

**Analisis Faktor Risiko Kejadian Pneumonia pada Balita  
di Kabupaten Wajo**

***Risk Factor Analysis of Pneumonia among Under-Five Children  
in Wajo Regency***



**KHAIDIR FADLI UMAR  
K012221019**



**PROGRAM STUDI S2 ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**



**ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN PNEUMONIA PADA BALITA  
DI KABUPATEN WAJO**

**KHAIDIR FADLI UMAR  
K012221019**



**PROGRAM STUDI S2 ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

iv

**ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN PNEUMONIA PADA BALITA  
DI KABUPATEN WAJO**

Tesis  
sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar magister

Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat

Disusun dan diajukan oleh

KHAIDIR FADLI UMAR  
K012221019

Kepada

**PROGRAM STUDI S2 ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**TESIS****ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN PNEUMONIA PADA BALITA  
DI KABUPATEN WAJO****KHAIDIR FADLI UMAR  
K012221019**

telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Magister pada tanggal 31 Januari 2024  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

Program Studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping,



Prof. Dr. Nur Nasry Noor, MPH.  
NIP 19390909 196404 1 001



Dr. Ida Leida Maria, SKM., M.KM., M.Sc.PH.  
NIP 19680226 199303 2 003

Ketua Program Studi S2  
Ilmu Kesehatan Masyarakat,



Prof. Dr. Ridwan, SKM., M.Kes., M.Sc., PH  
NIP 19671227 199212 1 001

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Hasanuddin,



Prof. Sukri Palutturi, SKM., M.Kes., M.Sc.PH., Ph.D  
NIP 19720529 200112 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, tesis berjudul “Analisis Faktor Risiko Pneumonia pada Balita di Kabupaten Wajo” adalah benar karya saya dengan arahan dari tim pembimbing Prof. Dr. Nur Nasry Noor, MPH dan Dr. Ida Leida Maria, SKM, MKM, M.Sc.PH. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka tesis ini. Sebagian dari isi tesis ini telah dipublikasikan di Jurnal *National Journal of Community Medicine* Volume 15 No. 02 (2024) halaman 98-104, <https://doi.org/10.55489/njcm.150220243601> sebagai artikel dengan judul “*Risk Factor of Paediatric Community-Acquired Pneumonia in Wajo Regency, Indonesia*”. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa tesis ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 20 Februari 2024



KHAIDIR FADLI UMAR  
K012221019

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian yang saya lakukan dapat terlaksana dengan sukses dan tesis ini dapat terampungkan. Maka dari itu saya berterima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc. selaku Rektor Universitas Hasanuddin dan Prof. Sukri Palutturi, SKM.,M.Kes.,M.Sc.PH.,Ph.D. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat, para dosen pengajar, staf kependidikan yang telah memfasilitasi saya menempuh program magister.
2. Prof. Dr. Nur Nasry Noor, MPH sebagai pembimbing satu, dan Dr. Ida Leida Maria, SKM, M.KM, M.Sc.PH sebagai pembimbing dua, atas bimbingan, diskusi dan arahnya kepada saya dalam menyelesaikan tesis ini.
3. Prof. Dr. dr. H. M. Nadjib Bustan, MPH, Prof. Dr. dr. H. M. Tahir Abdullah, M.Sc. MSPH, dan Dr. Ridwan M. Thaha, M.Sc. atas masukan dan sarannya sebagai tim penguji dalam setiap ujian.
4. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Wajo, Kepala UPTD Puskesmas Salewangeng, Kepala UPTD Puskesmas Belawa, Kepala UPTD Puskesmas Penrang beserta staf yang telah memberikan izin kepada saya untuk melakukan penelitian di wilayah kerjanya.
5. Kedua orang tua saya Drs. Umar dan Hj. Hajirah, ibu mertua Hj. Aripah, S.Pd., saya mengucapkan terima kasih dan sembah sujud atas doa, pengorbanan dan motivasi mereka selama saya menempuh pendidikan.
6. Istri tercinta Asizah Muslimin, S.KM., kedua kakak saya, Muhammad Imran Umar, SE. dan Muhammad Irham Umar, SKM. M.Kes, serta seluruh keluarga atas motivasi dan dukungan yang tak ternilai.
7. Ananda tercinta Asyraf Dirza dan Gita Kamala Dirza yang selalu menjadi penyemangat saya dalam menyelesaikan proses pendidikan ini.
8. Teman-teman seperjuangan saya selama menempuh pendidikan magister dan pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Makassar, Februari 2024

Penulis

## ABSTRAK

KHAIDIR FADLI UMAR. *Analisis Faktor Risiko Kejadian Pneumonia pada Balita di Kabupaten Wajo* (dibimbing oleh Nur Nasry Noor dan Ida Leida Maria).

**Latar Belakang.** Pneumonia merupakan penyebab kematian balita tertinggi kedua di Indonesia. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo. **Metode.** Desain penelitian yang digunakan adalah desain kasus kontrol. Populasi penelitian adalah seluruh balita di wilayah kerja UPTD Puskesmas Salewangeng, UPTD Puskesmas Penrang, dan UPTD Puskesmas Belawa. Besar sampel adalah 224 balita yang terdiri dari 112 kasus dan 112 kontrol dengan metode pengambilan sampel total pada kelompok kasus. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan mengunjungi rumah responden. Data dianalisis menggunakan uji odds rasio dan regresi logistik. **Hasil.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa status gizi balita ( $OR=3,563$ ;  $95\%CI=1,57-8,64$ ), paparan asap dalam ruangan ( $OR=5,852$ ;  $95\%CI=2,87-12,36$ ), usia ibu ( $OR=2,575$ ;  $95\%CI=1,45-4,58$ ), dan jumlah anak dalam keluarga ( $OR=3,133$ ;  $95\%CI=1,65-6,05$ ) merupakan faktor risiko yang bermakna terhadap kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo. Hasil analisis multivariat regresi logistik menunjukkan bahwa faktor risiko paparan asap dalam ruangan setelah dikendalikan oleh variabel usia ibu, status gizi balita, dan jumlah anak dalam keluarga adalah bermakna ( $AOR=7,292$ ;  $95\%CI=3,478-15,285$ ) terhadap kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo. Probabilitas kejadian pneumonia pada balita yang terpapar asap dalam ruangan, memiliki usia ibu  $\geq 30$  tahun, dan memiliki status gizi kurang adalah sebesar 89,8%. **Kesimpulan.** Paparan asap dalam ruangan merupakan faktor yang paling berisiko terhadap kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo. Disarankan kepada masyarakat agar dapat mengurangi aktifitas merokok dalam rumah dan mengurangi penggunaan anti nyamuk bakar.

Kata Kunci: Pneumonia; faktor risiko; paparan asap



## ABSTRACT

KHAIDIR FADLI UMAR. *Risk Factors Analysis of Pneumonia among Under-Five Children in Wajo Regency* (supervised by Nur Nasry Noor and Ida Leida Maria).

**Background.** Pneumonia is the second highest cause of under-five mortality in Indonesia. **Aim.** This study aimed to analyze the risk factors for pneumonia among under-fives in Wajo Regency. **Method.** It was a quantitative study using a case-control study design. All children under coverage area of Belawa Health Center, Penrang Health Center, and Salewangeng Health Center made up the study population. There were 224 children in the sample, of which 112 were cases and 112 were controls. The sampling strategy used was all in the case group. Interviews were conducted when visiting the homes of respondents in order to collect data. The odds ratio test and logistic regression were used to evaluate the data. **Results.** The results showed that children's nutritional status (OR=3.563; 95%CI=1.57-8.64), indoor smoke exposure (OR=5.852; 95%CI=2.87-12.36), maternal age (OR=2.575; 95%CI=1.45-4.58), and number of children in the family (OR=3.133; 95%CI=1.65-6.05) were significant risk factors of pneumonia among under five children in Wajo Regency. The results of multivariate logistic regression analysis showed that the risk factor of indoor smoke exposure after controlling for the variables of maternal age, nutritional status of children, and number of children in the family was significant (AOR=7.292; 95%CI=3.478-15.285) for pneumonia among under-five children in Wajo Regency. The probability of pneumonia among under-fives who were exposed to indoor smoke, had a maternal age  $\geq 30$  years, and had poor nutritional status was 89.8%. **Conclusion.** Indoor smoke exposure is the most influential risk factor for pneumonia among under-fives in Wajo Regency. It is recommended for the community to reduce smoking activities in the house and reduce the use of mosquito coils.

Keywords: Pneumonia; risk factors; smoke exposure



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
PERNYATAAN PENGAJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA .....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vii
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
DAFTAR SINGKATAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Tinjauan Umum .....	5
2.2. Kerangka Teori .....	16
2.3. Kerangka Konsep .....	18
2.4. Hipotesis .....	18
2.5. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
3.1. Jenis Penelitian .....	21
3.2. Lokasi Penelitian .....	21
3.3. Populasi dan Sampel .....	21
3.4. Pengumpulan Data .....	23
3.5. Pengolahan dan Analisis Data .....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	25
4.2. Hasil Penelitian .....	27
4.3. Pembahasan .....	33

4.4. Keterbatasan Penelitian.....	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	41
5.1. Kesimpulan .....	41
5.2. Saran .....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	49
CURRICULUM VITAE.....	69

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 1.</b> Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak Umur 0 - 60 bulan .....	8
<b>Tabel 2.</b> Sintesa Penelitian .....	13
<b>Tabel 3.</b> Indikator Kependudukan Kabupaten Wajo Tahun 2021-2022.....	26
<b>Tabel 4.</b> Distribusi Berdasarkan Karakteristik Responden di Kabupaten Wajo Tahun 2022.....	27
<b>Tabel 5.</b> Distribusi Responden Berdasarkan Faktor Risiko Kejadian Pneumonia pada Balita di Kabupaten Wajo Tahun 2022 .....	28
<b>Tabel 6.</b> Hasil Analisis Bivariat Faktor Risiko dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Kabupaten Wajo Tahun 2022 .....	29
<b>Tabel 7.</b> Hasil Analisis Multivariat Regresi Logistik (Model 1) Faktor Risiko Kejadian Pneumonia pada Balita di Kabupaten Wajo Tahun 2022 .....	31
<b>Tabel 8.</b> Hasil Akhir Analisis Multivariat Regresi Logistik Faktor Risiko Kejadian Pneumonia pada Balita di Kabupaten Wajo Tahun 2022 .....	32

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Kerangka Teori Penelitian .....	17
<b>Gambar 2.</b> Kerangka Konsep Penelitian .....	18
<b>Gambar 3.</b> Rancangan Penelitian Faktor Risiko Kejadian Pneumonia pada Balita.....	21
<b>Gambar 4.</b> Peta Administrasi Kabupaten Wajo Tahun 2022.....	25

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran 1.</b> Kuesioner Penelitian .....	50
<b>Lampiran 2.</b> Output Analisis Univariat.....	53
<b>Lampiran 3.</b> Output Analisis Bivariat.....	56
<b>Lampiran 4.</b> Output Analisis Multivariat .....	60
<b>Lampiran 5.</b> Rekomendasi Persetujuan Etik.....	63
<b>Lampiran 6.</b> Surat Izin Penelitian (Pemprov Sulawesi Selatan).....	64
<b>Lampiran 7.</b> Surat Izin Penelitian (Pemda Kabupaten Wajo).....	65
<b>Lampiran 8.</b> Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian .....	66
<b>Lampiran 9.</b> Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	68

**DAFTAR SINGKATAN**

ASI	: Air susu ibu
BB	: Berat badan
BBLR	: Berat badan lahir rendah
BB/U	: Berat badan per umur
CFR	: <i>Case fatality rate</i>
CI	: <i>Confident Interval</i>
DPT	: Difteri, Pertussis, Tetanus
e-PPGBM	: Pencatatan dan Pelaporan Gizi Berbasis Masyarakat
Hib	: <i>Haemophilus influenzae type b</i>
ISPA	: Infeksi saluran pernapasan akut
Kab.	: Kabupaten
Kemendes RI	: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
OR	: <i>Odds Ratio</i>
PNS	: Pegawai Negeri Sipil
Prov.	: Provinsi
Puskesmas	: Pusat Kesehatan Masyarakat
RR	: <i>Respiration Rate</i>
RSV	: <i>Respiratory syncytial virus</i>
SD	: Standar Deviasi
SDGs	: <i>Sustainable Development Goals</i>
UNICEF	: <i>United Nations Children's Fund</i>
UPTD	: Unit Pelaksana Teknis Dinas
UU	: Undang-Undang
WHO	: <i>World Health Organization</i>



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Salah satu jenis infeksi saluran pernafasan akut adalah pneumonia, yang menyerang paru-paru. Alveoli, kantung kecil di paru-paru manusia, terisi nanah dan cairan ketika terjadi pneumonia, menyulitkan bernapas dan mengurangi penyerapan oksigen. (World Health Organization, 2022)

Di seluruh dunia, pneumonia adalah penyebab kematian paling umum pada anak-anak. Pada tahun 2019, 740.180 anak balita meninggal karena penyakit tersebut, yang merupakan 14% dari seluruh kematian anak balita. Di seluruh dunia, anak-anak dan keluarga terkena pneumonia, tetapi yang paling umum terjadi di Asia Selatan dan Afrika Sub-Sahara. Adapun pencegahan kepada anak-anak dapat dilakukan vaksinasi karena dapat mencegah pneumonia. (World Health Organization, 2022)

Anak-anak, terutama balita, sering terkena batuk dan pilek. Batuk pilek yang bermasalah adalah batuk pilek yang menyebabkan peradangan pada paru-paru dan menyebabkan napas cepat atau sesak napas. Jika paru-paru terkena, ini merupakan stadium serius dan harus ditangani karena dapat berakibat fatal. Kondisi inilah yang disebut pneumonia (Machmud, 2006).

Lebih dari 800.000 anak di bawah usia lima tahun meninggal karena pneumonia di seluruh dunia pada tahun 2018, atau setara dengan 39 anak setiap detiknya berdasarkan data dari WHO. Nigeria (162.000 orang), India (127.000 orang), Pakistan (58.000 orang), Republik Demokratik Kongo (40.000 orang), dan Ethiopia (32.000 orang) menyumbang setengah dari kematian balita akibat pneumonia di lima negara. Di Indonesia, penyebab utama kematian anak adalah pneumonia. Pada 2018, sekitar 19.000 anak meninggal karena pneumonia. Menurut perkiraan global, 71 anak terinfeksi pneumonia setiap jamnya di Indonesia (UNICEF Indonesia, 2019).

Kementerian Kesehatan melaporkan 278.261 anak balita terjangkit pneumonia di Indonesia pada tahun 2021. Angka kematian balita akibat pneumonia pada tahun 2021 adalah 0,16%, turun 10,19% dari 309.383 kasus tahun sebelumnya (Sadya & Bayu, 2022).

Berdasarkan data yang sama, Indonesia sebenarnya merupakan salah satu negara yang telah mencapai kemajuan besar dalam pencegahan dan pengobatan pneumonia. Namun, angka kematian balita akibat pneumonia di Indonesia pada tahun 2018 adalah 4 dari 1.000 kelahiran hidup, yang cukup baik jika dibandingkan dengan negara lain. Namun, target global untuk 3 dari 1.000 kelahiran pada tahun 2025 masih belum tercapai. Data ini mengkhawatirkan dan diperkirakan jumlahnya akan bertambah akibat dampak COVID-19 terhadap anak-anak. Dengan data tersebut,

Indonesia berada pada peringkat ke-6 dengan kematian akibat pneumonia tertinggi di dunia (UNICEF, 2019).

Pneumonia adalah penyebab kematian anak kedua terbesar di Indonesia. Pada tahun 2019, pneumonia menyumbang 9,5% dari seluruh kematian balita. (Kementerian Kesehatan RI, 2021). Di negara berkembang, pneumonia pada masa bayi, berat badan lahir rendah (BBLR), kurangnya cakupan vaksinasi campak, DPT, dan Hib, kurangnya pasokan ASI, malnutrisi, dan lain lain adalah faktor risiko yang menyebabkan tingginya angka kematian balita akibat pneumonia (Said, 2012).

Sebuah penelitian yang dilakukan di Worabe, Ethiopia menunjukkan stunting, riwayat asma dan infeksi saluran pernapasan atas sebelumnya, tidak adanya cerobong asap di ruang memasak dan menggendong anak saat memasak sangat terkait dengan peningkatan risiko pneumonia pada anak (Seramo et al., 2022). Namun, penelitian di Kabupaten Karanganyar menunjukkan bahwa paparan asap dalam ruangan, stres kehamilan ibu, dan jumlah anak dalam keluarga memiliki efek positif terhadap kasus pneumonia balita (Nikmah, 2018).

Sebuah penelitian yang dilakukan di Kota Bengkulu menemukan bahwa status imunisasi, ASI eksklusif, riwayat ISPA, dan kepadatan tempat tinggal memiliki korelasi signifikan terhadap jumlah kasus pneumonia pada balita yang terjadi. Penyediaan ASI eksklusif adalah faktor yang paling signifikan (Wati et al., 2021).

Berdasarkan data, ada sekitar 32.876 kasus pneumonia pada balita di Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2019, dan 5.682 orang ditemukan dan diobati (17,28%) (Dinas Kesehatan Prov. Sulawesi Selatan, 2020). Namun, jumlah kasus pneumonia balita di Kabupaten Wajo pada tahun 2022 adalah 281 dari 5.787 kelahiran hidup (Dinas Kesehatan Kab. Wajo, 2022).

Dari total 281 kasus pneumonia, ada tiga puskesmas dengan kasus yang paling tinggi, yaitu UPTD Puskesmas Salewangeng 53 kasus (18,86%), UPTD Puskesmas Belawa 40 kasus (14,23%), dan UPTD Puskesmas Penrang 19 kasus (6,76%) (Dinas Kesehatan Kab. Wajo, 2022). Berdasarkan data tersebut, peneliti memilih tiga puskesmas di atas sebagai lokasi penelitian.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dengan mempertimbangkan latar belakang, peneliti membuat rumusan masalah sebagai berikut:

Apakah status gizi balita, riwayat ASI eksklusif, kelahiran prematur, paparan asap, usia ibu, pendidikan dan pekerjaan ibu, serta jumlah anak merupakan faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1. Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo

#### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- a. Menganalisis status gizi balita sebagai faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo
- b. Menganalisis riwayat ASI eksklusif sebagai faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo
- c. Menganalisis prematuritas sebagai faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo
- d. Menganalisis paparan asap dalam ruangan sebagai faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo
- e. Menganalisis usia ibu sebagai faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo
- f. Menganalisis pendidikan ibu sebagai faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo
- g. Menganalisis pekerjaan ibu sebagai faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo
- h. Menganalisis jumlah anak dalam keluarga sebagai faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo
- i. Menganalisis faktor risiko yang paling dominan terhadap kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **1.4.1. Aspek Teoritis**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian berikutnya, yang juga dapat memperluas informasi dan pengetahuan untuk penelitian berikutnya.

#### **1.4.2. Aspek Praktis**

- a. Bagi tenaga kesehatan di Kabupaten Wajo  
Diharapkan hasil penelitian ini akan memberi lebih banyak pengetahuan kepada tenaga kesehatan di Kabupaten Wajo tentang cara mencegah infeksi pneumonia pada anak usia dini.
- b. Bagi Masyarakat.  
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi kepada masyarakat agar dapat mencegah perilaku yang dapat meningkatkan risiko pneumonia pada balita.
- c. Bagi Peneliti Selanjutnya.  
Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya oleh pihak lain.

d. Bagi Penulis.

Sebagai tambahan wawasan dan pengembangan lebih lanjut pengetahuan peneliti mengenai faktor risiko berkembangnya pneumonia pada balita.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Tinjauan Umum

##### 2.1.1. Tinjauan Umum tentang Faktor Risiko

Kelompok penyebab penyakit dapat digolongkan dalam tiga kelompok utama. Ketiga kelompok tersebut memiliki peran masing-masing dan merupakan kombinasi yang diperlukan untuk timbulnya penyakit. Ketiga penyebab tersebut adalah sebagai berikut:

- a. *Sufficient cause* (penyebab yang cukup) adalah suatu kumpulan faktor yang pasti menghasilkan penyakit.
- b. *Component cause* (komponen penyebab) adalah setiap faktor yang berkontribusi terhadap penyebab penyakit tetapi tidak cukup secara sendiri untuk menyebabkan penyakit.
- c. *Necessary cause* (penyebab yang harus ada) atau penyebab komponen yang diperlukan untuk perkembangan atau timbulnya penyakit tertentu, misalnya penyebab infeksi tertentu.

Selain faktor penyebab, dikenal pula faktor risiko. Istilah faktor risiko biasanya digunakan untuk menggambarkan faktor-faktor yang berhubungan positif dengan risiko perkembangan penyakit tetapi tidak cukup untuk menyebabkan penyakit. (Noor & Arsin, 2022)

##### 2.1.2. Tinjauan Umum tentang Pneumonia

###### a. Definisi Pneumonia

Pneumonia adalah jenis infeksi saluran pernapasan akut yang menyerang paru-paru. Alveoli, kantung kecil di paru-paru manusia, terisi nanah dan cairan ketika terjadi pneumonia, menyulitkan bernapas dan mengurangi penyerapan oksigen. (World Health Organization, 2022)

###### b. Etiologi Pneumonia

Patogen pneumonia terdiri dari bakteri, virus dan jamur. Penyebab utama bakteri pneumonia yaitu *Streptococcus pneumoniae* (*pneumococcus*) merupakan bakteri yang menjadi penyebab paling umum pada anak-anak di negara berkembang dan *Haemophilus influenzae type b* (Hib) dengan beberapa kasus berat yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* dan *Klebsiella pneumoniae* dan juga virus *Respiratory syncytial virus* (RSV) biasanya menyerang anak-anak di bawah dua tahun. RSV merupakan patogen yang sangat berpotensi mematikan sehingga menyebabkan pneumonia pada masa kanak-kanak baik dari virus sendiri maupun melalui infeksi yang menyatu dengan penyebab bakteri. Pneumokokus diidentifikasi pada 30-50% kasus pneumonia. Bakteri kedua yang paling umum adalah *H. Influenzae type b* (Hib: 10-30% kasus) berikutnya diikuti oleh *S. Aureus* dan *K. Pneumoniae*. (Roomaney et al., 2016).

Laju pernafasan (RR) harus diukur lebih dari 1 menit. Seorang anak mengalami takipnea (tingkat pernafasan meningkat) jika:

- 1)  $RR \geq 60$  nafas/menit pada anak di bawah 2 bulan
- 2)  $RR \geq 50$  nafas/menit pada anak dari 2 sampai 11 bulan
- 3)  $RR \geq 40$  nafas/menit pada anak-anak 12 bulan sampai 5 tahun (Kemenkes RI, 2015)

c. Patogenesis Pneumonia

Pertahanan paru-paru berarti tubuh tetap sehat di mana mikroorganisme tidak tumbuh di dalamnya. Mikroorganisme dapat berkembang biak dan menyebabkan penyakit ketika sistem imun tubuh tidak seimbang. Kemampuan mikroorganisme untuk masuk ke permukaan epitel saluran napas dan merusaknya sangat menentukan risiko infeksi pada paru-paru.

Secara klinis, penyakit ini disebabkan oleh infeksi virus, mikroba atipikal, mikobakteri, atau jamur. Kebanyakan bakteri menyebar melalui udara dan mencapai alveoli, tempat terjadinya proses infeksi (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003).

d. Manifestasi Klinik

Batuk dan kesulitan bernapas merupakan masalah umum pada anak. Penyebabnya bermacam-macam, mulai dari penyakit ringan yang dapat sembuh dengan sendirinya hingga penyakit serius yang mengancam jiwa. Gejala yang terlihat pada diagnosis pneumonia antara lain demam, batuk disertai nafas cepat, ronki pada auskultasi, kepala gemetar, pernafasan melalui hidung, retraksi dinding dada bagian bawah, mengerang (mengerang), sianosis, antara lain sesak nafas, sakit kepala, gelisah, kehilangan nafsu makan, dan kesulitan pernafasan dan takipnea pada kelompok umur tertentu (Kemenkes RI, 2015).

Gejala pada pneumonia memiliki kesamaan dengan infeksi flu atau infeksi dada. Gejala bisa berkembang secara bertahap selama beberapa hari atau berlangsung lebih cepat. Kasus yang lebih parah juga dapat menyebabkan bernafas cepat, kebingungan, tekanan darah rendah, batuk darah, detak jantung yang cepat, mual dan muntah. Beberapa orang merasakan sakit yang tajam di dada saat bernapas. Hal ini dimungkinkan karena penutup luar tipis paru telah terinfeksi dan meradang. Peradangan ini, yang disebut pleurisy (*British lung foundation*, 2016).

Gejala mungkin datang dengan cepat atau mungkin memburuk secara perlahan dari waktu ke waktu. Terkadang seseorang yang memiliki infeksi pernafasan akibat virus akan terjadi demam baru dan keadaan memburuk yang menandakan dimulainya infeksi bakteri sekunder (Jones, 2015).

e. Penularan Pneumonia

Patogen penyebab pneumonia dapat masuk ke paru-paru anak melalui berbagai cara. Secara umum dipercaya bahwa patogen pneumonia yang paling umum ditemukan di tenggorokan dan hidung anak-anak, yang kemudian terhirup ke dalam paru-paru, menyebabkan infeksi. Selain itu, patogen dapat menyebar melalui kontak dengan udara yang tercemar dan, dalam beberapa kasus, melalui infeksi darah. Bayi selama atau segera setelah lahir mempunyai risiko lebih tinggi tertular pneumonia akibat polutan yang mereka alami di jalan lahir atau selama kelahiran (UNICEF dan WHO, 2006).

f. Pencegahan Pneumonia

Pencegahan pneumonia dapat dilakukan dengan beberapa hal untuk mengurangi risiko kejadian pneumonia diantaranya yaitu:

1) Tidak merokok

Orang tua yang merokok mempunyai konsekuensi yang buruk bagi anak-anak, karena merokok setelah melahirkan dapat meningkatkan risiko penyakit pernafasan bagi anak-anak, penurunan fungsi paru-paru dan peningkatan kejadian asma (Miyahara, 2017).

2) Menjaga kebersihan

Sanitasi yang buruk berdampak negatif pada infeksi saluran pernafasan akut dan pneumonia. Salah satu cara untuk mengurangi infeksi ISPA dan diare adalah dengan meningkatkan praktik kebersihan misalnya dengan membiasakan cuci tangan pakai sabun (Bartram, 2008).

3) Mendapatkan vaksinasi

Jenis vaksin yang tersedia untuk pneumonia yang berfungsi melindungi dari patogen penyebab paling umum pneumonia seperti bakteri *streptococcus pneumoniae*. Vaksin ini bertujuan untuk melindungi orang-orang yang berisiko tinggi dari pneumonia seperti orang tua dan bayi (*British lung foundation*, 2016). Vaksin konjugasi pneumokokus dapat menurunkan kejadian pneumonia pada anak-anak akan tetapi vaksin ini belum dimasukkan ke dalam program imunisasi rutin di sebagian besar negara berkembang (Thorn et al., 2011).

### 2.1.3. Tinjauan Umum tentang Status Gizi

Gizi menjadi sangat penting untuk kelangsungan hidup, kualitas hidup, dan kesejahteraan yang baik. Asupan nutrisi yang cukup pada masa kanak-kanak diperlukan untuk pertumbuhan yang sehat, perkembangan fungsi organ yang sempurna, sistem kekebalan tubuh yang kuat, serta perkembangan neurologis dan kognitif. Anak dengan kekurangan gizi akan berakibat pada fungsi kognitif dan menyumbang terhadap kondisi kemiskinan melalui ketidakmampuan masyarakat dalam menjalani kehidupan secara produktif (Purohit et al., 2017).

**Tabel 1.** Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak Umur 0 - 60 bulan

Indeks	Kategori Status Gizi	Z-Score
Berat Badan menurut Umur (BB/U) pada anak Umur 0 – 60 Bulan	BB sangat kurang	<-3 SD
	BB Kurang	-3 SD s/d <-2 SD
	BB normal	-2 SD s/d +1 SD
	Risiko BB lebih	> +1 SD

Sumber: (Kementerian Kesehatan RI, 2020)

Indikator status gizi dengan indeks BB/U menampilkan masalah gizi umum. Berat badan berkorelasi dengan usia dan tinggi badan, jadi indikator ini tidak dapat menunjukkan masalah gizi akut atau jangka panjang. Indeks BB/U yang rendah mungkin saja disebabkan oleh malnutrisi atau infeksi lainnya. (Trihono, 2015).

Anak-anak yang kekurangan gizi akan berisiko terjadi kecacatan atau kematian yang lebih besar pada masa kanak-kanak. Lebih dari satu juta kematian akibat pneumonia terjadi setiap tahun pada anak-anak berusia 0 hingga 4 tahun. Gizi kurang akan meningkatkan risiko pneumonia, yang melemahkan seluruh sistem kekebalan tubuh karena kekurangan protein dan energi. (UNICEF dan WHO, 2006).

### 2.1.4. Tinjauan Umum tentang ASI Eksklusif

Menyusui merupakan langkah awal yang penting dalam rangka menuju masa depan yang sehat serta sebagai landasan untuk kesehatan dan kesejahteraan masa depan anak. Untuk melindungi kelangsungan hidup dan kesehatan bayi dan wanita, menyusui menjadi bagian penting dari *Sustainable Development Goals* (SDGs) (UNICEF, 2017).

Menyusui selama 6 bulan pertama post partum memiliki gizi, imunologis dan manfaat psikologis bagi anak dan ibu. Khususnya pemberian ASI penting untuk perlindungan anak terhadap penyakit menular seperti diare dan ISPA. Namun beberapa kasus menyusui tidak teratur dilakukan sehingga berakibat pada penghentian menyusui dini yang memiliki implikasi kesehatan dan sosial yang merugikan bagi ibu dan anak-anak. Akibatnya akan menghasilkan

pengeluaran lebih besar untuk penyedia layanan kesehatan nasional dan meningkatkan ketidaksetaraan kesehatan (Castaldo, 2016).

Selama enam bulan pertama, bayi hanya diberi ASI, tanpa makanan atau minuman lain (kecuali obat-obatan, vitamin, dan mineral). Ini disebut pemberian ASI eksklusif. ASI mengandung sejumlah besar protein endogen dan bakterisida, termasuk kolostrum yang kaya antibodi, maka pemberian ASI eksklusif mampu mengurangi risiko kematian bayi. Kolostrum dihasilkan dari hari ke-1 hingga hari ke-3. Pada hari keempat hingga sepuluh, ASI mengandung lebih banyak lemak dan kalori, dan lebih putih daripada kolostrum, tetapi imunoglobulin, protein, dan laktosa lebih sedikit (Kemenkes RI, 2016).

Lebih dari 820.000 anak di bawah usia lima tahun dapat diselamatkan dengan perilaku pemberian ASI eksklusif. Anak yang diberi ASI dalam jangka waktu lama memiliki risiko penyakit yang lebih rendah daripada anak yang diberi ASI dalam jangka waktu pendek (UNICEF, 2017). Penelitian yang dilakukan Shibata et al. (2014) hanya 18,4% rumah tangga dalam survei rumah tangga yang secara eksklusif menyusui anak-anak mereka. Anak-anak memiliki kemungkinan batuk meningkat 2,18 kali jika mereka tidak disusui secara eksklusif saat bayi.

#### **2.1.5. Tinjauan Umum tentang Prematuritas**

Persalinan prematur adalah kelahiran yang terjadi pada usia kehamilan antara minggu ke-20 dan ke-37, dihitung dari hari pertama haid terakhir. (Manuaba, 1998 dalam Amiruddin & Hasmi, 2014)

Usia saat kelahiran prematur memiliki tiga subkategori berdasarkan kategorinya (World Health Organization, 2023a) :

- a. Kelahiran sangat prematur (kurang dari 28 minggu)
- b. Sangat dini (kurang dari 28 sampai 32 minggu)
- c. Kelahiran prematur sedang hingga akhir (32 minggu atau lebih tetapi kurang dari 37 minggu)

Kelahiran prematur secara signifikan dikaitkan dengan perkembangan pneumonia, dan kelahiran prematur secara signifikan meningkatkan kemungkinan terjadinya pneumonia (Fadl et al., 2020). Berkurangnya imunitas dan berkurangnya fungsi paru-paru mungkin merupakan mekanisme yang menyebabkan bayi prematur dan berat badan lahir rendah berisiko terkena infeksi saluran pernapasan seperti pneumonia (Igweonu-Nwakile et al., 2023).

### **2.1.6. Tinjauan Umum tentang Usia Ibu**

Menurut WHO, usia ibu pada saat melahirkan memiliki implikasi penting bagi kesehatan ibu dan bayi. Berikut adalah klasifikasi umur ibu (World Health Organization, 2015):

- a. Remaja Muda (10-19 tahun). Kehamilan pada usia remaja muda dianggap sebagai risiko tinggi karena kesehatan reproduksi ibu masih dalam tahap pertumbuhan dan perkembangan.
- b. Usia Reproduksi Optimal (20-35 tahun). WHO menganggap usia antara 20-35 tahun sebagai usia reproduktif optimal, dimana risiko komplikasi kehamilan dan persalinan cenderung lebih rendah.
- c. Usia Lanjut: Usia lebih dari 35 tahun. Hipertensi, diabetes gestasional, kelainan kromosom pada janin, dan persalinan prematur adalah beberapa komplikasi kehamilan yang lebih mungkin terjadi jika ibu hamil berusia lanjut.

Kehamilan dan kelahiran tidak sama, dan risiko dan komplikasi kesehatan dapat berbeda tergantung pada riwayat kesehatan individu, tingkat kebugaran, perawatan prenatal yang tepat, dan faktor lain. Anak-anak yang lahir dari ibu berusia 18 hingga 24 tahun memiliki kemungkinan 97% lebih kecil terkena pneumonia dibandingkan anak-anak yang lahir dari ibu berusia 35 tahun ke atas (Bazie et al., 2020)

### **2.1.7. Tinjauan Umum tentang Paparan Asap dalam Ruangan**

Infeksi saluran pernapasan akut seperti pneumonia pada anak di bawah usia lima tahun dikaitkan dengan pembakaran bahan biomassa padat di dalam ruangan (kayu, limbah tanaman, arang, batu bara, pupuk, dll.). Inilah dampak negatif dari polusi udara dalam ruangan. Terpapar asap rokok dalam lingkungan juga menjadi faktor risiko dan meningkatkan risiko penyakit pernapasan, infeksi saluran pernapasan, asma, dan kematian bayi mendadak pada anak-anak pada tahap awal. Paparan ini dapat mengubah sistem kekebalan tubuh lokal dan sistemik, sehingga efeknya tidak terbatas pada penyakit pernapasan saja (Miyahara et al., 2017).

Kualitas udara dalam ruangan yang buruk diakui sebagai faktor yang meningkatkan risiko terhadap kesehatan pernapasan. Sebagian besar waktu manusia dihabiskan di dalam rumah, yang dapat mengakibatkan paparan tinggi terhadap polutan udara. Ada dua komponen lingkungan mikro dan makro yang dapat mempengaruhi paparan polusi udara dalam ruangan. Faktor lingkungan makro meliputi faktor demografi dan sosial ekonomi, sedangkan faktor lingkungan mikro meliputi karakteristik perumahan (Rumchev et al., 2017).

### 2.1.8. Tinjauan Umum tentang Pendidikan Ibu

Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 menyebutkan “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara” (Undang Undang RI, 2003). Jenjang pendidikan formal terdiri atas pendidikan dasar (SD/MI, SMP/MTs), pendidikan menengah (SMA/MA, SMK), dan pendidikan tinggi (diploma, sarjana, magister, spesialis dan doktor).

Pendidikan adalah proses pembelajaran untuk meningkatkan dan memperdalam kemampuan tertentu sehingga tujuan pendidikan dapat diterapkan dalam kehidupan. Pendidikan dapat menciptakan banyak perubahan pada seseorang terhadap apa yang diusahakan pada masa lalu. Tingkat pendidikan ibu berpengaruh terhadap perilaku pencegahan pneumonia. Semakin rendah pendidikannya, akan semakin sulit memahami pneumonia (Nofitasari et al., 2015).

Ibraheem et.al (2014) mengemukakan bahwa kondisi ibu yang masih muda dan buta huruf cenderung tidak mengusahakan upaya strategi pencegahan penyakit yaitu tidak berperilaku tanggap dalam pencarian perawatan untuk kesembuhan anaknya. Berbeda dengan ibu yang menempuh pendidikan yang lebih tinggi akan mampu untuk merawat anak-anak mereka dari berbagai kemungkinan penyakit (Lima et al., 2016).

Fakta bahwa lebih banyak orang berpendidikan tinggi yang lebih sehat telah didokumentasikan dengan baik dan telah terbukti terjadi melalui empat jalur (Thaha, 2023):

- a. Orang yang berpendidikan baik lebih mungkin untuk dipekerjakan, bekerja penuh waktu di pekerjaan yang memuaskan, dan berpenghasilan tinggi dengan sedikit kesulitan ekonomi, semuanya berdampak positif pada kesehatan.
- b. Mereka yang berpendidikan baik memiliki kendali yang lebih besar atas kehidupan dan kesehatan mereka dan memiliki tingkat dukungan sosial yang lebih tinggi, keduanya terkait dengan kesehatan yang baik.
- c. Orang yang berpendidikan, lebih kecil kemungkinannya untuk merokok dan lebih mungkin untuk berolahraga dan minum secukupnya, semuanya berdampak positif bagi kesehatan.
- d. Orang dengan pendapatan lebih tinggi kemungkinan untuk memiliki asuransi kesehatan dan lebih mampu memperoleh perawatan medis yang berkualitas.

### **2.1.9. Tinjauan Umum tentang Pekerjaan Ibu**

Pekerjaan adalah seperangkat kegiatan yang dilakukan berdasarkan tugas utama dengan karakteristik memiliki kemiripan (diulang-ulang). Seseorang terikat dengan pekerjaan melalui pekerjaan utama yang saat ini sedang dijalani, pekerjaan sampingan dan pekerjaan masa datang (International Labour Office, 2012).

Ibu yang bekerja adalah ibu yang secara rutin melakukan kegiatan ekonomi yang menghasilkan pendapatan di luar rumah, baik di sektor formal maupun informal. Selain itu, ibu-ibu yang tidak bekerja hanyalah ibu rumah tangga. Dengan tidak bekerja di luar rumah, mereka akan memiliki lebih banyak waktu untuk memantau pertumbuhan anaknya dan menunjukkan perilaku yang diperlukan jika anaknya sakit. Ibu-ibu yang tidak bekerja dapat berupaya mencegah pneumonia, seperti menjaga kebersihan dalam rumah dan kesehatan di lingkungan sekitar. Artinya, rumah dibersihkan setiap hari tanpa masalah, karena ibu tidak harus bekerja di luar rumah (Agustini, 2016).

### **2.1.10. Tinjauan Umum tentang Jumlah Anak dalam Keluarga**

Paritas adalah berapa banyak anak yang dilahirkan oleh seorang ibu. Dua hingga tiga anak adalah paritas yang paling aman (Kementerian Kesehatan RI, 2013). Ada hubungan antara pneumonia anak dan tingkat kelahiran yang tinggi. (Pina et al., 2017). Banyak anak dalam sebuah keluarga dapat menimbulkan masalah kesehatan yang disebabkan kondisi rumah yang sesak. Kondisi tersebut dapat memicu penularan penyakit infeksi seperti pneumonia.

Tergantung pada nilai apa yang diberikan orang tua kepada anaknya, anak mempunyai nilai tertentu di mata orang tuanya. Orang tua atau anggota keluarga yang menghargai anak yang bersangkutan mendapat perlakuan khusus dibandingkan dengan anak yang tidak dihargai tinggi oleh orang tuanya. Anak diharapkan dapat memberikan sesuatu yang positif kepada orang tuanya, sehingga ia akan selalu mengupayakan sesuatu yang berkaitan dengan nilai tersebut. Anak-anak adalah aset bagi setiap keluarga dan mewakili generasi penerus keluarga tersebut, sehingga kesehatan, keselamatan, dan tempat tinggalnya harus dilindungi. Orang tua dan anggota keluarga melakukan upaya yang berbeda-beda untuk melindungi diri mereka dari gangguan (baik keselamatan maupun kesehatan) yang terjadi pada anak mereka, tergantung pada tingkat pengaruhnya terhadap orang tua anak tersebut (Kasnodihardjo, 2014).

Tabel 2. Sintesa Penelitian

NO	JUDUL DAN NAMA JURNAL	PENELITI DAN TAHUN	DESAIN	TEMUAN
1.	<i>Role of Biopsychosocial Faktors on the Risk of Pneumonia in Children Under-Five Years Old at Dr. Moewardi Hospital, Surakarta</i>  Journal of Maternal and Child Health	(Lestari et al., 2017)	Kasus kontrol (30 kasus dan 90 kontrol)	Status gizi anak, pemberian ASI eksklusif, pendidikan ibu, stres ibu, dan lingkungan rumah semuanya mempengaruhi pneumonia balita.
2.	Faktor Biopsikososial yang Berpengaruh Terhadap Risiko Kejadian Pneumonia pada Balita di Kabupaten Karanganyar	(Nikmah, 2018)	Kasus kontrol (68 kasus dan 136 kontrol)	Ada pengaruh positif langsung antara paparan asap dalam ruangan, stress kehamilan ibu, dan jumlah anak dalam keluarga terhadap kejadian pneumonia.
3.	<i>Determinants of pneumonia among under two children in southern Ethiopia: A case control study 2016</i>  Current Pediatric Research	(Bahir et al., 2017)	Kasus kontrol (558 responden)	Menikah, menamatkan sekolah menengah ke atas, memiliki anak dengan saudara kandung yang masih kecil, menyusui dalam waktu satu jam setelah melahirkan, anak dengan riwayat vaksinasi dan ASI eksklusif melindungi dari pneumonia. Oleh karena itu, studi menyimpulkan bahwa banyak faktor yang terjalin untuk mempengaruhi terjadinya pneumonia. Oleh karena itu, pendidikan komunikasi informasi harus disebarluaskan untuk mengurangi faktor-faktor pneumonia yang dapat dimodifikasi.
4.	<i>Determinants of community acquired pneumonia among 2 to 59 months of age children in</i>	(Bazie et al., 2020)	Kasus Kontrol (148 kasus dan 296 kontrol)	Anak-anak yang lebih tua dari ibu mereka, tidak menggunakan dapur terpisah, tidak pernah mengalami diare dalam dua minggu terakhir, tidak pernah mengalami ISPA dalam dua minggu

	<i>Northeast Ethiopia: a case-control study</i>			terakhir, dan memiliki asma pada orang tua di keluarga mereka diidentifikasi sebagai penyebab pneumonia yang didapat masyarakat.
	Biomed Central			
5.	Analisis Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Cinere Kota Depok Tahun 2018	(Chairunnisa et al., 2021)	Kasus Kontrol (46 kasus dan 46 kontrol)	Pelayanan kesehatan dan pendidikan kesehatan di rumah harus ditingkatkan untuk mencegah faktor risiko pneumonia pada balita. Faktor-faktor ini termasuk kualitas lantai rumah, bahan bakar yang digunakan untuk memasak, gizi bayi yang buruk, dan kebiasaan merokok dalam keluarga.
	Jurnal IKRA-ITH Humaniora			
6.	<i>Predictors of community acquired childhood pneumonia among 2–59 months old children in the Amhara Region, Ethiopia</i>	(Chanie et al., 2021)	Kasus kontrol (296 kasus dan 592 kontrol)	Usia ibu 18–24 tahun dan PNS, tidak memiliki dapur terpisah, riwayat diare dalam dua minggu terakhir; infeksi saluran pernapasan sebelumnya dan riwayat asma orang tua ditemukan signifikan secara statistik. Kebutuhan petugas kesehatan untuk fokus pada menciptakan kesadaran kepada masyarakat tentang pentingnya dapur terpisah untuk mengurangi pneumonia anak yang didapat masyarakat, dan fokus pada pencegahan dan pengelolaan diare anak dan infeksi saluran pernapasan akut.
	BMC Pulmonary Medicine			
7.	<i>Determinants of Community Acquired Pneumonia among Children in Kersa District, Southwest Ethiopia: Facility Based Case Control Study</i>	(Ewnetu, 2016)	Kasus kontrol (191 kasus dan 191 kontrol)	Community Acquired Pneumonia dikaitkan dengan usia ibu muda, ukuran keluarga besar, perokok orang tua, pemberian ASI non-eksklusif, kurangnya suplemen seng, wasting dan ISPA sebelumnya. Oleh karena itu, meningkatkan status gizi anak, menghindari merokok, membatasi jumlah anggota keluarga dan kontrol dini informasi saluran pernapasan dapat memberikan efek kesehatan yang signifikan pada kejadian pneumonia.
	Journal of Pediatrics and Neonatal Care			

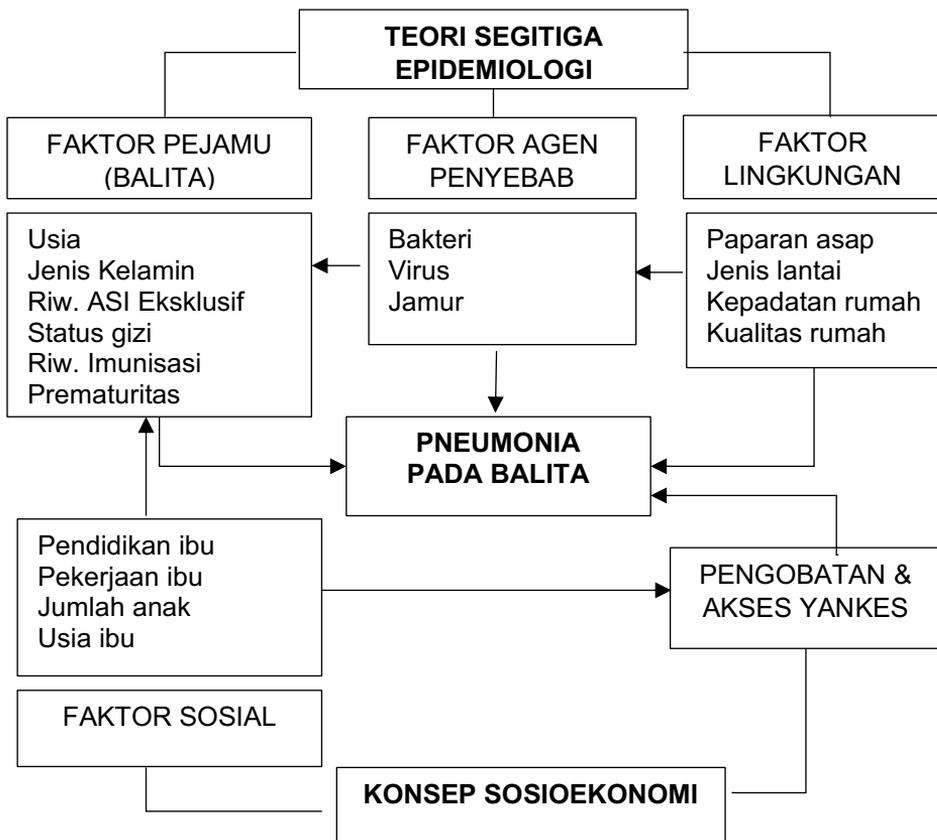
8.	<i>Determinants of Community-Acquired Pneumonia among under-Five Children in Tehulederie District, Northeast Ethiopia</i>	(Getahun et al., 2022)	Kasus kontrol (132 kasus dan 264 kontrol)	Ada korelasi yang signifikan antara pneumonia yang didapat masyarakat, seperti ukuran keluarga yang padat, anak-anak yang digendong oleh pengasuh saat memasak, rumah tanpa jendela, rumah hewan yang tidak terpisah, dan anak-anak yang mengalami diare di dua minggu terakhir sebelum pengumpulan data.
	International Journal of Pediatric Research			
9.	<i>Prevalence of Pneumonia and Its Determinants among Under-five Children attending a Primary Health Care Clinic in Amuwo Odofin Local Government Area, Lagos, Nigeria</i>	(Igweonu-Nwakile et al., 2023)	Cross Sectional (330 responden)	Sekitar 1 dari 8 anak balita dalam penelitian ini menderita pneumonia. Prematuritas adalah determinan utama pneumonia pada anak balita. Petugas kesehatan harus lebih meningkatkan kesadaran dan menyadarkan ibu serta anggota masyarakat tentang faktor risiko yang dapat mempengaruhi anak-anak terhadap pneumonia
	Journal of Community Medicine and Primary Health Care			
10.	<i>Determinants of pneumonia among children attending public health facilities in Worabe town</i>	(Seramo et al., 2022)	Kasus kontrol (145 kasus dan 290 kontrol)	Studi ini menunjukkan stunting, riwayat asma dan infeksi saluran pernapasan atas sebelumnya, tidak adanya cerobong asap di ruang memasak dan menggendong anak saat memasak sangat terkait dengan peningkatan risiko pneumonia pada anak.

## 2.2. Kerangka Teori

Dengan menggabungkan berbagai teori dan tinjauan pustaka yang dibahas pada Bab II dalam bentuk kerangka teori, maka muncul gambaran sebagai berikut.

Konsep model segitiga infeksi menyatakan bahwa perkembangan infeksi pneumonia pada balita merupakan interaksi yang kompleks antara host, patogen, dan lingkungan (Weber, 2001). Peran lingkungan hidup dilihat melalui perubahan eksternal seperti kondisi sosial ekonomi dan lingkungan. Lebih lanjut dijelaskan bahwa frekuensi pneumonia pada balita ditentukan oleh kompleksitas faktor penentu kesehatan.

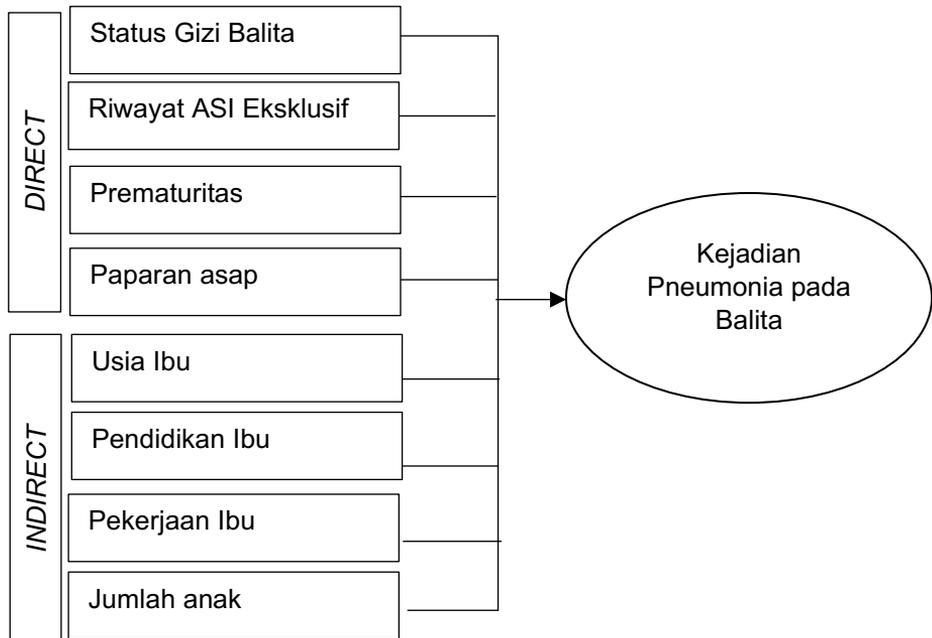
Terdapat klasifikasi determinan kesehatan, yaitu determinan kesehatan tingkat distal dan proksimal (Niessen, 1997). Tingkat proksimal adalah tingkat rumah tangga yang mencakup variabel-variabel yang mengidentifikasi sekumpulan faktor penentu terdekat. Semua faktor penentu socio-ekonomi harus melewati variabel ini untuk mempengaruhi kejadian pneumonia pada balita. Variabel perantara ini dibagi menjadi lima kategori: faktor ibu, faktor pencemaran lingkungan, faktor nutrisi, dan pengelolaan penyakit individu (Machmud, 2006).



**Gambar 1.** Kerangka Teori Penelitian

Model Modifikasi dari Teori Segitiga Epidemiologi oleh John Gordon (1950) dan Rizanda Machmud (2006)

### 2.3. Kerangka Konsep



**Gambar 2.** Kerangka Konsep Penelitian

### 2.4. Hipotesis

- 2.4.1. Status gizi balita merupakan faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo
- 2.4.2. Riwayat ASI eksklusif merupakan faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo
- 2.4.3. Prematuritas merupakan faktor risiko terhadap kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo
- 2.4.4. Paparan asap dalam ruangan merupakan faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo
- 2.4.5. Usia ibu merupakan faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo
- 2.4.6. Pendidikan ibu merupakan faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo
- 2.4.7. Pekerjaan ibu merupakan faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo
- 2.4.8. Jumlah anak dalam keluarga merupakan faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di Kabupaten Wajo

## 2.5. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

### 2.5.1. Kasus dan Kontrol

Definisi Operasional:

Kasus : Balita yang menderita batuk berkepanjangan, demam dan kesulitan bernapas serta telah didiagnosa pneumonia oleh dokter atau petugas kesehatan yang terdaftar dalam register puskesmas tahun 2022.

Kontrol : Balita yang tidak didiagnosa pneumonia yang terdaftar dalam register puskesmas tahun 2022.

### 2.5.2. Status Gizi

Definisi Operasional: Keadaan gizi balita (usia 0-59 bulan) menggunakan indeks berat badan per umur (BB/U) yang dibandingkan dengan nilai Z- score. Data ini diperoleh dari rekam medis puskesmas berdasarkan hasil pengukuran berat badan yang dilakukan oleh petugas puskesmas pada saat kunjungan balita.

Kriteria Objektif:

Risiko rendah : Balita dengan berat badan normal atau cukup (Jika hasil pengukuran BB/U  $-2$  SD sampai dengan  $>+1$  SD)

Risiko tinggi : Balita dengan berat badan kurang (Jika hasil pengukuran BB/U  $<-3$  SD sampai dengan  $<-2$  SD)

### 2.5.3. Riwayat ASI Eksklusif

Definisi Operasional: Pemberian ASI kepada anak hingga usia 6 bulan tanpa menambahkan makanan atau minuman lain (kecuali obat minum, obat tetes, dan sirup)

Kriteria Objektif:

Risiko rendah : balita yang mendapatkan ASI eksklusif

Risiko tinggi : balita yang tidak mendapatkan ASI eksklusif

### 2.5.4. Prematuritas

Definisi Operasional: Kelahiran bayi dalam usia kehamilan belum mencapai 37 minggu

Kriteria Objektif:

Risiko rendah : riwayat kelahiran balita tidak prematur ( $\geq 37$  minggu)

Risiko tinggi : riwayat kelahiran balita prematur ( $< 37$  minggu)

### 2.5.5. Paparan Asap dalam Ruangan

Definisi Operasional: Frekuensi atau seringnya responden terpapar oleh asap yang berasal dari sumber polutan di dalam rumah tangga, seperti penggunaan kayu bakar, anti nyamuk bakar maupun dari asap rokok.

Kriteria Objektif

Risiko rendah : balita tidak terpapar asap

Risiko tinggi : balita terpapar asap

2.5.6. Usia Ibu

Definisi Operasional: Lama waktu hidup subjek sejak ibu lahir hingga tahun 2022.

Kriteria Objektif:

Risiko rendah : Usia ibu <30 tahun

Risiko tinggi : Usia ibu  $\geq$ 30 tahun

2.5.7. Pendidikan Ibu

Definisi Operasional: Pendidikan formal yang diselesaikan oleh ibu sampai mendapatkan ijazah terakhir

Kriteria Objektif:

Risiko rendah : Pendidikan lanjutan atau tinggi (SMA, Diploma dan Perguruan Tinggi)

Risiko tinggi : Pendidikan dasar atau rendah (SD, SMP sederajat)

2.5.8. Pekerjaan Ibu

Definisi Operasional: Aktivitas di luar rumah selain bekerja sebagai ibu rumah tangga untuk menambah penghasilan

Kriteria Objektif:

Risiko rendah : Ibu rumah tangga

Risiko tinggi : Ibu bekerja diluar rumah (PNS, wiraswasta, buruh dll)

2.5.9. Jumlah Anak dalam Keluarga

Definisi Operasional: Jumlah anak yang dimiliki dalam lingkungan hidup rumah tangga

Kriteria Objektif:

Risiko rendah : ibu memiliki <3 anak

Risiko tinggi : ibu memiliki  $\geq$ 3 anak