

## **Analisis Hubungan Antara Kepadatan Penduduk, Curah Hujan, Dan Suhu Udara Terhadap Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) Tahun 2021-2023 Di Kecamatan Kota Bandar Lampung Menggunakan Uji Korelasi Rank Spearman**

*(Analysis Of The Relationship Between Population Density, Rainfall, And Air Temperature On Dengue Hemorrhagic Fever (DBD) Cases In 2021-2023 In The Sub-District Of Bandar Lampung City Using The Spearman Rank Correlation Test)*

Shela Azzura<sup>1</sup>, Werry Febrianti<sup>2,a</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Matematika, Fakultas Sains, Institut Teknologi Sumatera [Email: [shelaazzura01@gmail.com](mailto:shelaazzura01@gmail.com),  
[werry.febrianti@ma.itera.ac.id](mailto:werry.febrianti@ma.itera.ac.id)]  
<sup>a</sup>[werry.febrianti@ma.itera.ac.id](mailto:werry.febrianti@ma.itera.ac.id)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kepadatan penduduk dengan kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) tahun 2021-2023 menurut Kecamatan Kota Bandar Lampung. Data yang digunakan diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Bandar Lampung yang meliputi data jumlah penduduk, luas wilayah, dan kasus DBD di 20 Kecamatan dan 12 Kecamatan yang memiliki jumlah kasus DBD tertinggi. Metode yang digunakan adalah Uji Korelasi Rank Spearman digunakan untuk melihat hubungan dan kekuatan antara kedua variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan penduduk memiliki hubungan yang sangat lemah dan bersifat negatif di semua tahun yang diteliti. Curah hujan pada tahun 2023 menunjukkan hubungan positif sedang dan signifikan. Sedangkan, suhu udara pada tahun 2023 memiliki hubungan negatif sedang dan signifikan dengan kasus DBD. Kesimpulannya, faktor lingkungan seperti curah hujan dan suhu udara memiliki pengaruh yang lebih signifikan terhadap penyebaran DBD dibandingkan dengan kepadatan penduduk.

**Kata Kunci:** Demam Berdarah Dengue, Kepadatan Penduduk, Curah Hujan, Suhu Udara, Uji Korelasi Rank Spearman, Kota Bandar Lampung.

### **ABSTRACT**

*This study aims to analyse the relationship between population density and Dengue Fever (DHF) cases in 2021-2023 by sub-districts of Bandar Lampung City. The data used was obtained from the Central Bureau of Statistics (BPS) of Bandar Lampung City which includes data on population, area, and dengue cases in 20 sub-districts and 12 sub-districts that have the highest number of dengue cases. The method used was the Spearman Rank Correlation Test used to see the relationship and strength between the two variables. The results showed that population density had a very weak and negative relationship in all years studied. Rainfall in 2023 showed a moderate and significant positive relationship. Meanwhile, air temperature in 2023 had a moderate negative and significant relationship with dengue cases. In conclusion, environmental factors such as rainfall and air temperature have a more significant influence on the spread of DHF than population density.*

**Keywords:** Dengue Fever, Population Density, Rainfall, Air Temperature, Spearman Rank Correlation Test, Bandar Lampung City.

## **1. PENDAHULUAN**

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue, yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes Spp*, khususnya nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penyakit ini menjadi perhatian penting di Indonesia maupun dunia [1]. Manusia adalah inang utama dari penyakit ini, sedangkan agen penyebabnya adalah virus dengue yang tergolong dalam *Family Flaviviridae* dan *genus Flavivirus*. Virus ini memiliki empat serotipe yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4. DBD bisa menyerang seluruh kelompok umur dengan cepat melemahkan daya tahan tubuh [2].

Peningkatan dan penyebaran DBD dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, seperti faktor inang/host, lingkungan (meliputi aspek geografis seperti iklim dan cuaca), demografi (meliputi kepadatan penduduk, perpindahan penduduk, kondisi ekonomi, dan perilaku manusia), serta faktor

agen[3]. Faktor iklim salah satunya curah hujan dapat menyebabkan kejadian DBD di suatu wilayah. Hujan bisa meningkatkan penularan penyakit yang disebarkan vektor dengan mempercepat perkembangbiakan, tetapi juga mengurangi jumlahnya dengan menghanyut vektor [4].

Kepadatan penduduk menggambarkan situasi dimana jumlah manusia dalam suatu area meningkat dibandingkan dengan luas area yang tersedia. Kepadatan penduduk dihitung dengan membandingkan jumlah penduduk terhadap luas wilayah yang dihuni. Tiga faktor utama yang mempengaruhi kepadatan penduduk yaitu migras, kelahiran, dan kematian [5].

Iklim merupakan gambaran statistika dari berbagai elemen cuaca, seperti curah hujan, suhu, tekanan udara, dan kelembaban yang terjadi di suatu wilayah dalam jangka waktu panjang. Suhu udara merupakan ukuran tingkat panas atau dinginnya udara di suatu wilayah, umumnya dinyatakan dalam skala Celcius (°C) atau Fahrenheit (°F), serta memiliki peran penting dalam membentuk pola cuaca dan iklim di suatu wilayah. Curah hujan didefinisikan sebagai volume air yang turun ke permukaan bumi dalam periode tertentu, umumnya diukur dalam satuan milimeter (mm)[6].

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini memanfaatkan data dari Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung (BPS Kota Bandar Lampung).

**Tabel 1** Nama Variabel dan Sumber Data

Nama Variabel	Sumber Data
Jumlah Kepadatan Penduduk	BPS Kota Bandar Lampung
Jumlah Curah Hujan Menurut Bulan	BPS Kota Bandar Lampung
Jumlah Suhu Udara Menurut Bulan	BPS Kota Bandar Lampung
Jumlah Demam Berdarah Dengue (DBD)	BPS Kota Bandar Lampung

Korelasi rank spearman diperkenalkan oleh *Charles Spearman* pada tahun 1908. Korelasi ranking spearman merupakan salah satu uji statistik yang digunakan untuk menguji hubungan antara variabel jika data berskala ordinal (peringkat). Metode korelasi spearman sangat cocok digunakan untuk data ordinal atau peringkat dan bersifat non-parametrik, yang artinya data tidak memerlukan asumsi distribusi tertentu. Besarnya koefisien korelasi Spearman ( $r$ ) dapat dijelaskan sebagai berikut [7]:

$$-1 \leq r \leq 1$$

- $r = 1$  menunjukkan adanya hubungan yang sempurna dan bersifat positif antara variabel X dan Y (artinya, jika salah satu variabel meningkat, maka variabel lainnya juga akan meningkat).
- $r = -1$ , menunjukkan bahwa hubungan antara variabel X dan Y sempurna dan negatif (Ketika satu variabel meningkat, maka variabel lainnya juga ikut menurun).
- $r = 0$ , menunjukkan bahwa hubungan antara variabel X dan Y sangat lemah atau tidak ada hubungan sama sekali.

Persamaan dari koefisien korelasi rank spearman ( $r_s$ ) adalah sebagai berikut

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2-1)} \quad (1)$$

Keterangan:

- $r_s$  : Koefisien korelasi rank Spearman
- $d_i$  : Selisih rank antara kedua pengamatan
- $d_i^2$  : Kuadrat selisih rank antara kedua pengamatan
- $n$  : Banyaknya sampel (data)

**Tabel 1** Tingkat hubungan antara variabel

$r_s$ positif	$r_s$ negatif	Kategori
$0,9 \leq r_s < 1$	$-0,9 \leq r_s < -1$	Sangat kuat
$0,7 \leq r_s < 0,9$	$-0,7 \leq r_s < -0,9$	Kuat
$0,5 \leq r_s < 0,7$	$-0,5 \leq r_s < -0,7$	Moderat/Sedang
$0,3 \leq r_s < 0,5$	$-0,3 \leq r_s < -0,5$	Lemah
$0 \leq r_s < 0,3$	$-0 \leq r_s < -0,3$	Sangat lemah

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisis Kepadatan Penduduk Dengan Kasus DBD Tahun 2021-2023

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan antara jumlah kepadatan penduduk dengan kasus demam berdarah dengue (DBD) tahun 2021-2023 menggunakan Uji Korelasi Rank Spearman dapat dilihat dalam tabel dibawah ini.

**Tabel 3** Ringkasan Hasil Uji Korelasi Kepadatan Penduduk Dengan Kasus DBD

Tahun	Korelasi	Korelasi Rank Spearman ( $r_s$ )	Tingkat Hubungan	$p$ -value	Signifikansi Hubungan
2021	A, B	-0,2218	Sangat Lemah	0.34	Tidak signifikan
2022	C, D	-0,2962	Sangat Lemah	0.20	Tidak signifikan
2023	E, F	-0,2206	Sangat Lemah	0.34	Tidak signifikan

Berdasarkan hasil uji korelasi spearman antara kepadatan penduduk dengan kasus demam berdarah dengue (DBD) tahun 2021 menurut Kecamatan Kota Bandar Lampung, diperoleh informasi yang didapat bahwa nilai  $r_s$  *hitung* sebesar -0,2218 menunjukkan adanya besar hubungan antar variabel adalah sangat lemah. Nilai  $r_s$  *hitung* sebesar -0,2218 menunjukkan arah hubungan yang terbentuk adalah hubungan negatif. Artinya, daerah yang kepadatan penduduk yang lebih tinggi cenderung memiliki jumlah kasus DBD yang lebih rendah. Namun, hubungan ini sangat lemah sehingga hubungan tersebut tidak cukup kuat untuk dianggap signifikan. Pada taraf signifikansi 5%, diperoleh nilai  $p$ -value sebesar 0,34 sehingga hubungan kepadatan penduduk terhadap kasus DBD tidak signifikan, yang berarti tidak ada bukti yang cukup untuk menyatakan bahwa kepadatan penduduk dapat mempengaruhi jumlah kasus DBD tahun 2021 menurut Kecamatan Kota Bandar Lampung.

Berdasarkan hasil uji korelasi spearman antara kepadatan penduduk dengan kasus demam berdarah dengue (DBD) tahun 2022 menurut Kecamatan Kota Bandar Lampung, diperoleh informasi yang didapat bahwa nilai  $r_s$  *hitung* sebesar -0,2962 menunjukkan adanya besar hubungan antar variabel adalah sangat lemah. Nilai  $r_s$  *hitung* sebesar -0,2962 menunjukkan arah hubungan yang terbentuk adalah hubungan negatif. Artinya, daerah yang kepadatan penduduk yang lebih tinggi cenderung memiliki jumlah kasus DBD yang lebih rendah. Namun, hubungan ini sangat lemah sehingga hubungan tersebut tidak cukup kuat untuk dianggap signifikan. Pada taraf signifikansi 5%, diperoleh nilai  $p$ -value sebesar 0,20 sehingga hubungan kepadatan penduduk dan kasus DBD tidak signifikan, yang berarti tidak ada bukti yang cukup untuk menyatakan bahwa kepadatan penduduk dapat mempengaruhi jumlah kasus DBD tahun 2022 menurut Kecamatan Kota Bandar Lampung.

Berdasarkan hasil uji korelasi spearman antara kepadatan penduduk dengan kasus demam berdarah dengue (DBD) tahun 2023 menurut Kecamatan Kota Bandar Lampung, diperoleh informasi yang didapat bahwa nilai  $r_s$  *hitung* sebesar -0,2206 menunjukkan adanya besar hubungan antar variabel adalah sangat lemah. Nilai  $r_s$  *hitung* sebesar -0,2206 menunjukkan arah hubungan yang terbentuk adalah hubungan negatif. Artinya, daerah yang kepadatan penduduk yang lebih tinggi cenderung memiliki jumlah kasus DBD yang lebih rendah. Namun, hubungan ini sangat lemah sehingga hubungan tersebut tidak cukup kuat untuk dianggap signifikan. Pada taraf signifikansi 5%, diperoleh nilai  $p$ -value sebesar 0,34 sehingga hubungan kepadatan penduduk dan kasus DBD tidak signifikan, yang berarti tidak ada bukti yang cukup untuk menyatakan bahwa kepadatan penduduk dapat mempengaruhi jumlah kasus DBD tahun 2023 menurut Kecamatan Kota Bandar Lampung.

#### 3.2 Analisis Curah Hujan Dengan Kasus DBD Tahun 2021-2023

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan curah hujan dengan kasus demam berdarah dengue (DBD) tahun 2021-2023 menggunakan Uji Korelasi Rank Spearman dapat dilihat dalam tabel dibawah ini.

**Tabel 4** Ringkasan Hasil Uji Korelasi Curah Hujan Dengan Kasus DBD

Tahun	Korelasi	Korelasi Rank Spearman ( $r_s$ )	Tingkat Hubungan	$p$ -value	Signifikansi Hubungan
2021	K, L	0,15	Sangat Lemah	0.64	Tidak signifikan
2022	M, N	-0,083	Sangat Lemah	0.79	Tidak signifikan

---

2023	O, P	0,566	Sedang	0.05	Signifikan
------	------	-------	--------	------	------------

---

Berdasarkan pengujian korelasi *spearman* antara curah hujan dan kasus demam berdarah tertinggi pada tahun 2021 di 12 Kecamatan Kota Bandar Lampung, diperoleh informasi yang didapat bahwa nilai  $r_s$  *hitung* sebesar 0,15 menunjukkan adanya besar hubungan antar variabel adalah sangat lemah. Nilai  $r_s$  *hitung* sebesar 0,15 menunjukkan arah hubungan yang terbentuk adalah hubungan positif. Artinya, ketika curah hujan meningkat, maka jumlah kasus DBD juga meningkat. Namun, hubungan ini sangat lemah sehingga hubungan tersebut tidak cukup kuat untuk dianggap signifikan. Pada taraf signifikansi 5%, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,64 sehingga hubungan antara curah hujan dengan kasus DBD tidak signifikan, yang berarti tidak ada bukti yang cukup untuk menyatakan bahwa curah hujan dapat mempengaruhi jumlah kasus DBD tertinggi tahun 2021 di 12 Kecamatan Kota Bandar Lampung.

Berdasarkan pengujian korelasi *spearman* antara curah hujan dan kasus demam berdarah tertinggi pada tahun 2022 di 12 Kecamatan Kota Bandar Lampung, diperoleh informasi yang didapat bahwa nilai  $r_s$  *hitung* sebesar -0,083 menunjukkan adanya besar hubungan antar variabel adalah sangat lemah. Nilai  $r_s$  *hitung* sebesar -0,083 menunjukkan arah hubungan yang terbentuk adalah hubungan negatif. Artinya, ketika curah hujan meningkat, maka jumlah kasus DBD menurun. Namun, hubungan ini sangat lemah sehingga hubungan tersebut tidak cukup kuat untuk dianggap signifikan. Pada tingkat signifikansi 5% nilai *p-value* (0,79) sehingga curah hujan dan kasus DBD mempunyai hubungan yang tidak signifikan, yang berarti tidak ada bukti yang cukup untuk menyatakan bahwa curah hujan dapat mempengaruhi jumlah kasus DBD tahun 2022 di 12 Kecamatan Kota Bandar Lampung.

Berdasarkan hasil uji korelasi *spearman* antara curah hujan dengan kasus demam berdarah dengue (DBD) tertinggi pada tahun 2023 di 12 Kecamatan Kota Bandar Lampung, diperoleh informasi yang didapat bahwa nilai  $r_s$  *hitung* sebesar 0,566 menunjukkan adanya besar hubungan antar variabel adalah sedang. Nilai  $r_s$  *hitung* sebesar 0,566 menunjukkan arah hubungan yang terbentuk adalah hubungan positif. Artinya, ketika curah hujan meningkat, maka jumlah kasus DBD meningkat. Hubungan ini menunjukkan bahwa curah hujan berperan dalam penyebaran kasus DBD. Pada taraf signifikansi 5%, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,05 sehingga curah hujan dan kasus DBD mempunyai hubungan yang tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa curah hujan dapat mempengaruhi jumlah kasus DBD tahun 2022 di 12 Kecamatan Kota Bandar Lampung.

### 3.3 Analisis Suhu Udara Dengan Kasus DBD Tahun 2021-2023

Hasil perhitungan yang dilakukan untuk melihat hubungan suhu udara dan kasus DBD tahun 2021-2023 menggunakan Uji Korelasi Rank Spearman dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5** Ringkasan Hasil Uji Korelasi Suhu Udara Dengan Kasus DBD

Tahun	Korelasi	Korelasi Rank Spearman ( $r_s$ )	Tingkat Hubungan	<i>p-value</i>	Signifikansi Hubungan
2021	R, S	-0,361	Lemah	0.21	Tidak signifikan
2022	T, U	0,234	Sangat Lemah	0.47	Tidak signifikan
2023	V, W	-0,59	Sedang	0.03	Signifikan

Berdasarkan pengujian korelasi *spearman* antara suhu udara dengan kasus demam berdarah dengue (DBD) tertinggi pada tahun 2021 di 12 Kecamatan Kota Bandar Lampung, diperoleh informasi yang didapat bahwa nilai  $r_s$  *hitung* sebesar -0,361 menunjukkan adanya besar hubungan antar variabel adalah lemah. Nilai  $r_s$  *hitung* sebesar -0,361 menunjukkan arah hubungan yang terbentuk adalah hubungan negatif. Artinya, ketika suhu udara meningkat, maka jumlah kasus DBD menurun. Namun, hubungan ini lemah sehingga hubungan tersebut tidak cukup kuat untuk dianggap signifikan. Pada taraf signifikansi 5%, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,21 sehingga hubungan antara suhu udara dan kasus DBD tidak signifikan, yang berarti tidak ada bukti yang cukup untuk menyatakan bahwa suhu udara dapat mempengaruhi jumlah kasus DBD tahun 2021 di 12 Kecamatan Kota Bandar Lampung.

Berdasarkan pengujian korelasi *spearman* antara suhu udara dan kasus demam berdarah dengue (DBD) tertinggi pada tahun 2023 di 12 Kecamatan Kota Bandar Lampung, diperoleh informasi yang didapat bahwa nilai  $r_s$  *hitung* sebesar 0,234 menunjukkan adanya besar hubungan antar variabel adalah

sangat lemah. Nilai  $r_s$  *hitung* sebesar 0,234 menunjukkan arah hubungan yang terbentuk adalah hubungan positif. Artinya, ketika suhu udara meningkat, maka jumlah kasus DBD meningkat. Namun, hubungan ini sangat lemah sehingga hubungan tersebut tidak cukup kuat untuk dianggap signifikan. Pada taraf signifikansi 5%, diperoleh nilai  $p$ -value sebesar 0,47 sehingga hubungan antara suhu udara dan kasus DBD tidak signifikan, yang berarti tidak ada bukti yang cukup untuk menyatakan bahwa suhu udara dapat mempengaruhi jumlah kasus DBD tahun 2021 di 12 Kecamatan Kota Bandar Lampung.

Berdasarkan pengujian korelasi *spearman* antara suhu udara dan kasus demam berdarah dengue (DBD) tertinggi pada tahun 2023 di 12 Kecamatan Kota Bandar Lampung, diperoleh informasi yang didapat bahwa nilai  $r_s$  *hitung* sebesar -0,59 menunjukkan adanya besar hubungan antar variabel adalah sedang. Nilai  $r_s$  *hitung* sebesar -0,59 menunjukkan arah hubungan yang terbentuk adalah hubungan negatif. Artinya, ketika suhu udara meningkat, maka jumlah kasus DBD menurun. Meskipun hubungan ini tidak terlalu kuat, namun hubungan ini menunjukkan bahwa suhu udara berperan dalam penyebaran kasus DBD. Pada taraf signifikansi 5%, diperoleh nilai  $p$ -value sebesar 0,03 sehingga hubungan suhu udara dan kasus DBD signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa suhu udara dapat mempengaruhi jumlah kasus DBD tahun 2022 di 12 Kecamatan Kota Bandar Lampung.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rancangan penyelesaian masalah mengenai permasalahan Analisis Hubungan Antara Kepadatan Penduduk, Curah Hujan, dan Suhu Udara Terhadap Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) Tahun 2021-2023 Menurut Kecamatan Kota Bandar Lampung Menggunakan Uji Korelasi Rank Spearman, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kepadatan penduduk terhadap kasus DBD: hubungan antara kepadatan penduduk terhadap kasus DBD adalah sangat lemah, dengan nilai korelasi yang negatif dan  $p$ -value tidak signifikan untuk setiap tahun. Hal ini menunjukkan bahwa kepadatan penduduk tidak mempengaruhi jumlah penyebaran kasus DBD di Kecamatan Kota Bandar Lampung pada tahun 2021-2023.
2. Curah hujan terhadap kasus DBD: hubungan antara curah hujan terhadap DBD sangat bervariasi. Pada tahun 2023, curah hujan memiliki korelasi positif sedang dan  $p$ -value signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa curah hujan pada tahun 2023 dapat mempengaruhi penyebaran kasus DBD di 12 Kecamatan Kota Bandar Lampung yang memiliki jumlah kasus DBD tertinggi. Namun, pada tahun 2021 dan 2022, hubungan antar variabel ini sangat lemah dan tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa curah hujan tidak mempengaruhi jumlah penyebaran kasus DBD di Kecamatan Kota Bandar Lampung pada tahun 2021 dan 2022.
3. Suhu udara terhadap kasus DBD: hubungan antara suhu udara terhadap DBD sangat bervariasi. Pada tahun 2023, suhu udara memiliki korelasi negatif sedang dan  $p$ -value signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa suhu udara pada tahun 2023 yang lebih tinggi cenderung dapat menurunkan jumlah kasus DBD di 12 Kecamatan Kota Bandar Lampung yang memiliki jumlah kasus DBD tertinggi. Namun, pada tahun 2021 dan 2022, hubungan antar variabel ini sangat lemah dan tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa suhu udara tidak mempengaruhi jumlah penyebaran kasus DBD di Kecamatan Kota Bandar Lampung pada tahun 2021 dan 2022.
4. Faktor lingkungan seperti curah hujan dan suhu udara memiliki pengaruh yang lebih signifikan terhadap penyebaran DBD dibandingkan dengan kepadatan penduduk

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Jurnal Matematika. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama pembuatan jurnal ini kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat-Nya berupa Kesehatan jasmani maupun rohani serta kemudahan dan kelancaran.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan doa dan dukungannya.
3. Ibu Werry Febrianti selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan.
4. Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung yang telah memberikan data penelitian

5. Semua peneliti jurnal yang disebutkan didalam daftar pustaka sebagai penguat hasil penelitian

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Ayuningtyas, “Analisis Hubungan Kepadatan Penduduk dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Provinsi Jawa Barat,” *J. Ilm. Permas J. Ilm. STIKES Kendal*, vol. 13, no. 2, pp. 419–426, 2023, doi: 10.32583/pskm.v13i2.772.
- [2] A. Candra, “Epidemiologi, Patogenesis Dan Faktor Risiko Penularan,” *Aspirator*, vol. 2, no. 2, pp. 110–119, 2016.
- [3] A. P. Kusuma and D. M. Sukendra, “Analisis Spasial Kejadian Demam Berdarah Dengue Berdasarkan Kepadatan Penduduk,” *Unnes J. Public Heal.*, vol. 5, no. 1, p. 48, 2016, doi: 10.15294/ujph.v5i1.9703.
- [4] R. Mayasari, M. Arisanti, R. Nurmaliani, H. Sitorus, and L. P. Ambarita, “Characteristics of patients, days and rainfall on the incidence of Dengue Fever in Ogan Komering Ulu District,” *J. Heal. Epidemiol. Commun. Dis.*, vol. 5, no. 1, pp. 23–29, 2020.
- [5] A. R. Irham and R. M. Putri, “Kepadatan Penduduk terhadap Indeks Pembangunan Manusia di Provinsi Lampung,” *Media Komun. Geogr.*, vol. 24, no. 1, pp. 91–100, 2023, doi: 10.23887/mkg.v24i1.60261.
- [6] F. P. Kahar, K. Abidin, and R. Ilham, “Analisis Tingkat Intensitas Curah Hujan, Tekanan Udara serta Suhu Udara di Wilayah Paotere Makasaar Selama Periode Tahun 2022,” *J. Sains Fis.*, vol. 4, no. 1, pp. 27–36, 2024.
- [7] R. Vusvitasari, S. Nugroho, and S. Akbar, “Kajian Hubungan Koefisien Korelasi Pearson ( $\rho$ ), Spearman-Rho ( $\tau$ ), Kendall-Tau ( $\tau$ ), Gamma (G) , dan Somers ) (  $y_x d$ ,” *e -Jurnal Stat.*, pp. 41–54, 2016.
- [8] N. Nelvidawati and M. Kasman, “Penggunaan Korelasi Spearman Untuk Menguji Hubungan Suhu Dan Besarnya Curah Hujan Bulanan di Kota Padang,” *J. Daur Lingkung.*, vol. 6, no. 1, p. 34, 2023, doi: 10.33087/daurling.v6i1.181.