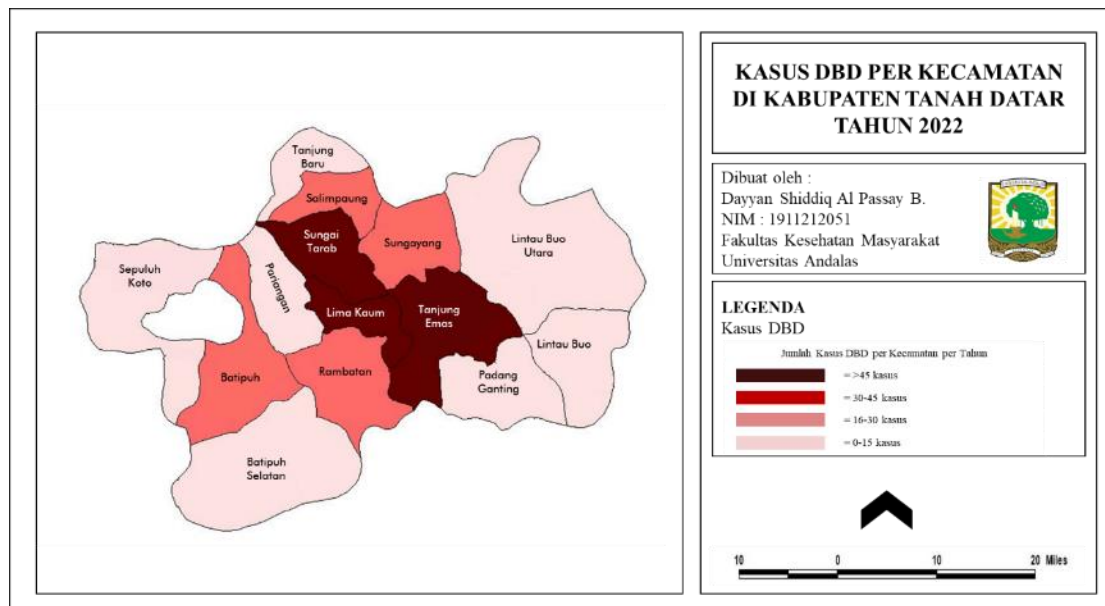
Batipuh Selatan, Lintau Buo, dan Tanjung Baru dengan kasus DBD sebanyak 0 kasus.



Gambar 11 Tingkat DBD per Kecamatan di Kabupaten Tanah Datar 2021

Berdasarkan gambar 11, persebaran kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2021 terlihat tidak berbeda dengan tahun sebelumnya yang mana seluruh kecamatan pada tahun ini memiliki kasus DBD yang tergolong rendah. Berdasarkan data peneliti, didapati

kecamatan dengan kasus DBD tertinggi ditemukan di Kecamatan Lima Kaum dengan jumlah 9 kasus, sedangkan kecamatan dengan kasus DBD terendah ditemukan di Kecamatan X Koto, Batipuh, Batipuh Selatan, dan Lintau Buo Utara dengan 0 kasus.



Gambar 12 Tingkat DBD per Kecamatan di Kabupaten Tanah Datar 2022

Berdasarkan gambar 12, dapat dilihat bahwa persebaran kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2022 kembali meningkat yang signifikan di beberapa kecamatan. Kasus DBD dengan golongan sangat tinggi ditemukan di Tanjung Emas, Lima Kaum, dan Sungai Tarab. Di sisi lain, masih terdapat kecamatan yang tidak mengalami

## PEMBAHASAN

Hasil analisis korelasi mengenai hubungan curah hujan rata-rata dengan kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar 2014-2022 memiliki kekuatan hubungan sangat lemah ( $r=0,055$ ) dengan arah positif. Curah hujan tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian DBD ada di Kabupaten Tanah Datar sejak Januari 2014 hingga Desember 2022 ( $p=0,575$ ). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Masrizal dan Nova Permata Sari yang menyatakan bahwa curah hujan tidak memiliki hubungan dengan kejadian DBD ( $p=0,465$ ).

Rata-rata kasus DBD mengalami peningkatan pada bulan Mei-Juli, namun rata-rata curah hujan mengalami penurunan pada bulan April-Juni. Selain itu, rata-rata kasus DBD menurun pada bulan Juli-Oktober, namun rata-rata curah hujan mengalami peningkatan pada bulan Juli-Desember. Hal ini memperkuat hasil uji hipotesis yang menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara DBD per bulan dengan curah hujan per bulan. Untuk bulan-bulan yang secara rata-rata memiliki curah hujan tinggi dan ke depan mengalami peningkatan, maka dapat dijadikan sebagai peringatan dini akan dampak yang ditimbulkannya. Bila dikaitkan dengan vektor penyakit (*Aedes Aegypti*), maka dengan adanya curah hujan yang cukup tinggi maka limpasan air akan menghanyutkan tempat-tempat perkembangan jentik sehingga dapat memutuskan rantai reproduksi nyamuk.

Hasil analisis korelasi mengenai hubungan rata-rata kelembaban udara dengan kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar memiliki kekuatan hubungan yang sangat lemah ( $r=0,091$ ). Kelembaban udara juga tidak memiliki hubungan dengan kasus DBD sepanjang tahun 2014-2022. Hal ini dapat

peningkatan kasus yang signifikan setiap tahunnya yang mana kasus DBD digolongkan rendah di Kecamatan X Koto, Batipuh Selatan, Padang Ganting, Lintau Buo Utara, Lintau Buo, Tanjung Baru, dan Pariangan.

diketahui karena didapati  $p$ -value sebesar 0,456. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ratna Juwita dan Yeffi Masnarivan yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara kelembaban udara dengan kasus DBD ( $p=0,548$ ).

Menurut Mukono *et al.* (2017) (Terdapat dua macam kelembaban udara yaitu kelembaban udara absolut dan kelembaban udara relatif. Kelembaban udara absolut, adalah banyaknya uap air yang terdapat di udara pada suatu tempat. Kemudian kelembaban udara relatif ialah perbandingan jumlah uap air dalam udara dengan jumlah uap air maksimum yang dapat dikandung oleh udara tersebut dalam suhu yang sama dan dinyatakan dalam persen. Terdapat uap air di udara yang berasal dari penguapan samudra sebagai sumber yang utama. Karena semakin tinggi suhu udara, makin banyak uap air yang dapat dikandungnya. Hal ini berarti udara menjadi lebih lembab.

Kondisi rerata kelembaban udara per bulan di Kabupaten Tanah Datar selama periode 2014-2022 adalah 82,08%. Kondisi kelembaban udara ini di atas kelembaban ideal bagi nyamuk. Vektor nyamuk mudah beradaptasi dengan kelembaban udara ideal berada pada kisaran 40%-70%. Kondisi ini menyebabkan tingkat kelembaban udara di Kabupaten Tanah Datar tidak memiliki berhubungan dengan kasus DBD. Hal ini juga diperkuat dari data penelitian yang menyatakan bahwa semua data kelembaban udara di Kabupaten Tanah Datar berada di atas tingkat ideal kelembaban udara bagi vektor.

Hasil analisis korelasi mengenai hubungan suhu udara rata-rata dengan kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar sejak Januari 2014 hingga Desember 2022 memiliki hubungan yang sangat lemah ( $r=0,095$ ) dengan arah positif. Suhu udara juga dinyatakan tidak memiliki hubungan dengan  $p$ -value sebesar 0,328. Penelitian ini juga sejalan dengan Lesi



Kurnia *et al.*, yang menyatakan bahwa suhu tidak memiliki hubungan dengan DBD ( $p=0,54$ )<sup>9</sup>.

Suhu udara di Kabupaten Tanah Datar sejak Januari 2014 hingga Desember 2022 memiliki rata-rata sebesar  $27,2^{\circ}\text{C}$  dengan rentang suhu berkisar pada  $24,8^{\circ}\text{C}$ - $28,6^{\circ}\text{C}$ . Suhu rata-rata tersebut kurang optimal terhadap perkembangbiakan nyamuk. Suhu optimum untuk nyamuk berada pada rentang  $25^{\circ}\text{C}$ - $27^{\circ}\text{C}$ . Meskipun suhu udara di Kabupaten Tanah Datar berada pada suhu optimum bagi nyamuk, suhu udara tidak memiliki hubungan dengan persebaran nyamuk. Hal ini dapat diketahui dengan jumlah kasus DBD per bulan sepanjang 2014-2022 yang dapat mengalami fluktuasi pada suhu yang sama. Selain itu, kecepatan perkembangan nyamuk tergantung dari kecepatan metabolismenya yang sebagian diatur oleh suhu sehingga kejadian biologis tertentu seperti: lamanya pra dewasa, kecepatan pencernaan darah yang dihisap, dan pematangan indung telur dan frekwensi mengambil makanan atau menggigit berbeda-beda menurut suhu, demikian pula lamanya perjalanan virus di dalam tubuh nyamuk.

Hasil korelasi mengenai hubungan kecepatan angin rata-rata dengan kasus DBD di Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2014 hingga 2022 memiliki hubungan yang lemah ( $r=0,221$ ). Berdasarkan penelitian, didapati variabel kecepatan angin memiliki hubungan dengan kasus DBD dengan p-value sebesar 0,022. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Adi Septian *et al.*, yang menyatakan adanya hubungan antara kecepatan angin dengan DBD ( $p=0,001$ ).

Kecepatan angin berpengaruh terhadap penyebaran vektor nyamuk dan mengakibatkan penularan penyakit DBD. Hal ini dikarenakan kecepatan angin dapat meningkatkan mempengaruhi jarak dan arah terbang vektor nyamuk. Selama kecepatan angin berada di bawah 22 knot, vektor nyamuk sangat mudah untuk beradaptasi. Dengan begitu, kecepatan angin di Kabupaten Tanah Datar sepanjang 2014-2022 yang berada di bawah 22 knot dapat dikatakan optimal bagi vektor nyamuk untuk menyebarluaskan penularan penyakit DBD.

Hasil analisis korelasi mengenai hubungan kepadatan penduduk dengan kasus DBD per kecamatan per tahun sejak 2014 hingga 2022 memiliki hubungan yang sedang ( $r=0,335$ ) dengan arah positif. Kepadatan penduduk juga didapati memiliki hubungan dengan kasus DBD per kecamatan per tahun ( $p=0,001$ ). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Emilia Chandra juga menatakan bahwa adanya hubungan antara kepadatan penduduk dengan DBD ( $p=0,007$ ).

Kepadatan penduduk menjadi sebagai salah satu faktor risiko penularan penyakit DBD. Semakin padat suatu penduduk, semakin mudah nyamuk *Aedes aegypti* menularkan virusnya dari satu orang ke orang lain. Pertumbuhan penduduk yang tidak memiliki pola tertentu dan urbanisasi yang tidak terkontrol merupakan salah satu faktor yang berperan dalam munculnya kembali kejadian luar biasa penyakit DBD. Kepadatan penduduk menjadi faktor di beberapa daerah dikarenakan rendahnya tingkat pencatatan dan pelaporan Kasus DBD serta status penderita pada saat di diagnosis menderita DBD. Kepadatan penduduk menjadi salah satu faktor risiko yang bersamaan dengan faktor risiko lainnya seperti angka mobilisasi penduduk, sanitasi lingkungan, kepadatan vector, sikap dan pengetahuan masyarakat yang dapat mempengaruhi tingkat DBD.

Berdasarkan hasil pemetaan DBD per kecamatan setiap tahun sejak 2014 hingga 2022, kasus selalu terfokus pada bagian tengah kabupaten. Diketahui pula bahwa pusat dari Kabupaten Tanah Datar berada di Kecamatan Lima Kaum yang berada di tengah kabupaten. Hal ini mengartikan bahwa mobilisasi masyarakat dari berbagai daerah terfokus di pusat daerah dan menyebabkan tingginya kasus DBD di pusat daerah dibandingkan dengan daerah yang ada di sekitarnya dan lebih rendah lagi pada daerah yang berada di perbatasan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa DBD di Kabupaten Tanah Datar mengalami peningkatan pada bulan April-Juli dan Oktober-Januari dan paling banyak ditemukan di daerah yang memiliki jumlah



populasi yang lebih tinggi. Faktor kecepatan udara dan kepadatan penduduk mempengaruhi pertumbuhan angka kasus DBD. Oleh karena itu, disarankan kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Tanah Datar untuk mengeluarkan kebijakan pengendalian vektor nyamuk untuk menurunkan kasus DBD melakukan kewaspadaan dini sebelum musim hujan tiba, serta mempromosikan tindakan 3M Plus, terutama di daerah dengan angka kepadatan penduduk yang tinggi.

## REFERENSI

- Anwar, M. Choiroel; Marsum; Septian, Adi. 2017. Studi Korelasi Beberapa Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kabupaten banyumas Tahun 2010-2015. *Buletin Kesehatan Lingkungan Masyarakat*. 36(3).
- Badan Pusat Statiktik Sumatera Barat. Provinsi Sumatera Barat Dalam Angka 2023. Padang : Badan Pusat Statistika Sumatera Barat; 2023.
- Chandra, Emilia. 2019. Pengaruh Faktor Iklim, Kepadatan Penduduk, dan Angka Bebas Jentik (ABJ) Terhadap Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kota Jambi. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*. 1(1).
- Juwita, Ratna; Masnarivan, Yeffi; Puritasari, Rosalina Helen. 2020. Penyakit Demam Berdarah Dengue Secara Temporal dan Hubungan Faktor Iklim di Kota Pekanbaru Tahun 2015-2018. *Jurnal Endurance : Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*. 5(1).
- Karnila, Rahman; Putri, Lesi Kurnia; Zahtamal. 2019. Sebaran Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan Pendekatan Spasial di Kota Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 13(1).
- Kusuma, Agcrista Permata; Martini; Setiani, Onny. 2021. Penggunaan Insektisida Rumah Tangga Golongan Piretroid di Kota Magelang. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*. 9(1).
- Masrizal; Sari, Nova Permata. 2016. Analisis Kasus DBD Berdasarkan Unsur Iklim dan Kepadatan Penduduk Melalui Pendekatan GIS di Tanah Datar. Masrizal; Sari, Nova Permata. 2016. Analisis Kasus DBD Berdasarkan Unsur Iklim dan Kepadatan Penduduk Melalui Pendekatan GIS di Tanah Datar.
- Mukono; Paramita, Ratna Maya. 2017. Hubungan Kelembapan Udara dan Curah Hujan dengan Kejadian Demam Berdarah Dnegue di Puskesmas Gunung Anyar 2010-2016. *The Indonesian Journal of Public Health*. 12(2).
- Quam, Mikkel *et al.* 2021. Global Burden for Dengue and the Evolving Pattern In the Past 30 Years. *Journal of Travel Medicine*. 28(8).
- Soegito. 2006. Soegeng. Demam Berdarah Dengue. Airlangga University Press. Surabaya.
- Yuliana, Roma *et al.* 2022. Pemetaan Kerawanan dan Penentuan Prioritas Penanganan Penyakit Demam Berdarah Dengue di Kota Padang. *The Indonesian Journal of Health Promotion*. 5(5).