

# **SKRIPSI**

## **ANALISIS SPASIAL KEJADIAN PNEUMONIA PADA BALITA BERDASARKAN FAKTOR LINGKUNGAN FISIK DAN FAKTOR DEMOGRAFI DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2018-2022**



OLEH

NAMA : MICE RISTA SAPUTRI

NIM : 10031182025010

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN (S1)**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2024**

# **SKRIPSI**

## **ANALISIS SPASIAL KEJADIAN PNEUMONIA PADA BALITA BERDASARKAN FAKTOR LINGKUNGAN FISIK DAN FAKTOR DEMOGRAFI DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2018-2022**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)  
Sarjana Kesehatan Lingkungan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya



NAMA : MICE RISTA SAPUTRI  
NIM : 10031182025010

**PROGRAM STUDI KESEHATAN LINGKUNGAN (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2024**

**KESEHATAN LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS KESEHATAN LINGKUNGAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**Skripsi 2024**

Mice Rista Saputri, Dibimbing oleh Prof.Dr.rer.med. H. Hamzah Hasyim, S.K.M., M.K.M.  
**Analisis Spasial Kejadian Pneumonia pada Balita Berdasarkan Faktor Lingkungan Fisik Dan Faktor Demografi di Kota Palembang Tahun 2018-2022**  
Xii + 69 halaman, 16 tabel, 39 gambar, 24 lampiran

**ABSTRAK**

Pneumonia menjadi infeksi terbesar penyebab kematian pada anak-anak di seluruh dunia. Pada tahun 2021 menyatakan, Kota Palembang menjadi urutan ketiga kasus terbesar di Provinsi Sumatera Selatan dengan persentase kasus pneumonia pada balita sebesar 31%. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis spasial kejadian pneumonia pada balita berdasarkan faktor lingkungan fisik dan faktor demografi di kota Palembang tahun 2018-2022. Desain penelitian adalah studi ekologi secara deskriptif dengan melakukan pemodelan analisis spasial menggunakan *tools software* QGIS. Populasi penelitian mencakup seluruh wilayah kecamatan Kota Palembang yang diambil pada kurun waktu 5 tahun Sampel dari penelitian ini adalah data kasus pneumonia pada balita. Teknik analisis melakukan analisis spasial menggunakan *software* QGIS analisis visualisasi dan teknik *overlay* dan analisis bivariat menggunakan uji *Spearman Correlate* dengan program *software* SPSS. Hasil analisis spasial menunjukkan prevalensi pneumonia bersifat fluktuatif. Overlay variabel kelembaban udara yang tinggi berpengaruh terhadap prevalensi pneumonia, sedangkan variabel lain tidak menunjukkan kecenderungan terhadap kasus yang terjadi. Hasil uji korelasi menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel yang diteliti dengan prevalensi pneumonia pada balita di Kota Palembang, pada variabel suhu udara, dan kelembaban udara arah hubungan bersifat positif jika variabel tersebut tinggi, maka prevalensi pneumonia akan tinggi. Sedangkan pada variabel persentase rumah sehat, kepadatan penduduk, dan MTBS berpola negatif, jika variabel di atas rendah, maka prevalensi pneumonia akan naik, sehingga untuk mencegah kejadian pneumonia pada balita Dinkes Kota Palembang melakukan kegiatan surveilans pneumonia pada balita secara berkala dan khusus dan kepada masyarakat dapat mengupayakan Pembangunan rumah sehat yang memenuhi syarat ventilasi dan pencahayaan yaitu menjaga agar sirkulasi udara tetap baik serta langsung membawa balita yang mengalami gangguan pernapasan ke pelayanan kesehatan dasar.

Kata Kunci : Balita, Demografi, Lingkungan Fisik, Pneumonia, Spasial

**ENVIRONMENTAL HEALTH  
FACULTY OF ENVIRONMENTAL HEALTH  
SRIWIJAYA UNIVERSITY  
Thesis 2024**

Mice Rista Saputri, Supervised by Prof.Dr.rer.med. H. Hamzah Hasyim, S.K.M., M.K.M.  
**Spatial Analysis of Pneumonia Incidence in Toddlers Based on Physical  
Environmental Factors and Demographic Factors in Palembang City 2018-2022**  
Xii + 69 pages, 16 tables, 39 figures, 24 appendices

**ABSTRACT**

Pneumonia is the biggest cause of death in children worldwide. In 2021, Palembang City has the third largest number of cases in South Sumatra Province with a percentage of pneumonia cases in toddlers of 31%. This study aims to spatially analyze the incidence of pneumonia in toddlers based on physical environmental factors and demographic factors in the city of Palembang in 2018-2022. The research design is a descriptive ecological study by conducting spatial analysis modeling using QGIS software tools. The research population covers the entire sub-district area of Palembang City taken over a period of 5 years. The sample from this research is data on pneumonia cases in toddlers. The analysis technique carries out spatial analysis using QGIS visualization analysis software and overlay techniques and bivariate analysis using the Spearman Correlate test with the SPSS software program. The results of spatial analysis show that the prevalence of pneumonia is fluctuating. The variable overlay of high air humidity has an effect on the prevalence of pneumonia, while other variables do not show a tendency towards cases that occur. The results of the correlation test show that there is no significant relationship between the variables studied and the prevalence of pneumonia in toddlers in Palembang City. In the variables of air temperature and air humidity, the direction of the relationship is positive. If these variables are high, then the prevalence of pneumonia will be high. Meanwhile, the variables percentage of healthy homes, population density, and IMCI have a negative pattern. If the above variables are low, the prevalence of pneumonia will increase, so that to prevent the incidence of pneumonia in toddlers, the Palembang City Health Office carries out regular and special pneumonia surveillance activities in toddlers and in the community. can strive to build healthy houses that meet ventilation and lighting requirements, namely maintaining good air circulation and immediately bringing toddlers who experience respiratory problems to basic health services.

Keywords: Toddlers, Demography, Physical Environment, Pneumonia, Spatial

## LEMBAR PERNYATAAN PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademi FKM Unsri serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal/sanksi.

Indralaya, 16 Mei 2024

Yang Bersangkutan



Mice Rista Saputri

10031182025010

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS  
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Mice Rista Saputri

NIM : 10031182025010

Program Studi : Kesehatan Lingkungan

Fakultas : Kesehatan Masyarakat

Jenis Karya Ilmiah: Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non- exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul "Analisis Spasial Kejadian Pneumonia pada Balita Berdasarkan Faktor Lingkungan Fisik dan Faktor Demografi di Kota Palembang Tahun 2018-2022".

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database). merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya

Pada Tanggal : 11 Juli 2024

Yang menyatakan,



Mice Rista Saputri

## HALAMAN PENGESAHAN

# ANALISIS SPASIAL KEJADIAN PNEUMONIA PADA BALITA BERDASARKAN FAKTOR LINGKUNGAN FISIK DAN FAKTOR DEMOGRAFI DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2018-2022

## SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Lingkungan

Oleh:

**MICE RISTA SAPUTRI**

**NIM. 10031182025010**

Indralaya, 1 Juli 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan  
Masyarakat

Pembimbing



Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M  
NIP. 197606092002122001

Prof. Dr.rer.med.H Hamzah Hasyim, S.K.M.,M.K.M  
NIP. 197312262002121001



## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ini berupa skripsi dengan judul “Analisis Spasial Kejadian Pneumonia pada Balita Berdasarkan Faktor Lingkungan Fisik dan Faktor Demografi di Kota Palembang tahun 2018-2022” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 1 Juli 2024

Indralaya, 1 Juli 2024


Tim Penguji Skripsi

**Ketua :**

1. Prof.Dr. Hj. Yuanita Windusari,S.Si.,M.Si.  
NIP. 196909141998032002

(  )

**Anggota :**

2. Rahmatillah Razak, S.K.M.,M.Epid  
NIP. 199307142019032023
3. Prof.Dr.rer.med. H. Hamzah Hasyim, S.K.M., M.K.M (  )  
NIP. 197312262002121001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan

Masyarakat



Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M

NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi

Kesehatan Lingkungan

(  )

Dr. Elvi Sunarsih, S.K.M., M.Kes

NIP. 19780628200912004



## **RIWAYAT HIDUP**

### **Data Pribadi**

Nama : Mice Rista Saputri  
NIM : 10031182025010  
Tempat, Tanggal Lahir : OKU Timur, 17 Mei 2003  
Agama : Islam  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : Jl. Desa Karang Endah, Kecamatan Semendawai  
Suku III, Kabupaten OKU Timur.  
Email : [ristasaputrimice@gmail.com](mailto:ristasaputrimice@gmail.com)  
No. Hp : 083179752884

### **Riwayat Pendidikan**

SD (2008-2014) : SD Negeri 1 Taraman  
SMP (2014-2017) : SMP Negeri 1 Belitang Mulya  
SMA (2017-2020) : SMA Negeri 1 Semendawai Suku III  
S1 (2020-2024) : Program Studi Kesehatan Lingkungan  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya

### **Riwayat Organisasi**

2020 - 2022 : Anggota Departemen Perekonomian LDF BKM  
Adz-dzikra  
2022 - 2023 : Sekretaris Departemen Sosial Masyarakat dan  
Lingkungan Ikatan Mahasiswa Belitang OKU  
Timur

## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarokatuh*

Segala puji dan syukur atas rahmat, hidayah dan karunia Allah SWT yang telah memberikan kesempatan, kesehatan, serta pengetahuan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Spasial Kejadian Pneumonia pada Balita Berdasarkan Faktor Lingkungan Fisik dan Faktor Demografi di Kota Palembang Tahun 2018-2022”.

Skripsi ini dibuat sebagai syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan pendidikan dan mendapatkan gelar Sarjana Kesehatan Lingkungan. Penyusunan skripsi ini tak lepas dari dukungan, bimbingan, arahan dan bantuan semua pihak terkait. Maka dari itu, penulis ingin mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Dr. Elvi Sunarsih, S.K.M. M.Kes selaku Ketua Program Studi Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Prof.Dr.rer.med H. Hamzah Hasyim, S.K.M., M.K.M selaku pembimbing skripsi dan akademik yang telah memberikan ilmu, bimbingan, arahan, saran, dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Prof.Dr. Hj. Yuanita Windusari, S.Si., M.Si dan Ibu Rahmatillah Razak, S.K.M., M.Epid selaku penguji yang telah memberikan ilmu, saran, dan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Seluruh dosen dan civitas akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
6. Pimpinan dan staf BMKG, BPS, dan Dinas Kesehatan Kota Palembang yang telah membantu penulis dalam memperoleh data dalam penelitian ini.
7. Kedua orangtua tercinta penulis, Papa Abdul Mu'in dan Mami Masni, terimakasih telah memberikan izin dan kepercayaan kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan yang jauh dari rumah. Terimakasih atas doa,

semangat dan didikan yang telah diberikan sehingga penulis bisa berada pada fase ini.

8. Ayuk dan Kakak, serta keponakan tersayang penulis, terimakasih atas doa, dukungan baik materi maupun semangat kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Kepada sahabat penulis selama berada di bangku perkuliahan, Fitria, Intan, Devina dan Nada, terimakasih telah memberikan banyak bantuan kepada penulis, dan menjadi orang terdepan yang selalu ada di segala fase dalam masa perkuliahan.
10. Teman seperjuangan, seperantauan, Umi dan Neli, serta asosiasi lantai atas, yang selalu menjadi tempat pulang di tanah rantau, dan memberi semangat penulis untuk menyelesaikan studi.
11. Teman satu bimbingan, Wulan, Salwa, Amel, Azizah, dan Dena serta teman berkeluh kesah penulis di kelas, Yunida, Karina, Afifah, Nanda, Alya.
12. Teman Kesehatan Lingkungan angkatan 2020 atas kebersamaan dan banyak cerita selama masa perkuliahan.
13. Terimakasih kepada seluruh pihak yang berperan dan membantu penulis dalam proses penyusunan skripsi hingga selesai.

Indralaya, 1 Juli 2024

Mice Rista Saputri

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Bagi Peneliti .....	5
1.4.2 Bagi Dinas Kesehatan Kota Palembang .....	5
1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	5
1.5.1 Lingkup Tempat .....	5
1.5.2 Lingkup Materi .....	5
1.5.3 Lingkup Waktu .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Pneumonia.....	7
2.1.1 Definisi Pneumonia .....	7
2.1.1 Epidemiologi Pneumonia Balita.....	7

2.1.2 Etiologi Pneumonia .....	8
2.1.3 Klasifikasi Pneumonia.....	8
2.1.4 Patofisiologi Pneumonia.....	9
2.1.5 Gejala Pneumonia.....	10
2.2 Faktor Risiko Kejadian Pneumonia.....	10
2.2.1 Faktor Bayi .....	10
2.2.2 Faktor Orang Tua .....	12
2.2.3 Faktor Lingkungan Fisik .....	13
2.2.4 Faktor Demografi .....	14
2.2.5 Faktor Pelayanan Kesehatan.....	15
2.3 Sistem Informasi Geografi (SIG) .....	15
2.4 Analisis Spasial .....	15
2.4.1 Definisi .....	15
2.4.2 Teknik Analisis <i>Overlay</i> .....	16
2.5 Kerangka Teori.....	17
2.6 Penelitian Terkait .....	18
2.7 Kerangka Konsep .....	20
2.8 Definisi Operasional.....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1 Desain Penelitian.....	23
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian .....	23
3.3 Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data .....	24
3.3.1 Jenis Data.....	24
3.3.2 Cara Pengumpulan Data .....	25
3.4 Pengolahan Data.....	25
3.5 Analisis Data .....	27
3.5.1 Analisis Univariat .....	27
3.5.2 Analisis Bivariat .....	27
3.6 Analisis Spasial .....	28
3.7 Penyajian Data .....	31
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>32</b>
4.1 Gambaran Lokasi Penelitian .....	32

4.1.1 Keadaan Geografis .....	32
4.1.2 Keadaan Iklim.....	32
4.1.3 Keadaan Demografi.....	33
4.2 Analisis Univariat.....	34
4.2.1 Distribusi Kejadian Pneumonia pada Balita .....	34
4.2.2 Distribusi Frekuensi Persentase Rumah Sehat .....	35
4.2.3 Distribusi Frekuensi Kelembaban Udara.....	36
4.2.4 Distribusi Frekuensi Suhu Udara.....	37
4.2.5 Distribusi Frekuensi Kepadatan Penduduk .....	37
4.2.6 Distribusi Frekuensi Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) .....	39
4.3 Analisis Spasial .....	40
4.3.1 Overlay Peta Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	40
4.3.2 Overlay Peta Persentase Rumah Sehat dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	43
4.3.3 Overlay Peta Kelembaban Udara dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	46
4.3.4 Overlay Peta Suhu Udara dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022.....	49
4.3.5 <i>Overlay</i> Peta Kepadatan Penduduk dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	52
4.3.6 <i>Overlay</i> Peta Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022... ..	55
4.4 Uji Analisis Normalitas Data .....	58
4.5 Analisis Korelasi Faktor Risiko dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022.....	59
4.5.1 Korelasi Persentase Rumah Sehat dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	59
4.5.2 Korelasi Kelembaban Udara dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	59
4.5.3 Korelasi Suhu Udara dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	60

4.5.4 Korelasi Kepadatan Penduduk dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	60
4.5.5 Korelasi Tata Laksana MTBS dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	61
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>62</b>
5.1 Keterbatasan Penelitian .....	62
5.2 Pembahasan Analisis Spasial .....	62
5.2.1 Gambaran Spasial Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang	62
5.2.2 Gambaran Spasial Prevalensi Pneumonia pada Balita dengan Persentase Rumah Sehat di Kota Palembang.....	63
5.2.3 Gambaran Spasial Prevalensi Pneumonia pada Balita dengan Kelembaban Udara dan Suhu Udara di Kota Palembang .....	63
5.2.4 Gambaran Spasial Prevalensi Pneumonia pada Balita dengan Kepadatan Penduduk di Kota Palembang .....	64
5.2.5 Gambaran Spasial Prevalensi Pneumonia pada Balita dengan Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) di Kota Palembang .....	64
5.3 Pembahasan Korelasi Hubungan.....	65
5.3.1 Korelasi Persentase Rumah Sehat dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	65
5.3.2 Korelasi Kelembaban Udara dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	66
5.3.3 Korelasi Suhu Udara dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	66
5.3.4 Korelasi Kepadatan Penduduk dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	67
5.3.5 Korelasi Tata Laksana MTBS dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	68
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>70</b>
6.1 Kesimpulan.....	70
6.2 Saran.....	71
6.2.1 Bagi Masyarakat.....	71



6.2.2 Bagi Dinas Kesehatan Kota Palembang .....	71
6.2.3 Bagi Penelitian Selanjutnya.....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>73</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>77</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait .....	18
Tabel 2. 2 Definisi operasional Variabel Penelitian.....	21
Tabel 3. 1 Definisi Data Penelitian .....	24
Tabel 3. 2 Cara Pengumpulan Data Setiap Variabel Oleh Instansi Terkait .....	25
Tabel 3. 3 Ukuran Epidemiologi Pada Variabel Penelitian .....	27
Tabel 4. 1 Jumlah Penduduk Kota Palembang .....	33
Tabel 4. 2 Luas Wilayah Kecamatan Kota Palembang.....	33
Tabel 4. 3 Distribusi Prevalensi Pneumonia pada Balita di Kota Palembang .....	34
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Persentase Rumah Sehat di Kota Palembang .....	35
Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Kelembaban Udara di Kota Palembang .....	36
Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Suhu Udara di Kota Palembang .....	37
Tabel 4. 7 Data Kepadatan Penduduk Kecamatan Kota Palembang Tahun 2018-2022.....	38
Tabel 4. 8 Distribusi Frekuensi Kepadatan Penduduk di Kota Palembang .....	38
Tabel 4. 9 Distribusi Frekuensi MTBS di Kota Palembang.....	39
Tabel 4. 10 Uji Normalitas variabel Penelitian.....	58
Tabel 4. 11 Analisis Korelasi Persentase Rumah Sehat dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita Tahun 2018-2022 .....	59
Tabel 4. 12 Analisis Korelasi Kelembaban Udara dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita Tahun 2018-2022 .....	60
Tabel 4. 13 Analisis Korelasi Suhu Udara dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita Tahun 2018-2022.....	60
Tabel 4. 14 Analisis Korelasi Kepadatan Penduduk dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita Tahun 2018-2022 .....	61
Tabel 4. 15 Analisis Korelasi Tata Laksana MTBS dengan Prevalensi Pneumonia pada Balita Tahun 2018-2022 .....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori Faktor Penyebab Terjadinya Penyakit Pneumonia pada Balita.....	17
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep “Analisis Spasial Kejadian Pneumonia pada Balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022” .....	20
Gambar 4. 1 Peta Administrasi Kota Palembang.....	32
Gambar 4. 2 Grafik Prevalensi Kejadian Pneumonia pada Balita Tahun 2018-2022 .....	35
Gambar 4. 3 Grafik Persentase Rumah Sehat Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	35
Gambar 4. 4 Grafik Kelembaban Udara Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	36
Gambar 4. 5 Grafik Suhu Udara Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	37
Gambar 4. 6 Grafik Kepadatan Penduduk Kecamatan di Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	39
Gambar 4. 7 Grafik MTBS di Kota Palembang Tahun 2018-2022 .....	40
Gambar 4. 8 <i>Overlay</i> Peta Prevalensi Pneumonia Tahun 2018 .....	40
Gambar 4. 9 <i>Overlay</i> Peta Prevalensi Pneumonia Tahun 2019 .....	41
Gambar 4. 10 <i>Overlay</i> Peta Prevalensi Pneumonia Tahun 2020 .....	41
Gambar 4. 11 <i>Overlay</i> Peta Prevalensi Pneumonia Tahun 2021 .....	42
Gambar 4. 12 <i>Overlay</i> Peta Prevalensi Pneumonia Tahun 2022 .....	42
Gambar 4. 13 <i>Overlay</i> Peta Persentase Rumah Sehat Tahun 2018.....	43
Gambar 4. 14 <i>Overlay</i> Peta Persentase Rumah Sehat Tahun 2019.....	44
Gambar 4. 15 <i>Overlay</i> Peta Persentase Rumah Sehat Tahun 2020.....	44
Gambar 4. 16 <i>Overlay</i> Peta Persentase Rumah Sehat Tahun 2021.....	45
Gambar 4. 17 <i>Overlay</i> Peta Persentase Rumah Sehat Tahun 2022.....	45
Gambar 4. 18 <i>Overlay</i> Peta Kelembaban Udara Tahun 2018.....	46
Gambar 4. 19 <i>Overlay</i> Peta Kelembaban Udara Tahun 2019.....	47
Gambar 4. 20 <i>Overlay</i> Peta Kelembaban Udara Tahun 2020.....	47
Gambar 4. 21 <i>Overlay</i> Peta Kelembaban Udara Tahun 2021 .....	48
Gambar 4. 22 <i>Overlay</i> Peta Kelembaban Udara Tahun 2022.....	48
Gambar 4. 23 <i>Overlay</i> Peta Suhu Udara Tahun 2018.....	49
Gambar 4. 24 <i>Overlay</i> Peta Suhu Udara Tahun 2019 .....	50

Gambar 4. 25 <i>Overlay</i> Peta Suhu Udara Tahun 2020.....	50
Gambar 4. 26 <i>Overlay</i> Peta Suhu Udara Tahun 2021 .....	51
Gambar 4. 27 <i>Overlay</i> Peta Suhu Udara Tahun 2022.....	51
Gambar 4. 28 <i>Overlay</i> Peta Kepadatan Penduduk Tahun 2018.....	52
Gambar 4. 29 <i>Overlay</i> Peta Kepadatan Penduduk Tahun 2019.....	53
Gambar 4. 30 <i>Overlay</i> Peta Kepadatan Penduduk Tahun 2020.....	53
Gambar 4. 31 <i>Overlay</i> Peta Kepadatan Penduduk Tahun 2021.....	54
Gambar 4. 32 <i>Overlay</i> Peta Kepadatan Penduduk Tahun 2022.....	54
Gambar 4. 33 <i>Overlay</i> Peta Tata Laksana MTBS Tahun 2018.....	55
Gambar 4. 34 <i>Overlay</i> Peta Tata Laksana MTBS Tahun 2019.....	56
Gambar 4. 35 <i>Overlay</i> Peta Tata Laksana MTBS Tahun 2020.....	56
Gambar 4. 36 <i>Overlay</i> Peta Tata Laksana MTBS Tahun 2021.....	57
Gambar 4. 37 <i>Overlay</i> Peta Tata Laksana MTBS Tahun 2022.....	57

## DAFTAR SINGKATAN

BBLR	: Berat Bayi Lahir Rendah
BPS	: Badan Pusat Statistik
CPD	: <i>Crude Population Density</i>
Hib	: <i>Haemophilus Influenza</i> tipe b
MTBS	: Manajemen Terpadu Balita Sakit
PK	: Pneumonia Komunitas
PN	: Pneumonia Nosokomial
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
SIG	: Sistem Informasi Geografi
UNICEF	: <i>United Nations International Children's Emergency Fund</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
GNU	: <i>General Public License</i>
RH	: <i>Relative Humidity</i>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pneumonia menjadi infeksi terbesar penyebab kematian pada anak-anak di seluruh dunia. Pneumonia membunuh 740.180 anak pada tahun 2019 dan terhitung 14% dari semua kematian terjadi pada anak usia 1 hingga 5 tahun (WHO, 2022). UNICEF melaporkan lebih dari 1.400 kasus pneumonia per 100.000 anak di seluruh dunia, atau 1 kasus per 71 anak per tahun. Kasus tertinggi terjadi di Asia Selatan (2.500 kasus per 100.000 anak), Afrika Barat dan Tengah (1.620 kasus per 100.000 anak), dan Afrika Selatan (UNICEF, 2022).

Kematian akibat infeksi saluran pernafasan bawah pada semua umur tertinggi terjadi di Afrika Sub-Sahara, Asia Selatan, dan Asia Tenggara (Dis, 2018). Berdasarkan data dari UNICEF tahun 2018, Indonesia menjadi peringkat keenam kejadian tertinggi dengan angka kematian balita akibat pneumonia tercatat sekitar 19.000 kasus (UNICEF, 2020). Berdasarkan Data Profil Kesehatan Indonesia tahun 2020, Penyakit pneumonia menjadi penyumbang tertinggi kematian pada kelompok anak usia 29 hari – 11 bulan sebesar 73,9% dan pada kelompok anak usia 12–59 bulan sebesar 26,1%. Penemuan pneumonia tertinggi di Indonesia terjadi di Provinsi DKI Jakarta sebesar 53,0%, peringkat kedua tertinggi terjadi di Provinsi Banten dengan persentase 46,0%, peringkat ketiga terjadi di Provinsi Papua Barat dengan persentase 45,7%, peringkat keempat Provinsi Jawa Timur dengan persentase 44,3%, dan peringkat kelima kasus tertinggi terjadi di Provinsi Jawa Tengah dengan persentase 42,9%. Sedangkan penemuan pneumonia pada Provinsi Sumatera Selatan memiliki persentase sebesar 18,8% (Kemenkes, 2020c).

Berdasarkan Data Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan, pneumonia menjadi penyebab kematian bayi di Sumatera Selatan yang di mana pada tahun 2018, jumlah penemuan kasus Pneumonia Balita pada Program P2 ISPA Provinsi Sumatera Selatan mencapai 12.707 kasus dengan kasus pada golongan umur 1-5 tahun sebanyak 7.265 kasus (64,87%) dari keseluruhan kasus. Dilihat dari data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan tahun 2021, penemuan kasus pneumonia tertinggi terjadi di Kabupaten Ogan Komering Ulu sebesar 186,4%, dengan urutan kedua yaitu Kabupaten Muara Enim sebesar 44,7%, dan Kota

Palembang menjadi urutan ketiga dengan persentase kasus sebesar 31% (Dinkes, 2021b).

Berdasarkan Data Profil Dinas Kesehatan Kota Palembang, kasus pneumonia pada balita masih mengalami fluktuasi yaitu pada tahun 2018-2022, yang di mana pada tahun 2018 terjadi sebanyak 4298 kasus, kemudian terjadi kenaikan pada tahun 2019 menjadi 4849 kasus, mengalami penurunan pada tahun 2020 menjadi 3804 kasus dan terjadi penurunan kembali pada tahun 2021 menjadi 1560 kasus (Dinkes, 2021a). Hal ini menunjukkan bahwa cakupan kasus pneumonia masih cukup tinggi di Kota Palembang.

Pneumonia merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dan bakteri. Penyebaran pneumonia dapat melalui beberapa cara yaitu, virus dan bakteri yang berada di hidung atau tenggorokan anak dapat menginfeksi paru-paru jika terhirup. Virus dan bakteri juga dapat menyebar melalui tetesan udara dari batuk atau bersin. Selain itu, pneumonia dapat menyebar melalui darah, terutama saat dan segera setelah kelahiran. Kota Palembang merupakan kota dengan wilayah kumuh yang cukup tinggi, tercatat pada tahun 2020 luas kawasan permukiman kumuh di Kota Palembang mencapai 2.581 Ha. Kawasan kumuh menjadi indikator rendahnya tingkat kesehatan disuatu daerah, di wilayah kumuh biasanya penyebaran penyakit akan lebih mudah terjadi terutama penyakit pernapasan dikarenakan kurangnya aspek - aspek dalam kesehatan, salah satunya penyebaran penyakit pneumonia pada balita.

Penyebaran pneumonia pada balita dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor baik dari individu anak seperti jenis kelamin, status imunisasi, Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR), pengetahuan, dan pendidikan ibu serta kebiasaan merokok ayah (Anwar dan Dharmayanti, 2014). Selain itu, terdapat faktor lingkungan fisik yang dapat meningkatkan kejadian pneumonia pada balita, yaitu faktor rumah yang tidak sesuai dengan persyaratan rumah sehat, kelembaban udara, suhu udara, faktor demografi seperti kepadatan penduduk, dan faktor Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) di unit pelayanan kesehatan dasar yang dapat menjadi faktor penyebab terjadinya kasus pneumonia pada balita di Kota Palembang.

Berdasarkan observasi pra penelitian, yaitu kejadian pneumonia di Kota Palembang pada rentang tahun 2018-2022, yang di mana pada tahun 2018 terjadi



sebanyak 4298 kasus, kemudian terjadi kenaikan pada tahun 2019 menjadi 4513 kasus dan mengalami penurunan pada tahun 2020 menjadi 3803 kasus yang dapat dikatakan fluktuatif, kemudian pada tahun 2021 angka kejadian pneumonia kembali turun pada angka 1560 kasus yang diketahui penurunan tersebut diakibatkan karena pandemi Covid-19 sehingga menyebabkan para orang tua tidak mau memeriksakan balitanya ke fasilitas kesehatan apabila mengalami batuk dan pilek (Dinkes, 2021a).

Berdasarkan uraian di atas diperlukan analisis spasial untuk mempermudah upaya pencegahan dan pemberantasan kejadian pneumonia pada balita di Kota Palembang dari faktor lingkungan dan demografis. Oleh karena itu, peneliti ingin menyajikan data geospasial tentang kejadian pneumonia di Kota Palembang dari tahun 2018 hingga 2022. Faktor risiko penyakit tersebut termasuk persentase rumah sehat, kelembaban udara, suhu udara, kepadatan penduduk, dan Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) di unit pelayanan kesehatan dasar di setiap wilayah. Selain itu, mereka juga menunjukkan tingkat kerawanan pneumonia pada balita.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Pneumonia merupakan penyakit dengan tingkat kematian balita tertinggi di Indonesia. Kasus pneumonia pada balita terus meningkat sejak tahun 2018 hingga tahun 2022, menurut data Profil Dinas Kesehatan Kota Palembang, yang di mana pada tahun 2018 terjadi sebanyak 4298 kasus, kemudian terjadi kenaikan pada tahun 2019 menjadi 4849 kasus dan mengalami penurunan pada tahun 2020 menjadi 3804 kasus dan kembali mengalami penurunan pada tahun 2021 menjadi 1580 kasus yang diketahui penurunan tersebut diakibatkan karena pandemi Covid-19 sehingga menyebabkan para orang tua tidak mau memeriksakan balitanya ke fasilitas kesehatan apabila mengalami batuk dan pilek. Hal tersebut terjadi akibat faktor risiko kejadian penyakit, sehingga perlu diadakannya pengamatan dari distribusi kejadian pneumonia melalui pengelolaan data spasial yang berkaitan dengan pneumonia.

Berdasarkan pra-riset yang dilakukan penulis, belum ada penelitian yang menggunakan metode analisis spasial untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh pada kasus pneumonia dan penyebarannya di Kota Palembang. Merujuk pada hal tersebut, penulis memutuskan untuk mengkaji sebaran distribusi

spasial kejadian pneumonia pada balita di Kota Palembang Tahun 2018-2022 yang ditinjau dari aspek distribusi rumah sehat, faktor risiko lingkungan fisik yakni iklim (suhu dan kelembaban), kondisi demografi (kepadatan penduduk) dan pelayanan kesehatan (MTBS) di Kota Palembang.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk menganalisis spasial kejadian pneumonia pada balita terhadap faktor lingkungan fisik dan faktor demografi di Kota Palembang pada tahun 2018-2022.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui gambaran spasial prevalensi pneumonia pada balita di Kota Palembang pada tahun 2018-2022.
2. Mengetahui gambaran spasial distribusi faktor rumah sehat terhadap prevalensi pneumonia pada balita di Kota Palembang pada tahun 2018-2022.
3. Mengetahui gambaran spasial distribusi kondisi kelembaban udara terhadap prevalensi pneumonia pada balita di Kota Palembang pada tahun 2018-2022.
4. Mengetahui gambaran spasial distribusi kondisi suhu udara terhadap prevalensi pneumonia pada balita di Kota Palembang pada tahun 2018-2022.
5. Mengetahui gambaran spasial distribusi kondisi demografi (kepadatan penduduk) terhadap prevalensi pneumonia pada balita di Kota Palembang pada tahun 2018-2022.
6. Mengetahui gambaran spasial distribusi Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) terhadap prevalensi pneumonia pada balita di Kota Palembang pada tahun 2018-2022.
7. Menganalisis hubungan antara prevalensi kejadian pneumonia pada balita dengan kondisi lingkungan fisik (persentase rumah sehat, kelembaban udara, suhu udara), kondisi demografis (kepadatan penduduk), dan kondisi pelayanan kesehatan (tata laksana MTBS) di Kota Palembang pada tahun 2018-2022.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Sebagai sarana untuk belajar dalam penggunaan ilmu kesehatan lingkungan yang dipelajari selama perkuliahan; meningkatkan wawasan dan pengetahuan tentang analisis spasial terhadap suatu penyakit; dan menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian lebih lanjut mengenai analisis spasial terhadap kejadian pneumonia dan cara yang dapat dilakukan untuk mengendalikannya.

### **1.4.2 Bagi Dinas Kesehatan Kota Palembang**

1. Memberikan informasi tentang distribusi pneumonia di Kota Palembang tahun 2018-2022 kepada masyarakat dan pihak yang membutuhkannya.
2. Memberikan hasil penelitian kepada pihak terkait sebagai referensi dan sumber untuk penelitian selanjutnya.
3. Menjadi dasar pengambil kebijakan terkait penanggulangan pneumonia di Kota Palembang.

### **1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Sebagai sumber pembelajaran dan informasi tambahan untuk membantu mahasiswa lebih baik dalam mempelajari tentang program studi kesehatan lingkungan, khususnya analisis spasial. Dapat juga digunakan sebagai referensi untuk studi serupa di masa mendatang.

## **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

### **1.5.1 Lingkup Tempat**

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Kota Palembang: Badan Pusat Statistik (BPS), Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG), Dinas Kesehatan Kota Palembang, dan Geoportal Kota Palembang.

### **1.5.2 Lingkup Materi**

Penelitian ini membahas tentang faktor lingkungan fisik (faktor rumah sehat, kelembaban udara, dan suhu udara), faktor demografis (kepadatan penduduk) dan faktor pelayanan kesehatan (Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) di unit pelayanan kesehatan dasar) terhadap kejadian pneumonia pada balita di Kota Palembang dengan menggunakan pemodelan Sistem Informasi Geografis (SIG).

### **1.5.3 Lingkup Waktu**

Penelitian ini akan mengolah dan menyajikan data pneumonia pada balita di Kota Palembang pada tahun 2018-2022.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi 2019. Dasar-dasar penyakit berbasis lingkungan.
- Adil 2017. *Sistem informasi geografi* Yogyakarta, Penerbit ANDI.
- Afriani & Oktavia 2021. Faktor risiko kejadian pneumonia pada bayi. *Babul Ilmi Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 13.
- Agungnisa 2019. Faktor sanitasi fisik rumah yang berpengaruh terhadap kejadian ispa pada balita di desa kalianget timur. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11, 1-9.
- Al Hazzani, Bawazeer & Shehata 2018. Epidemiological characterization of serotype group b streptococci neonatal infections associated with interleukin-6 level as a sensitive parameter for the early diagnosis. *Saudi J Biol Sci*, 25, 1356-1364.
- Andarini, Najmah, Idris, Etrawati, Utama, Ermi, Ardillah, Razak, Rosyada, Yeni & Sari 2021. *Menulis itu mudah (teori dan aplikasi penulisan karya ilmiah untuk mahasiswa kesehatan masyarakat)*, Depok, PT RajaGrafindo Persada.
- Anwar & Dharmayanti 2014. Pneumonia pada anak balita di indonesia. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal)*, 8, 359-365.
- Badali & Yuliawati 2019. Hubungan keadaan rumah sehat dengan angka kejadian balita bawah garis merah (bgm) di wilayah kerja puskesmas harapan baru. *Borneo Studies and Research*, 1, 248-253.
- BPS. 2019. *Letak geografis dan batas wilayah kota Palembang* [Online]. Palembang: Badan Pusat Statistik Kota Palembang. Dari: <https://palembangkota.bps.go.id/statictable/2017/11/14/86/letak-geografis-dan-batas-wilayah-kota-palembang.html> [Diakses 2024].
- BPS. 2023a. *Data sensus* [Online]. Badan Pusat Statistik. Dari: [https://www.bps.go.id/istilah/index.html?Istilah\\_page=22&Istilah\\_sort=de skripsi\\_ind](https://www.bps.go.id/istilah/index.html?Istilah_page=22&Istilah_sort=de skripsi_ind) [Diakses 2023].
- BPS 2023b. *Kota Palembang dalam angka 2023*, Palembang, Badan Pusat Statistik Kota Palembang.
- Bungsu. 2020. *Hubungan kondisi lingkungan fisik rumah dan kebiasaan merokok keluarga dengan kejadian ispa pada balita di desa terantang kecamatan mandastana kabupaten barito kuala*. Universitas Islam Kalimantan MAB.
- Daslin & Amraeni 2023. Analisis spasial faktor kejadian ispa pneumonia pada balita di kecamatan laeya. *Jurnal Healthy Mandala Waluya*, 2, 206-220.
- Dasuki & Wibowo 2012. Evaluasi pelayanan manajemen terpadu balita sakit terhadap kesembuhan pneumonia pada anak balita. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 26, 211.
- Dinkes 2016. *Profil kesehatan kota jember tahun 2016*, Jember, Dinas Kesehatan Kota Jember.
- Dinkes 2020. *Data dasar kesehatan kota Palembang*. Dinkes Kota Palembang.
- Dinkes 2021a. *Profil kesehatan kota Palembang 2021*. Dinas Kesehatan Kota Palembang.
- Dinkes 2021b. *Profil kesehatan provinsi Sumatera selatan*. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan.

- Dis 2018. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of lower respiratory infections in 195 countries, 1990-2016: A systematic analysis for the global burden of disease study 2016. *Lancet Infect Dis*, 18, 1191-1210.
- Ebeledike, Ahmad & Martin 2023. Pediatric pneumonia (nursing). *Statpearls*. Treasure Island (FL) ineligible companies. Disclosure: Thaer Ahmad declares no relevant financial relationships with ineligible companies. Disclosure: Shirley Martin declares no relevant financial relationships with ineligible companies.: StatPearls Publishing
- Copyright © 2023, StatPearls Publishing LLC.
- Efni, Machmud & Pertiwi 2016. Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita di kelurahan air tawar barat padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5.
- El Syani, Budiyo & Raharjo 2017. Hubungan faktor risiko lingkungan terhadap kejadian penyakit pneumonia balita dengan pendekatan analisis spasial di kecamatan semarang utara. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3, 732-744.
- Elza Nur 2019. Hubungan usia, jenis kelamin, status imunisasi dan gizi dengan kejadian pneumonia pada baduta. *Jurnal Biometrika dan Kependudukan (Journal of Biometrics and Population)*, 42-51.
- Fikri 2016. Analisis faktor risiko pemberian asi dan ventilasi kamar terhadap kejadian pneumonia balita. *Indonesian Journal of Public Health*, 11, 14-27.
- Harnani & Yulviana 2021. Faktor lingkungan fisik yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita di kabupaten pelalawan. *Jurnal Eksikolpediaku*, 3.
- Indra, Amin, Meliyani, Astuty, Hasanah, Ambarsari & Faelasofi 2023. Pengantar statistika. *Penerbit Tahta Media*.
- Jannah, Abdullah, Hidayat & Asrar 2020. Analisis faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian pneumonia balita di wilayah kerja upgd puskesmas banda raya kota banda aceh tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Aceh*, 6, 20-28.
- Kemenkes 2013. *Riset kesehatan dasar*, Kemenkes RI.
- Kemenkes 2015. *Buku bagan manajemen terpadu balita sakit (mtbs)*, Jakarta, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes 2020a. *Kurikulum pelatihan manajemen terpadu balita sakit (mtbs)*, Kemenkes RI, Direktorat Kesehatan Keluarga.
- Kemenkes. 2020b. *Pneumonia pada anak bisa dicegah dan diobati* [Online]. Jakarta: Kemenkes. Dari: <https://kemkes.go.id/id/rilis-kesehatan/pneumonia-anak-dicegah-dan-diobati> [Diakses 2024].
- Kemenkes 2020c. *Profil kesehatan indonesia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes. 2023a. *Asap rokokmu merenggut nyawa anakku* [Online]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Dari: <https://ayosehat.kemkes.go.id/asap-rokokmu-merenggut-nyawa-anakku#:~:text=Salah%20satu%20alasan%20mengapa%20anak,disebabkan%20oleh%20virus%20atau%20bakteri> [Diakses 2023].
- Kemenkes. 2023b. *Dampak buruk rokok bagi perokok aktif dan pasif* [Online]. Kementerian Kesehatan RI. Dari: <https://ayosehat.kemkes.go.id/dampak-buruk-rokok-bagi-perokok-aktif-dan-pasif> [Diakses 2023].

- Kemenkes 2023c. *Peraturan menteri kesehatan republik indonesia nomor 2 tahun 2023*.
- Kemenristek 2013. *Modul analisis spasial*, Bandung, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia.
- Money & Allen 2013. The prevention of early-onset neonatal group b streptococcal disease. *J Obstet Gynaecol Can*, 35, 939-948.
- Muhardi 2018. *Analisis spasial dengan open source gis*, Yogyakarta, Mobius.
- Oktavianis, Bestrina & Sari 2021. Penyebab pneumonia pada balita di provinsi sumatera barat. *Jurnal Sosiologi Andalas*, 7, 142-152.
- Permatasari, Winarno & Tama 2019. Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian pneuonia pada balita di wilayah puskesmas kedungkandang tahun 2017-2018. *Sport Science and Health*, 1, 51-58.
- Pramudiyani & Prameswari 2011. Hubungan antara sanitasi rumah dan perilaku dengan kejadian pneumonia balita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6.
- Rachmawati 2013. Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita umur 12-48 bulan di wilayah kerjapuskesmas mijen kota semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*, 2, 18842.
- Rizqullah. Hubungan status imunisasi dasar terhadap pneumonia pada pasien balita rawat inap di rsia respati tasikmalaya. Bandung Conference Series: Medical Science, 2021. 30-36.
- Rudan, O'Brien, Nair, Liu, Theodoratou, Qazi, Lukšić, Fischer Walker, Black & Campbell 2013. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia in 2010: Estimates of incidence, severe morbidity, mortality, underlying risk factors and causative pathogens for 192 countries. *J Glob Health*, 3, 010401.
- Sari & Cahyati 2019. Tren pneumonia balita di kota semarang tahun 2012-2018. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 3, 407-416.
- Tesfaye, Seboka & Sisay 2023. Spatial patterns and spatially-varying factors associated with childhood acute respiratory infection: Data from ethiopian demographic and health surveys (2005, 2011, and 2016). *BMC Infect Dis*, 23, 293.
- UNICEF. 2020. *Kenali 6 fakta tentang pneumonia pada anak* [Online]. UNICEF Indonesia. Dari: <https://www.unicef.org/indonesia/id/kesehatan/cerita/kenali-6-fakta-tentang-pneumonia-pada-anak> [Diakses 2023].
- UNICEF. 2022. *A child dies of pneumonia every 43 second* [Online]. UNICEF Data. Dari: <https://data.unicef.org/topic/child-health/pneumonia/> [Diakses 2023].
- Utami & Windraswara 2019. Korelasi meteorologi dan kualitas udara dengan pneumonia balita di kota semarang tahun 2013-2018. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 3, 588-600.
- Wangdi, Penjor, Tsheten, Tshering, Gething, Gray & Clements 2021. Spatio-temporal patterns of childhood pneumonia in bhutan: A bayesian analysis. *Sci Rep*, 11, 20422.
- WHO. 2022. *Pneumonia pada anak-anak* [Online]. World Health Organization. Dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia> [Diakses 2023].



- Wibisono & Winariani 2010. *Buku ajar ilmu penyakit paru*, Departemen Ilmu Penyakit Paru, Fakultas Kedokteran Unair-RSUD Soetomo.
- Wicaksono 2015. Nutritional status affects incidence of pneumonia in underfives. *Folia Medica Indonesiana*, 51, 285.