

**ANALISIS PENGARUH RIWAYAT MEROKOK PADA KELUARGA  
DENGAN KEJADIAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA)  
PADA BALITA DI INDONESIA : STUDI META -ANALISIS**

**TESIS**

**Oleh**

**DEWI WULANDARI**



**PROGRAM STUDI MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2025**

**ANALISIS PENGARUH RIWAYAT MEROKOK PADA KELUARGA  
DENGAN KEJADIAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA)  
PADA BALITA DI INDONESIA: STUDI META -ANALISIS**

**Oleh :**

**Dewi Wulandari**

**Tesis**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT**

**Pada  
Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat  
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2025**

## ABSTRAK

### **ANALISIS PENGARUH RIWAYAT MEROKOK PADA KELUARGA DENGAN KEJADIAN INFEKSI SALURAN PERNAPASAN AKUT (ISPA) PADA BALITA DI INDONESIA : STUDI META ANALISIS**

Oleh

**DEWI WULANDARI**

Infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) merupakan salah satu penyebab kematian tersering pada balita di Indonesia dan merupakan penyebab angka kematian pada balita terlalu tinggi dari infeksi lain diseluruh negara di dunia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh riwayat merokok pada keluarga dengan kejadian ISPA pada balita di Indonesia. Penelitian meta analisis ini dilakukan pada bulan Desember 2024 terhadap 58 artikel penelitian *case-control* baik berbahasa Indonesia dan berbahasa Inggris yang terpublikasi pada tahun 2014-2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh riwayat merokok pada keluarga dengan kejadian ISPA pada balita di negara berkembang wilayah Asia ( $p$  value =  $<0,0001$ ), riwayat merokok dalam keluarga memiliki risiko sebesar 3,17 kali lebih besar yang dapat mengakibatkan kejadian ISPA pada balita jika dibandingkan dengan balita yang tidak terpapar oleh asap rokok, dan variasi antar publikasi ternilai heterogen ( $I^2 = 75\%$ ) dengan  $p = <0,00001$  yang tidak bermakna secara statistik. Perlu dilakukan edukasi, penyuluhan, dan promosi kesehatan secara berkala untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran keluarga, terutama orangtua dan orang-orang terdekat di sekeliling balita untuk tidak merokok di dalam rumah atau dekat dengan balita.

Kata kunci : ISPA, *case-control*, balita, keluarga, negara berkembang di Indonesia.

**ABSTRACT****ANALYSIS OF THE EFFECT OF SMOKING HISTORY IN FAMILY WITH THE INCIDENCE OF ACUTE RESPIRATORY INFECTION (ARI) IN TODDLERS IN INDONESIA : A META-ANALYSIS STUDY****By****DEWI WULANDARI**

Acute respiratory tract infection (ARI) is one of the most common causes of death in toddlers in Indonesia. It is the cause of the death rate in toddlers that is too high compared to other infections in all countries in the world. This study aims to analyze the effect of smoking history in families with the incidence of ARI in toddlers in Indonesia. This meta-analysis study was conducted in December 2024 on 58 case-control research articles published in both Indonesian and English in 2014-2024. The results of the study showed that there was an influence of smoking history in the family with the incidence of ARI in toddlers in developing countries in Asia ( $p$ -value =  $<0.0001$ ), a history of smoking in the family has a risk of 3.17 times greater which can result in ARI in toddlers when compared to toddlers who are not exposed to cigarette smoke, and the variation between publications was considered heterogeneous ( $I^2 = 75\%$ ) with  $p = <0.00001$  which was not statistically significant. Education, counseling, and health promotion need to be carried out periodically to increase family knowledge and awareness, especially parents and people closest to toddlers not to smoke in the house or near toddlers.

Keywords: ARI, case-control, toddlers, families, Indonesia

Judul Tesis : **Analisis Pengaruh Riwayat Merokok Pada Keluarga Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Balita Di Indonesia: Studi Meta – Analisis**

Nama Mahasiswa : **Dewi Wulandari**

NPM : 2228021015

Program Studi : Magister Kesehatan Masyarakat

Fakultas : Kedokteran



  
**Prof. Dr. Dyah Wulan SRW, SKM., M.Kes**  
NIP. 197206281997022001

  
**Dr. dr. Susianti, M.Sc**  
NIP. 197808052005012003

Ketua Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat

  
**Dr. dr. Betta Kurrnniawan, S.Ked., M.Kes., Sp.Par.K**  
NIP. 197810092005011001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Prof. Dr. Dyah Wulan SRW, SKM, M.Kes



Sekretaris : Dr. dr. Susianti, M.Sc



Anggota : Dr. Ir. Endro Prasetyo W, S.T., M.Sc



: Dr. Suharmanto, S.Kep., MKM



2. Dekan Fakultas Kedokteran

Dr. dr. Evy Kurniawaty, M.Sc.  
NIP. 19760120200312 2 001

3. Direktur Program Pascasarjana



Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si  
NIP. 19640326 198902 1 001

Tanggal Lulus Ujin Tesis : 24 Januari 2025

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan sebenarnya bahwa :

1. Tesis dengan judul “ Analisis Pengaruh Riwayat Merokok Pada Keluarga Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Balita Di Indonesia: Studi Meta –Analisis “ adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan yang tidak sesuai dengan etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut *plagiarism*.
2. Hak intelektual atas karya ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini apabila dikemudian hari ternyata ditemukan ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya, maka saya bersedia dan sanggup dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Bandarlampung, 24 Januari 2025

Pembuat Pernyataan



Dewi Wulandari

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Pajaresuk Kabupaten Pringsewu Lampung pada tanggal 06 Mei 1996, sebagai anak bungsu dari 8 bersaudara, dari (alm) Bpk H. M. Warsito dan Ibu Hj. Sri Sayekti. Pendidikan awal penulis dimulai dari TK Aisyah Pringsewu yang diselesaikan tahun 2001, dilanjutkan dengan Pendidikan di SD Negeri 8 Pringsewu Barat diselesaikan pada Tahun 2007, SMP Negeri 3 Pringsewu diselesaikan Tahun 2010, dilanjutkan di SMA Negeri 1 Pringsewu dan diselesaikan Tahun 2013. Penulis kemudian meraih gelar Sarjana Kedokteran pada Tahun 2017 di Universitas Malahayati dan dilanjutkan meraih gelar Profesi Dokter pada Tahun 2019 di Universitas Malahayati. Pada Tahun 2022, penulis melanjutkan studi ke Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

**MOTTO**

“ LESS IS MORE “



**PERSEMBAHAN**

**Terimakasih Kepada Semua Pihak Yang Telah Banyak Membantu dan  
Selalu Mendoakan Setiap Langkahku Dalam Kehidupan Ini.**

## SANWACANA

Alhamdulillahirobbil'alamin. Segala puji dan syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul "**Analisis Pengaruh Riwayat Merokok pada Keluarga dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita di Indonesia : Studi Meta Analisis**" sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Magister Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

Penyelesaian tesis ini tidak semata hanya berbekal pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki. Tanpa adanya bantuan, dukungan, motivasi dan semangat dari berbagai pihak tidak mungkin tesis ini bisa terselesaikan. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis mengungkapkan rasa hormat dan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., IPM. selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Ibu Dr. dr. Evi Kurniawaty, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. dr. Betta Kurniawan, M. Kes., Sp. Par. K. selaku Kaprodi Magister Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Lampung
4. Ibu Prof. Dr. Dyah Wulan SRW, SKM, M.Kes, selaku pembimbing pertama, yang senantiasa meluangkan waktunya untuk sabar membimbing saya, bertukar pikiran, berbagi banyak ilmu yang bermanfaat.
5. Ibu Dr. dr. Susianti, M.Sc selaku pembimbing kedua, yang senantiasa meluangkan waktunya untuk sabar membimbing saya, bertukar pikiran, berbagi banyak ilmu yang bermanfaat.

6. Bapak Dr. Ir. Endro Prasetyo W, S.T., M.Sc. selaku Pembahas Utama yang senantiasa memberikan saran dan masukan yang membangun untuk perbaikan tesis saya
7. Bapak Dr. Suharmanto, S.Kep, M.KM., selaku Pembahas Kedua yang senantiasa memberikan saran dan masukan yang membangun untuk perbaikan tesis saya.
8. Bapak Prof. Sudjarwo., selaku dosen pembimbing akademik penulis serta seluruh jajaran dosen dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Lampung khususnya prodi Magister Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat, semangat dan motivasi kepada penulis.
9. Kedua orang tuaku, yang selalu mendoakan keberhasilan dan memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
10. Suamiku Pandu Kurniawan, S.H., M.H yang selalu sabar membimbing dan mengerti serta mendukung apa yang aku lakukan.
11. Anak-anak mami tersayang Sarah Zhafira dan Shireen Medina, terimakasih karena selalu mengerti dan mendukung semua kegiatan Mami.
12. Rekan-rekan mahasiswa Magister Kesehatan Masyarakat Universitas Lampung Angkatan Tahun 2022.
13. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan dorongan yang langsung maupun tidak langsung membantu saya untuk menyelesaikan tesis ini.

Saya merasa penelitian ini tentunya masih jauh dari sempurna, namun saya berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua.

Bandar Lampung, 24 Januari 2025

Dewi Wulandari

## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>XIII</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>XIV</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
2.1. Latar Belakang .....	1
2.2. Rumusan Masalah .....	4
2.3. Tujuan Penelitian.....	4
2.4. Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.5. Landasan Teori.....	6
2.6. Meta-Analisis .....	18
2.7. Penelitian Terdahulu .....	27
2.8. Kerangka Teori.....	31
2.9. Kerangka Konsep .....	32
2.10. Hipotesis.....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
3.1. Jenis Peneliatian .....	33
3.2. Variabel Penelitian .....	33
3.3. Definisi Operasional.....	34
3.4. Populasi dan Sampel.....	35
3.5. Pengumpulan Data.....	36
3.6. Analisis Data.....	37
3.7. Etika Penelitian .....	38
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>39</b>
4.1. Gambaran Umum .....	39
4.2. Analisis.....	40
4.3. Hasil Pengujian .....	49

<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>54</b>
5.1. Pengaruh Riwayat Merokok pada Keluarga dengan Kejadian ISPA pada Balita di Negara Berkembang Wilayah Asia.....	54
5.2. Efek Gabungan dari Penelitian terkait Pengaruh Riwayat Merokok pada Keluarga dengan Kejadian ISPA pada Balita di Negara Berkembang Wilayah Asia.....	59
5.3. Pengaruh Variasi antar Publikasi terkait Pengaruh Riwayat Merokok pada Keluarga dengan Kejadian ISPA pada Balita di Negara Berkembang Wilayah Asia.....	62
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>64</b>
6.1. Kesimpulan.....	64
6.2. Saran.....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>78</b>

**DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
Tabel 1 Klasifikasi Penyakit ISPA.....	10
Tabel 2 Penelitian Terdahulu .....	27
Tabel 3 Definisi Operasional Penelitian .....	34
Tabel 4 Karakteristik Penelitian Menurut Jurnal .....	42
Tabel 5 Perbandingan Pooled Odds Ratio antara Fixed Effect Model dan Random Effect Model.....	53
Tabel 6 Distribusi Artikel Menurut Paparan Asap Rokok .....	80
Tabel 7 Distribusi Artikel Menurut Kejadian ISPA pada Balita.....	82

**DAFTAR GAMBAR****Halaman**

Gambar 1. Kerangka Teori Penelitian (HL Blum.1974 dan Kursani et al.2019, Ariano.2019, Erlani et al.2023).....	31
Gambar 2. Kerangka Konsep .....	32
Gambar 3. Diagram Alur Prisma .....	37
Gambar 4. Diagram Alur Studi Primer .....	41
Gambar 5. Gambar 6. Distribusi Artikel Menurut Paparan Asap Rokok .....	47
Gambar 6. Distribusi Artikel Menurut Kejadian ISPA pada Balita.....	48
Gambar 7. Forest Plot Meta-Analisis Pengaruh Paparan Asap Rokok terhadap Kejadian ISPA pada Balita di Asia (Review Manger 5.4).....	49
Gambar 8. Funnel Plot Meta-Analisis Pengaruh Paparan Asap Rokok terhadap Kejasian ISPA pada Baita di Asia (Review Manager 5.4).....	51

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **2.1. Latar Belakang**

Saluran hidung, kantung udara, dan saluran bronkial semuanya rentan terhadap infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), yang juga dapat berdampak pada sinus, telinga tengah, dan pleura. Menurut (Hasan 2020), di antara anak-anak di bawah usia lima tahun di Indonesia, penyakit pernapasan akut menduduki peringkat tinggi dalam hal kematian. Ada beberapa penyakit yang secara konsisten berada di peringkat 10 besar, dan infeksi saluran pernapasan akut ialah salah satunya. Di antara negara-negara berkembang, Indonesia mempunyai prevalensi ISPA yang tinggi setiap tahunnya. Memastikan kehidupan yang sehat dan meningkatkan kesejahteraan bagi semua orang, terutama balita, merupakan salah satu tujuan dari *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang ketiga (Risksdas, 2018).

Dalam kurun waktu yang panjang, penyakit ISPA telah merenggut nyawa 526.000 anak di bawah usia lima tahun. Hal ini setara dengan 1.400 anak di bawah usia lima tahun per hari, 60 anak di bawah usia lima tahun per jam, dan satu anak di bawah usia 36 detik. Di seluruh dunia, hal ini dapat menyebabkan persentase kematian terkait infeksi yang sangat tinggi pada anak-anak di bawah usia lima tahun (Suhada *et al.*, 2020).

Ada dua jenis negara di dunia: negara maju dan negara berkembang. Ketika sebuah negara mempunyai Pendapatan Nasional Bruto (PNB) per kapita yang tinggi, maka negara tersebut dianggap sebagai negara maju. Selain itu, negara-negara industri juga harus menargetkan pertumbuhan populasi yang rendah. Sebaliknya, negara berkembang adalah negara dengan indeks

pembangunan manusia yang lebih rendah dari rata-rata dan tingkat kesejahteraan yang relatif rendah. *International Monetary Fund* (IMF) mengklasifikasikan negara-negara berdasarkan kebijakan ekonomi mereka. Negara-negara Asia berikut ini termasuk dalam daftar negara berkembang: Afghanistan, Turkmenistan, Iran, Uzbekistan, Irak, Kiribati, Mongolia, Kuwait, Maladewa, Lebanon, Indonesia, Sri Lanka, Oman, Kamboja, Thailand, Pakistan, Nepal, Afganistan, Yaman, Azerbaijan, Malaysia, Muanmar, Vietnam, Suriah, dan Armenia (Arsyad, 2014).

Demam rematik dan penyakit pernapasan lainnya menewaskan 920.136 orang pada tahun 2015, dengan angka kematian tertinggi tercatat di Afrika dan Asia Selatan. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa ISPA lebih sering terjadi di negara-negara berkembang; sebagai contoh, 48.325 balita di New York City adalah pasien ISPA; perkiraan di negara berkembang 30-70 kali lebih tinggi daripada di negara maju; dan diyakini bahwa 20% bayi yang lahir di negara berkembang akan mengalami penyakit ISPA; puncak insiden terjadi antara usia lima dan enam tahun, dan ISPA menyumbang 26-30% dari kematian pada anak-anak di bawah usia lima tahun (Togelang et al., 2018). ISPA saluran pernapasan bagian bawah dilaporkan sebagai penyebab utama kematian pada anak di bawah usia lima tahun di Asia. Bersama dengan negara-negara lain, Indonesia mencatat 6 juta kasus ISPA (Musfirah & Kamisa, 2023).

ISPA diperkirakan memengaruhi 2,9% anak di bawah usia lima tahun di negara-negara terbelakang dan 5% anak di negara-negara industri setiap tahunnya. Jadi, dari 156 juta episode baru setiap tahunnya, 151 juta (atau 96,7% dari total) terjadi di negara-negara terbelakang. Terdapat 43 juta kasus di India, 21 juta di Cina, 10 juta di Pakistan, dan 6 juta di Bangladesh, Indonesia, dan Nigeria. Rawat inap diperlukan untuk 0,7-0,23 dari semua pasien ISPA yang dirawat di rumah sakit. Diyakini bahwa balita di Indonesia mengalami gejala batuk dan pilek dua atau tiga kali dalam setahun.

ISPA ialah salah satu penyakit yang selalu masuk dalam urutan 10 besar penyakit terbanyak di Puskesmas (40%-60%) dan rumah sakit (15%-30%) (Z. Akbar *et al.*, 2023).

Empat elemen yang memengaruhi tingkat kesehatan masyarakat ialah lingkungan, genetika, individu, serta pelayanan kesehatan, merujuk teori H.L. Blum. (HL Bum,1974). (Kursani *et al.*, 2019) juga menyimpulkan bahwa faktor- faktor tersebut meliputi genetik, lingkungan (riwayat merokok, pengetahuan Ibu, kepadatan hunian, penggunaan anti nyamuk), sedangkan pada penelitian (Erlani *et al.*, 2020) menerangkan bahwa derajat kesehatan masyarakat meliputi individu (status gizi,riwayat imunisasi dan ASI eksklusif) serta dalam (Ariano *et al.*, 2019) menyampaikan bahwa salah satu derajat kesehatan merupakan pelayanan kesehatan baik itu tingkat dasar maupun sampai tingkat lanjut atau rumah sakit.

Lingkungan rumah dan variabel bayi, termasuk pemberian ASI eksklusif, berat badan lahir rendah, usia, status gizi, dan kelengkapan imunisasi, merupakan dua penyebab potensial terjadinya ISPA pada bayi baru lahir. *Environmental tobacco smoke* (ETS) dan asap rokok adalah dua contoh faktor lingkungan rumah yang dapat mempengaruhi kualitas udara yang masuk ke dalam rumah dan menyebabkan ISPA. Di antara sumber polusi udara dalam ruangan yang paling penting, yang dapat menyebabkan penyakit saluran pernapasan, terutama pada populasi yang rentan seperti balita, adalah paparan perokok pasif (Hayati, 2014). Salah satu elemen yang dapat menimbulkan masalah kesehatan dalam keluarga, seperti gangguan pernapasan dan peningkatan episode ISPA, terutama pada balita, adalah adanya anggota keluarga yang merokok di dalam rumah. Penyakit pernapasan lebih sering terjadi pada anak-anak yang orang tuanya merokok di rumah (Wardani *et al.*, 2015).

Anak kecil, khususnya, sangat rentan terhadap efek berbahaya dari perokok

pasif karena mereka dipengaruhi oleh kebiasaan orang-orang terdekat mereka. Residu kimia dari asap rokok dapat ditemukan di banyak barang rumah tangga, termasuk pakaian, atap, gorden, sofa, dan banyak lagi. Asap rokok dan asap rokok dapat menempel pada kulit dan pakaian jika terhirup atau terhirup dari luar (Seda, Trihandini, dan Ibna Permana, 2021).

Korelasi antara ISPA pada anak Indonesia dan paparan asap rokok diteliti dalam penelitian observasional ini. Tujuan utama dari penelitian ini ialah guna memastikan bahwa penelitian yang sebanding dapat diterapkan pada masyarakat yang lebih luas. Guna menentukan apakah merokok dalam keluarga secara signifikan memengaruhi prevalensi ISPA pada balita, diperlukan pendekatan yang lebih umum. Penyetaraan pada suatu penelitian tidak bisa dilakukan pada 1 penelitian sehingga membutuhkan beberapa penelitian untuk dapat menarik kesimpulan. Meta-analisis pada penelitian ini dilakukan untuk menilai kekuatan bukti yang ada mengenai penyakit ISPA yang terjadi di Indonesia. Salah satu tujuannya adalah untuk menentukan apakah adanya pengaruh paparan asap rokok terhadap kejadian ISPA pada balita.

## **2.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah terdapat pengaruh riwayat merokok pada keluarga dengan kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita di Indonesia dalam bentuk Studi Meta-analisis.

## **2.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk :

1. Menganalisis adanya pengaruh riwayat merokok pada keluarga dengan kejadian ISPA pada balita di Indonesia.

2. Menganalisis pengaruh variasi antar penelitian terpublikasi tentang pengaruh riwayat merokok pada keluarga dengan kejadian ISPA pada balita di Indonesia.
3. Menganalisis variasi antar artikel tentang adanya pengaruh merokok pada keluarga terhadap kejadian ISPA pada balita di Indonesia.

#### **2.4. Manfaat Penelitian**

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai pengaruh riwayat merokok dalam keluarga terhadap kejadian infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita di Indonesia.
2. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengurangi kejadian infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita di Indonesia dengan memberikan informasi yang bisa dipakai guna mengevaluasi dan meningkatkan program pencegahan.
3. Penelitian di masa depan di bidang yang sama kemungkinan besar dapat mengambil manfaat dari temuan penelitian ini.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.5. Landasan Teori**

##### **2.5.1. Pengertian ISPA**

Di Indonesia, kelompok usia 0-5 tahun sangat rentan terhadap Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) yang mematikan (Maria, et al., 2020), penyakit yang sebagian besar menyerang saluran pernapasan bagian bawah dan atas. Mikroorganisme, termasuk virus, jamur, dan bakteri, adalah agen penyebab penyakit ISPA. Mereka yang memiliki sistem kekebalan tubuh yang lemah lebih mungkin terkena penyakit ISPA. Sistem kekebalan tubuh anak-anak berusia kurang dari lima tahun sangat lemah dalam menangkis penyakit. Droplet dapat dengan mudah menginfeksi sistem pernapasan dan menularkan penyakit kepada orang lain (Jayanti et al., 2018). Penyakit ini telah meluas secara luas, terutama di kalangan anak-anak, karena meningkatnya frekuensi ISPA (Kartini & Harwati, 2019).

ISPA ialah penyakit menular yang bisa menyerang sistem pernapasan, baik saluran pernapasan bagian atas (hidung) maupun saluran pernapasan bagian bawah. Penyakit ini dapat menyebabkan infeksi sedang hingga serius, dan pada kasus terburuk, bahkan dapat menyebabkan kematian (Lebuan Somia, 2017). Definisi ISPA yang mungkin ialah penyakit infeksi pada saluran pernapasan yang dapat ditularkan dari orang ke orang. Gejala penyakit ini dapat menyebar dengan cepat, seringkali dalam hitungan jam atau bahkan beberapa hari, dan mencakup hal-hal seperti demam tinggi, batuk, sakit tenggorokan, pilek, kesulitan bernapas, serta sesak napas (Suhada *et al.*, 2020).

Artikel dari (*World Health Organization WHO*, 2018) menyatakan bahwa penyakit ISPA merupakan penyebab kematian tertinggi di antara anak-anak di bawah usia lima tahun di seluruh dunia. Angka kematian bayi (IFR) menempatkan jumlah kasus ISPA sebesar 45 per 1000 kelahiran hidup, sementara angka kematian balita (UMFR) menempatkannya pada angka 41. Di negara-negara industri, virus menjadi penyebab ISPA, namun di negara-negara miskin, bakteri menjadi penyebabnya. Dalam beberapa tahun, 526.000 balita meninggal akibat ISPA; itu berarti 1.400 balita setiap hari, 60 balita setiap jam, dan satu balita setiap 36 detik. Dalam beberapa tahun, 526.000 balita meninggal akibat ISPA; itu berarti 1.400 balita setiap hari, 60 balita setiap jam, dan satu balita setiap 36 detik. Oleh karena itu, angka kematian global akibat berbagai penyakit di antara anak-anak di bawah usia lima tahun akan menjadi sangat tinggi (UNICEF, 2016).

### **2.5.2. Etiologi ISPA**

Berbagai macam etiologi berkontribusi terhadap keragaman dan kompleksitas penyakit ISPA. Lebih dari 300 jenis bakteri, jamur, virus, dan riketsia yang berbeda membentuk etiologi ISPA, yang meliputi (Kartini & Harwati, 2019):

1. Virus : *Influenza, Adenovirus, Sitomegalo Virus, Orthomyxovirus, Paramyxovirus, Metamyxovirus, Picornavirus.*
2. Bakteri : *Diplococcus pneumonia, Pneumococcus, Streptococcus pyogenes, Staphylococcus aureus, Haemophilus influenza, Bordetella pertusis, Corinebacterium diffteria.*
3. Jamur : *Aspirgillus sp, Candida albicans, Histoplasma kapsulatum, Fikomisetes, Kokidiodes imitis*

Dikarenakan sistem kekebalan tubuh anak masih berkembang, kuman-kuman ini dapat melayang bebas di udara setelah penderita mengeluarkan droplet yang masuk ke dalam tubuh melalui saluran pernapasan bagian atas, menempel pada organ tubuh, serta menyebabkan wabah penyakit pernapasan akut (ISPA), yang paling sering terjadi pada musim pancaroba seperti musim panas dan musim hujan. Pada anak-anak yang kekurangan gizi dan tinggal di lingkungan yang tidak bersih, infeksi mikroba yang dikenal sebagai penyakit pernapasan akut (ISPA) dapat berkembang menjadi pneumonia (Savitri, 2018).

### **2.5.3. Klasifikasi ISPA**

Klasifikasi penyakit ISPA ialah sebagai berikut (Alfarindah et al., 2016):

1. ISPA ialah infeksi pada struktur saluran napas yang membentang di atas laring, dari saluran hidung hingga pangkal tenggorokan. Rhinofaringitis akut, radang amandel, faringotonsilitis, dan rinitis adalah penyakit yang membentuk ISPA bagian atas.
2. Infeksi saluran napas bawah (ISPA), yang sebagian besar berdampak pada laring dan struktur alveolar saluran napas bawah. Asma bronkial, radang tenggorokan, bronkitis akut dan kronis, dan pneumonia bronko adalah penyakit yang termasuk dalam radang saluran napas bagian bawah (ISPA).

### **2.5.4. Pencegahan ISPA**

Pencegahan yang perlu dilaksanakan yaitu sebagai berikut (WHO, 2020):

#### **2.5.4.1. Menjaga Kecukupan Gizi pada Balita**

Balita akan terlindungi dari penyakit jika mereka diberikan makanan yang cukup dan sehat. Konsumsilah air dalam jumlah yang cukup, makanlah makanan yang seimbang, dan dapatkan semua mineral dan vitamin yang Anda butuhkan secara teratur. Jika seseorang menjaga pola makan seimbang dan mendapatkan cukup nutrisi tertentu, sistem kekebalan tubuh mereka akan lebih mampu menangkal kuman dan virus berbahaya.

#### **2.5.4.2. Imunisasi**

Sistem kekebalan tubuh balita membutuhkan imunisasi lengkap sehingga mereka dapat menangkis berbagai macam infeksi, terutama infeksi bakteri dan virus.

#### **2.5.4.3. Menjaga Kebersihan diri dan Lingkungan**

Seberapa nyaman seseorang merasa dan kemungkinan jatuh sakit adalah faktor utama dalam kebersihan lingkungan dan pribadi. Rumah yang mempunyai ventilasi udara di dinding, pintu yang lebar, dan ventilasi yang cukup akan membatasi jumlah asap rokok dan bahkan asap masakan yang dapat dihirup oleh balita, sehingga mereka lebih aman bermain di dalam rumah.

#### **2.5.5. Pengobatan ISPA**

Kondisi di Indonesia diadaptasi dari publikasi WHO tahun 1988 tentang pola tatalaksana pasien ISPA, yang menjadi dasar pola tatalaksana pasien yang digunakan dalam pelaksanaan Pengendalian ISPA untuk mengatasi infeksi saluran pernapasan, khususnya pneumonia pada balita.

Tabel 1 Klasifikasi Penyakit ISPA

Klasifikasi Penyakit		
Umur Kurang 2 Bulan		
Tanda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Adanya penarikan dinding dada bagian bawah ke dalam yang kuat Atau</li> <li>• Adanya pernapasan cepat 60x/ menit atau lebih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Tidak ada penarikan dada kuat dan</li> <li>• Tidak ada napas cepat, frekuensi napas : kurang dari 60x/ menit.</li> </ul>
Klasifikasi	Pneumonia Berat	Batuk bukan Pneumonia
Tindakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bawa segera ke rumah sakit yang mempunyai alat lengkap</li> <li>• Beri 1 dosis antibiotic</li> <li>• Obati demam , jika ada</li> <li>• Obati wheezing jika ada</li> <li>• Anjurkan ibunya untuk tetap memberikan ASI”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nasihati orangtua untuk Tindakan perawatan di rumah / menjaga bayi tetap hangat dan memberikan gizi seimbang.</li> <li>• Memberi ASI lebih sering</li> <li>• Membersihkan lubang hidung jika mengganggu pemberian makan</li> <li>• Anjurkan orangtua untuk melakukan</li> <li>• control jika : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pernapasan menjadi suka”</li> </ul> </li> </ul>

Obat tetes hidung, yang tersedia secara bebas di apotek, bisa dipakai sebagai salah satu bentuk terapi obat untuk menyembuhkan penyakit ISPA. Jika seseorang merasa gejala ISPA sangat mengganggu serta membuat merasa semakin parah, maka pemakaian obat ini dapat menjadi pilihan kedua. Namun, sebaiknya konsultasikan dengan dokter mengenai tanda dan gejala awal penyakit untuk mendapatkan penanganan secepat mungkin (Riza Maula & Rusdiana, 2016).

Pemerintah dapat menerapkan program pengobatan dan pencegahan untuk mengurangi risiko kematian akibat ISPA. Program-program ini termasuk kampanye imunisasi lengkap, program pemberian vitamin A, dan penyuluhan kesehatan tentang pengobatan ISPA. Program Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) tersedia di berbagai pusat kesehatan. Orang tua dan keluarga lainnya dapat membantu

memerangi ISPA dengan memastikan bahwa balita mendapatkan makanan yang cukup, melakukan vaksinasi secara menyeluruh, dan mempraktikkan kebersihan diri dan lingkungan yang baik untuk menjaga kebersihan diri dan lingkungan sekitar serta menghindari kontak dengan orang yang sedang sakit (Silaban, 2015).

Dalam merawat balita, orang tua dan keluarga harus berperan aktif dalam mencegah ISPA. Hal ini dikarenakan balita meskipun mempunyai kekebalan tubuh yang baik, namun tetap rentan terhadap penyakit ini, sehingga orang tua perlu mengetahui apa saja dampak ISPA dan bagaimana cara mencegahnya, seperti dengan mengatur pola makan balita, membuat rumah menjadi tempat yang nyaman, dan menghindari hal-hal yang dapat memicu terjadinya ISPA (Sukarto, 2016). Dokter mungkin akan memberikan antibiotik seperti cefadroxil atau amoksisilin, atau antibiotik khusus penyakit pernapasan, selama beberapa hari pengobatan. Obat-obatan untuk meringankan gejala seperti demam dan kesulitan bernapas, seperti parasetamol atau salbutamol, harus digunakan sesuai petunjuk. Pasien akan diperiksa kembali dua hari setelah minum antibiotik di pusat layanan kesehatan untuk ditindaklanjuti, dan jika perlu, pasien harus kembali untuk janji temu. Rujukan bagi mereka yang menderita penyakit yang mengancam jiwa atau pneumonia (Kemenkes RI, 2022).

#### **2.5.6. Faktor-faktor Terjadinya ISPA**

Faktor lingkungan menyumbang 40% dari varians dalam status kesehatan, faktor perilaku 30%, faktor layanan kesehatan 20%, dan faktor genetik 10%, mengacu teori H.L. Blum. Bagaimana seseorang bertindak dalam kaitannya dengan kesehatan mereka dapat dipengaruhi oleh interaksi mereka dengan faktor lingkungan, makanan, minuman, tenaga medis, dan topik-topik lain yang berhubungan dengan Kesehatan (H.L Blum,1974).

### 2.5.6.1. Faktor Lingkungan

#### a. Riwayat Perokok di Keluarga

Sumber utama polusi dalam ruangan lainnya yang meningkatkan risiko penyakit adalah asap rokok, yang dapat dihirup oleh orang tua atau mereka yang tinggal serumah dengan balita perokok. Merokok tembakau meningkatkan risiko infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dan masalah pernapasan lainnya, termasuk penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) (Kursani et al., 2019). Merokok dalam rumah tangga berbahaya bagi kesehatan semua orang, terutama bagi anak-anak. Asap rokok mengandung karsinogen, yang merupakan senyawa berbahaya. Mereka yang berada di dekat perokok, terutama anak-anak, juga berisiko terkena zat berbahaya dan racun dalam rokok (Rahayu *et al.*, 2018).

Perokok pasif dihirup secara pasif perokok memiliki setidaknya 4000 senyawa kimia dan 250 zat berbahaya tersebut seperti sianida, tar, arsenik, benzena, dan berbagai macamnya zat berbahaya lainnya (CDC, 2018). Anak-anak kecil (mereka yang berusia di bawah lima tahun) sangat berisiko terkena perokok pasif. Karena sistem kekebalan tubuh mereka masih berkembang, balita menghabiskan banyak waktu di rumah dan lebih mungkin menjadi perokok pasif jika ada orang tua atau anggota keluarga lain yang merokok (CDC, 2018).

#### b. Anti Nyamuk

Asap dari obat nyamuk bakar mengandung bahan beracun, seperti octachloroprophyl ether, yang merupakan ancaman bagi manusia, terutama anak kecil dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah, dan dapat

terhirup sebagai bischloromethyl ether (BCME) ketika dibakar (Akili *et al.*, 2017).

Asap yang terhirup dari obat nyamuk bakar memiliki risiko tertinggi untuk penyakit pernapasan, sedangkan obat nyamuk semprot memiliki jumlah yang bervariasi karena perubahan cairan menjadi gas sebelum terhirup, sehingga menghasilkan dosis yang lebih rendah. Jumlah zat aktif yang lebih sedikit berarti lebih sedikit bau, yang pada gilirannya berarti lebih kecil kemungkinannya untuk mengganggu kenyamanan manusia. Pengusir nyamuk elektrik, di sisi lain, berfungsi dengan menghasilkan asap dan tidak seberbahaya obat nyamuk bakar, tetapi membutuhkan daya listrik. Karena organ tubuh, sistem kekebalan tubuh, dan refleks batuk mereka yang masih berkembang membuat mereka lebih rentan terhadap obat nyamuk, maka bayi dan balita harus lebih berhati-hati saat menggunakannya (Putra, 2018).

c. Kepadatan Hunian

Tempat tinggal dengan kepadatan penduduk yang tinggi akan mempunyai sistem pertukaran udara yang kurang efisien, sehingga memudahkan penyakit seperti ISPA menyebar melalui udara (Agungnisa, 2019).

Infektivitas sebuah rumah dan tingkat penularan mikrobiologis keduanya dipengaruhi oleh kepadatan penduduk di tempat tinggal tersebut. Berkurangnya kadar oksigen dalam ruangan, yang pada gilirannya meningkatkan kelembapan dari uap air yang berhubungan dengan pernapasan dan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), menurunkan kualitas udara dalam ruangan,

memperpendek daya tahan tubuh, dan mempermudah polusi bakteri yang menyebabkan penyakit pernapasan seperti asma dan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) (Kursani *et al*, 2019).

d. Pengetahuan Ibu

“Mengetahui” mengikuti persepsi terhadap suatu hal, dan mengetahui adalah hasil akhir dari persepsi (Silviana, 2015). Panca indera-penglihatan, suara, bau, rasa, dan sentuhan-bertanggung jawab untuk mempersepsikan dunia di sekitar kita. Usia, lingkungan, sosial budaya dan ekonomi, informasi, dan pendidikan adalah beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pemahaman seseorang. Pada umumnya, tingkat pengetahuan ibu tentang ilmu pengetahuan, khususnya ilmu kesehatan, ditandai dengan kurangnya pendidikan di atas sekolah dasar dan sekolah menengah pertama. Kemampuan seseorang untuk belajar dipengaruhi oleh tingkat pendidikannya. Oleh karenanya, tingkat pendidikan yang lebih tinggi membuat seseorang lebih mudah memperoleh pengetahuan, baik dari orang lain, media, atau program pendidikan kesehatan. Dengan membagikan pesan ini, kami berharap masyarakat dapat dengan mudah mempelajari cara-cara untuk meningkatkan kesehatan mereka. Oleh karena itu, tingkat pengetahuan seseorang dapat berkorelasi dengan tingkat pendidikan mereka (Cinta, 2018). Orang belajar lebih banyak ketika mereka memiliki akses ke lebih banyak informasi, dan hal ini terutama berlaku dalam hal kesehatan. Tingkat pendidikan seseorang merupakan prediktor yang baik untuk tingkat pengetahuan mereka, karena keduanya berjalan beriringan (Silviana, 2015).

### 2.5.6.2. Faktor Perilaku

Faktor Perilaku yang dimaksud diantaranya :

#### 1. Faktor Anak:

- a. Riwayat pemberian ASI Eksklusif : Selama enam bulan pertama setelah lahir, bayi hanya boleh mengonsumsi ASI, tidak boleh mengonsumsi makanan atau minuman lain, dan hanya vitamin yang diberikan kepada mereka saat lahir, serta suntikan atau salep mata. Bayi yang disusui secara eksklusif mempunyai risiko kesakitan dan kematian yang lebih rendah akibat gangguan kesehatan yang umum terjadi pada masa kanak-kanak, termasuk pneumonia dan dehidrasi. Dikarenakan mengandung kolostrum yang mempunyai kekebalan tubuh yang kuat untuk bayi baru lahir, ASI dapat membantu mempercepat proses penyembuhan jika bayi sakit (Erlani *et al.*, 2020). Bayi tumbuh dengan baik pada ASI karena ASI merupakan makanan alami yang ideal yang secara alami mengandung senyawa yang membantu sistem kekebalan tubuh balita, mudah diproses oleh sistem pencernaannya, dan menyediakan nutrisi penting untuk perkembangan, kekebalan tubuh, fungsi otak, dan pencegahan penyakit dalam (Fathimi & Wulandari, 2019).

Untuk pemberian makan bayi yang optimal, disarankan agar balita menyusui secara eksklusif selama enam bulan pertama (UNICEF, 2010). Selain itu, aman untuk memperkenalkan makanan pendamping ASI yang bergizi dan sesuai dengan usia bayi pada usia enam bulan. Terakhir, dianjurkan

untuk melanjutkan pemberian ASI hingga usia dua tahun, disertai dengan makanan bergizi.

- b. Faktor Status Gizi : Bronkitis Parah Bayi di bawah usia lima tahun mempunyai risiko infeksi yang lebih tinggi, yang mungkin berhubungan dengan sistem kekebalan tubuh mereka yang masih lebih lemah daripada orang dewasa. Tubuh balita dapat melawan penyakit dan infeksi jika kondisi nutrisinya memadai. Di saat yang sama, respon imun dan pertahanan tubuh balita terhadap penyakit akan menurun jika status gizinya menurun. Pada anak dengan kondisi gizi buruk, proses pembentukan antibodi akan terhambat, sehingga produksi antibodi akan menurun secara bertahap. Tubuh menjadi lebih rentan terhadap gangguan infeksi seperti ISPA ketika antibodi berkurang. Oleh karena itu, gejala ISPA dapat memburuk pada balita ketika terjadi malnutrisi (Widia, 2017).
- c. Status Imunisasi : Imunisasi ialah inisiatif yang disponsori oleh pemerintah untuk mencegah penyebaran penyakit menular dengan membuat orang, terutama anak-anak, kebal terhadap penyakit tertentu. Imunisasi lengkap melindungi dari beberapa penyakit, termasuk infeksi saluran pernapasan akut. Dalam menurunkan angka ISPA, vaksinasi lengkap sangat penting, terutama bagi anak-anak di bawah usia lima tahun yang berisiko tertular flu. Imunisasi dibagi menjadi vaksin dasar yang harus dilakukan dan imunisasi penting. Si kecil harus sudah menyelesaikan semua imunisasi yang

direkomendasikan sebelum berusia dua tahun. Jika seorang anak di bawah usia lima tahun telah mendapatkan semua vaksin yang direkomendasikan dengan dosis yang direkomendasikan dan pada waktu yang direkomendasikan, kami mengatakan bahwa mereka mempunyai status imunisasi lengkap. Faktor risiko tambahan untuk infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) ialah status imunisasi anak; ISPA lebih sering terjadi pada anak-anak yang sistem kekebalan tubuhnya belum sepenuhnya berkembang (Rahayu *et al.*, 2018).

### **3.6.1.3. Faktor Pelayanan Kesehatan**

Layanan kesehatan yang dibahas di sini adalah layanan kesehatan yang dapat diakses oleh keluarga, termasuk bayi, atau yang dapat dijangkau oleh keluarga, seperti imunisasi, perawatan kehamilan, pemeriksaan kesehatan, pertolongan persalinan, pendidikan kesehatan, penimbangan bayi dan balita, konseling gizi dan kesehatan, serta fasilitas kesehatan yang berkualitas. Keluarga memiliki tantangan dalam mengakses layanan kesehatan karena faktor geografis, tingkat pendidikan, dan kesenjangan pengetahuan. Status gizi masyarakat dapat terpengaruh oleh hal ini (Ariano *et al.*, 2019).

### **2.5.6.3. Faktor Genetik**

Etiologi ISPA, suatu kondisi klinis, melibatkan variabel keturunan dan lingkungan. Riwayat atopi (alergi) dalam keluarga berhubungan positif dengan ISPA, sebuah penyakit genetik yang rumit (Embuai, 2020). Selain pertimbangan genetik, pemicu lingkungan seperti perubahan cuaca, stres, merokok, debu, atau bulu juga dapat berperan dalam perkembangan ISPA pada anak-anak. Rata-

rata penyakit ini mulai menyerang pada usia satu hingga lima tahun. Orang-orang di wilayah metropolitan lebih mungkin memiliki anak yang menderita asma. Hal ini disebabkan oleh padatnya populasi dan tingginya tingkat polusi dan debu di daerah metropolitan (Embuai, 2020).

## 2.6. Meta-Analisis

### 2.6.1. *Pengertian Meta-Analisis*

Meta-analisis sering kali merupakan penelitian dengan mempergunakan beberapa data penelitian lain yang sudah ada (data sekunder). Karena tujuan dari meta-analisis adalah untuk mengevaluasi hipotesis, maka dapat dikatakan bahwa penelitian kuantitatif merupakan inti dari proses tersebut. Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa meta-analisis adalah pendekatan tinjauan sistematis yang dibantu secara statistik untuk menarik kesimpulan dari berbagai penelitian, dengan fokus pada penelitian yang telah dipublikasikan (Dahlan, 2012). *Meta-analisis* ialah metode statistik yang menggabungkan temuan dari beberapa penelitian terkait untuk memberikan arahan data kuantitatif. Salah satu metrik yang digunakan dalam meta-analisis ialah *effect size*, yaitu dampak relatif dari setiap hasil penelitian setelah diolah, dikompilasi, dan dianalisis (Nindea, 2016).

Terlepas dari upaya terbaik yang dilaksanakan oleh peneliti, beberapa penelitian pasti mempunyai kekurangan, oleh karenanya perlu dilakukan *meta-analisis*. Detail yang dapat diamati dalam studi meta-analisis, atau aspek-aspek yang kurang dalam penelitian (Hunter & Schmidt, 2004 dan Retnawati et al., 2018). Di antara sekian banyak tujuan dari sebuah penelitian yang menerapkan pendekatan meta-analisis ialah (Retnawati et al., 2018):

1. Mengidentifikasi keberanekaragaman atau pengaruh dari berbagai penelitian dan menarik kesimpulan dari beberapa penelitian.

2. Dapat meningkatkan hasil statistik dan tepat untuk mendeteksi adanya pengaruh dari berbagai penelitian.
3. Dapat mengembangkan, memperbaiki, serta menguji hipotesis.
4. Mengurangi penilaian secara subjektif dari penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan prosedur yang sistematis dan perbandingan secara jelas.
5. Mengetahui dan mengidentifikasi jarak data antara pengetahuan dasar peneliti dan mengarahkan untuk penelitian selanjutnya.

Dalam menggabungkan temuan numerik dari penelitian, atau setidaknya sebagian, perlu untuk memeriksa kelayakan penelitian yang dipublikasikan sebagai bagian dari proses penelitian meta-analisis. Validitas dari sebuah penelitian yang didasarkan pada sebuah terapi dapat ditentukan dengan meta-analisis dengan membandingkannya dengan terapi lain. Ada beberapa manfaat dari melakukan penelitian dengan memanfaatkan meta-analisis, seperti (Deeks *et al.*, 2021):

- a. Hal ini meningkatkan keandalan dan validitas beberapa penelitian yang tidak memiliki jumlah sampel yang cukup untuk menarik kesimpulan yang kuat tentang kemanjuran pengobatan. Dalam banyak kasus, lebih banyak pengetahuan cenderung menghasilkan estimasi yang lebih baik.
- b. Menawarkan kesimpulan yang diambil dari penelitian yang tidak bergantung pada penelitian tertentu. Penelitian sering kali menggunakan pengobatan yang terdefinisi dengan baik dan menggunakan sampel tertentu. Dengan menggabungkan data dari penelitian yang berbeda, maka dapat melihat bagaimana hasilnya berlaku pada populasi yang lebih besar dan perlakuan yang berbeda.

- c. Menyelesaikan perbedaan antara penelitian atau mengembangkan teori baru untuk audiens yang lebih luas. Hasil dari penilaian secara formal terhadap tingkat konflik dan menyelidiki penyebab ketidaksesuaian dalam temuan penelitian melalui proses penggabungan berbagai penelitian statistik.

Pendekatan penggabungan temuan statistik tidak menjamin bahwa penelitian memberikan kesimpulan yang jelas dan bahaya penyalahgunaan sangat mungkin terjadi (Deeks et al., 2021). Keterbatasan-keterbatasan ini terkait dengan (Retnawati et al., 2018):

- a. Bias pengambilan sampel dan penerbitan, kadang-kadang disebut bias publikasi, keduanya dipengaruhi oleh prasangka. Dikarenakan setiap hasil artikel bersifat unik, maka bias pengambilan sampel dapat terjadi. Dikarenakan data yang relevan dan dipublikasikan, yang sering kali merupakan data yang substansial atau baik, cenderung digunakan, maka bias publikasi juga dapat terjadi. Sebaliknya, data yang tidak penting cenderung tidak dipublikasikan.
- b. Adalah hal yang umum bagi studi yang dipakai dalam meta-analisis untuk mempunyai hasil yang berbeda, yang dapat menyebabkan kebingungan. Maksud dari kata ini ialah bahwa penelitian yang beragam dapat ditemukan dalam meta-analisis yang sama.
- c. Teknik penelitian mempunyai kesalahan. Menemukan pendekatan penelitian yang tepat sangat krusial untuk menghindari kesalahan dalam menarik kesimpulan.

### **2.6.2. Model-model Statistika Meta-Analisa**

Dikarenakan analisa statistik sangat penting dalam pengolahan data dalam meta-analisis, studi ini menerapkan sejumlah model statistik

untuk memperoleh temuan dan menarik kesimpulan. Dalam meta-analisis, terdapat dua jenis model statistik: model yang hanya berfokus pada pola dampak dan model yang menggabungkan informasi dan analisis tambahan ke dalam studi dampak. (Nindea, 2016).

Ada dua jenis model statistik utama yang semata-mata memperhitungkan studi dampak: *fixed effect model* serta *random effect model*. Ketika ada variasi dalam penelitian, salah satu model statistik yang muncul ialah *random effect model*, yang memperhitungkan bobot setiap penelitian dan menggunakannya guna menjelaskan dampak rata-rata dari studi meta-analisis atau ukuran efek pada kelompok penelitian. Ada dua langkah yang diperlukan untuk menghasilkan *random effect model* dalam teori statistik: pertama, membalikkan varians ukuran penelitian, dan kedua, menghaus masing-masing ukuran yang dibalik.

*Fixed effect model* menggambarkan bobot rata-rata dari beberapa sumber informasi yang digunakan dalam meta-analisis. Perhitungan ini didasarkan pada premis bahwa semua studi yang membentuk meta-analisis memakai variabel dan demografi yang sama. Model efek tetap bergantung pada sejumlah besar penelitian, seperti penelitian dengan banyak sampel yang memberikan bias yang kuat terhadap rata-rata meta-analisis. Sejumlah kecil penelitian tidak akan secara signifikan memengaruhi hasil dan interpretasi hasil akhir meta-analisis jika mayoritas penelitian yang dianalisis dalam teknik meta-analisis memiliki sejumlah besar efek rata-rata

*Quality effect model* ialah nama yang diberikan untuk model statistik yang menggabungkan data dan perhitungan tambahan. Perhitungan data yang bisa dipakai untuk memodifikasi keragaman antar studi ialah *quality effect model*. Metodologi ini memperhitungkan kualitas dan volatilitas studi saat memproses data untuk meta-analisis. Selain

mengacu pada data statistik, informasi metodologis juga dapat dimasukkan dalam perhitungan. Keandalan data penelitian menentukan ada tidaknya bias varians.

### 2.6.3. *Effect Size*

*Effect size* merupakan petunjuk yang bersifat huruf atau angka dan biasanya berupa kuantitatif yang dipakai guna merangkum hasil penelitian dalam meta-analisis berdasarkan data yang telah dimasukkan kedalam aplikasi *RevMan*. *Effect size* dapat memberitahukan seberapa besar hubungan antar variabel dalam setiap studi yang terpilih. Pilihan hasil dari *effect size* dapat ditentukan dari beberapa jenis data yang akan dipakai dalam sebuah penelitian. Ada empat jenis data dalam penelitian yaitu (Deeks *et al.*, 2021):

- a. *Dicothomy* Pada data merupakan data yang dibuat secara biner seperti ya atau tidak, hidup atau mati, sukses atau gagal, maka *effect size* yang digunakan berupa *relative risk* atau *risk ratio* (RR), *odds ratio* (OR), atau *risk difference* (RD).
- b. Kontinu Pada data merupakan data yang dimasukkan secara kontinu, seperti ukuran tekanan darah, maka *effect size* yang digunakan antara lain *mean difference* (MD) atau *standardized mean difference* (SMD).
- c. *Time-To-Event* atau *Survival Time* Hazard ratio diterapkan pada data yang merepresentasikan kejadian suatu deret waktu, seperti waktu kambuhnya penyakit, waktu pemulihan dari penyakit, atau waktu kematian.
- d. Data Ordinal menghasilkan data yang dapat diklasifikasikan sebagai ringan, sedang, atau berat. Ukuran dampak dari setiap penelitian yang digunakan dalam meta-analisis dapat ditentukan oleh masing-masing jenis data. Setelah mengumpulkan data dari banyak penelitian, meta-analisis memprosesnya sehingga

kesimpulan statistik dapat ditarik. Berbagai metrik dapat dihitung atau dicari terlebih dahulu dengan menggunakan rumus yang dijelaskan secara matematis, dan program penghitungan akan menghitungnya, untuk menyampaikan fakta. Metrik ini disebut ukuran dampak. Analisis konten yang mendefinisikan sebuah penelitian merupakan bagian dari meta-analisis.

Merupakan praktik umum untuk mengkategorikan dan membandingkan ukuran dampak yang memiliki kesamaan. Keberagaman pada penelitian meta-analisis ialah variasi dari pengaruh antar studi yang diteliti serta telah terpublikasi dan dilakukan penelitian oleh peneliti. Keberagaman antar penelitian diukur secara statistik dengan menggunakan indeks intuitif yang akan ditampilkan dalam diagram *Forrest plot*. Indeks intuitif adalah variasi total di seluruh studi yang menggambarkan persentase karena heterogenitas (Deeks *et al.*, 2021).

*Random effect* dapat diterapkan jika  $I^2 > 50\%$  serta *fixed effect* dapat diterapkan jika  $I^2 < 50\%$ . Peta hutan, berdasarkan investigasi primer sebelumnya, akan menunjukkan hasil meta-analisis. Data dari setiap artikel yang dipublikasikan ditampilkan di setiap baris, sementara nama dan tahun publikasi artikel yang dipilih terdapat di kolom sebelah kiri. Estimasi titik, CI, bobot penelitian, dan nilai signifikansi statistik semuanya ditampilkan pada grafik plot hutan (Deeks *et al.*, 2021). Salah satu cara untuk memvisualisasikan data dari semua penelitian yang termasuk dalam meta-analisis dan mendapatkan gambaran yang baik tentang hasil keseluruhan adalah dengan menggunakan forest plot. Plot ini memberikan representasi grafis tentang sejauh mana temuan studi berbeda satu sama lain (Murti, 2018).

### Cara Membaca Forrest Plot:

#### 1. Sumbu Horizontal:

Sumbu horizontal biasanya menunjukkan ukuran efek (effect size), seperti odds ratio, risiko relatif, atau perbedaan rata-rata. Nilai nol (atau satu, tergantung pada ukuran efek) biasanya terletak di tengah.

#### 2. Kotak dan Garis

Setiap studi individu diwakili oleh sebuah kotak (rectangle), dengan ukuran kotak yang menunjukkan bobot studi tersebut dalam meta-analisis—semakin besar bobot, semakin besar kotak. Garis horizontal di tengah kotak adalah confidence interval (CI) untuk estimasi efek tersebut. Jika CI melintasi garis nol (atau satu), itu menunjukkan bahwa hasil tersebut tidak signifikan secara statistik.

#### 3. Diamonds

Hasil keseluruhan dari meta-analisis sering ditunjukkan dengan diamond (berlian) di bagian bawah plot. Lebar diamond menunjukkan CI untuk efek gabungan. Jika diamond tidak melintasi garis nol (atau satu), hasil tersebut dianggap signifikan secara statistik.

#### 4. Interpretasi

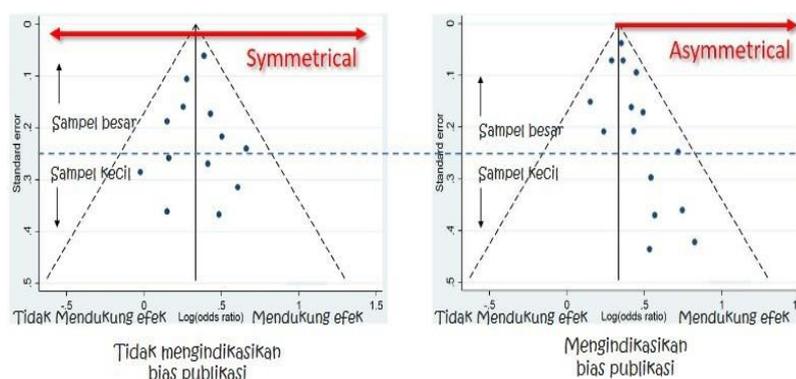
Jika semua CI dari studi individu berada di satu sisi garis nol (atau satu), dan diamond juga tidak melintasi garis tersebut, maka ada konsensus yang kuat tentang efek yang diteliti. Sebaliknya, jika ada variasi yang besar di antara studi, ini bisa menunjukkan adanya heterogenitas.

#### 5. Subgrup dan Analisis Sensitif

Beberapa forrest plot juga meliputi analisis subgrup atau analisis sensitivitas, yang dapat memberikan informasi lebih lanjut tentang faktor yang mempengaruhi hasil.

#### 2.6.4. Bias Publikasi

Salah satu bentuk bias publikasi adalah kecenderungan temuan penelitian yang mendukung hipotesis nol (tidak ada efek signifikan secara statistik) atau hipotesis negatif (efek signifikan yang berlawanan dengan konstruksi teoretis yang umum atau yang diharapkan dari penelitian) kurang atau terlalu banyak dipublikasikan dibandingkan dengan temuan penelitian yang mendukung konstruksi teoretis yang umum atau yang diharapkan. Publikasi penelitian lebih cenderung menyertakan temuan yang signifikan secara statistik daripada yang tidak (Ahn & Kang, 2018; Retnawati et al., 2018). Funnel plot dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi contoh-contoh bias publikasi. Funnel plot-representasi grafis dari distribusi titik dari setiap dampak yang diprediksi dari studi yang diidentifikasi-menggambarakan potensi bias publikasi dalam studi tersebut. Tidak adanya bias publikasi dalam sebuah penelitian ditunjukkan dengan hasil yang simetris, mengerucut, dan menyebar ke bawah; hasil yang tidak simetris atau tidak merata menimbulkan kecurigaan adanya bias publikasi (Ahn & Kang, 2018).



Metode statistik bisa dipakai guna untuk menyelidiki lebih lanjut kemungkinan adanya bias publikasi, seperti yang dinyatakan dalam buku (Murti 2008). Uji korelasi peringkat terkendali Begg dan Mazumdar dan uji asimetri regresi Egger adalah dua metode statistik untuk mendeteksi bias publikasi (D'Souza et al., 2002). Salah satu cara untuk mengidentifikasi bias publikasi adalah dengan menggunakan

pendekatan Egger. Pendekatan ini melibatkan regresi linier dasar dari ukuran efek penelitian yang dibagi dengan kesalahan standar, dan kemudian memeriksa apakah intersep model regresi signifikan secara statistik (pada  $p < 0,001$ ). (Delgado-Rodriguez., 2001; D'Souza et al., 2002).

#### **2.6.5. Uji Sensitifitas**

Uji sensitivitas dilakukan untuk menentukan sejauh mana hasil meta-analisis tahan terhadap modifikasi. Terdapat lebih dari satu pendekatan untuk melakukan uji sensitivitas (Anwar, 2005, Djafri & Hasanah, 2014):

1. Mengevaluasi model fixed effect dan random effect dan melihat mana yang lebih bernilai. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan secara statistik dalam data jika hasilnya sama atau hampir sama.
2. Membandingkan metode penelitian dengan temuannya untuk menentukan kualitasnya. Misalnya, dalam penelitian observasional, ada definisi bias, hasil penting diukur secara objektif, dan paparan serta hasil didokumentasikan secara ekstensif. Studi dengan nilai rendah akan dihasilkan dari penilaian proyek-proyek penelitian ini. Kita dapat menyimpulkan bahwa hasil keseluruhan tidak terpengaruh oleh penelitian berkualitas rendah karena tidak berpengaruh ketika kita mengecualikannya dari analisis.
3. Mengenali penerbitan yang tidak seimbang. Ukuran dampak akan menjadi yang terkecil pada penelitian dengan subjek terbanyak jika ada bias publikasi dalam penelitian tersebut. Studi dengan jumlah sampel yang kecil tidak boleh dimasukkan dalam analisis jika hal ini benar. Bias publikasi tidak menjadi faktor utama dalam meta-analisis jika hasilnya konsisten atau identik di seluruh analisis.

## 2.7. Penelitian Terdahulu

Tabel 2 Penelitian Terdahulu

No	Nama dan Tahun	Pengukuran Variabel		Populasi dan Sampel	Tekni Analisis Data	Hasil		
		X	Y					
1	(Menanti et al., 2022)	Faktor perilaku yang kebiasaan keluarga merokok dan penggunaan nyamuk bakar	risiko keluarga meliputi anggota yang dan obat	Kejadian Saluran Napas Akut pada Balita	Infeksi	Populasi dari penelitian ini adalah artikel-artikel Penelitian internasional maupun nasional yang berhubungan dengan tujuan penelitian. Artikel jurnal yang dipilih adalah artikel yang meniliti mengenai faktor risiko yang mempengaruhi kejadian ISPA pada balita di Indonesia	Analisis yang digunakan untuk memperoleh nilai estimasi <i>odd ratio</i> menggunakan metode <i>mentel-haenszel</i> digunakan untuk analisis <i>fied effect</i> model serta metode <i>Der Simonia-Laid</i> digunakan untuk analisis <i>Random Effect Model</i>	Berdasarkan hasil dari penelitian meta-analisis diatas, yang memiliki faktor risiko tertinggi pada variabel perilaku keluarga adalah kebiasaan anggota keluarga yang merokok di rumah dimana nilai pooled PR = 0.81 = 2.247 (95% CI 0.58 – 1.03), sehingga dapat disimpulkan bahwa perilaku kebiasaan merokok anggota keluarga di rumah berisiko 2.247 kali lebih besar menyebabkan kejadian ISPA pada balita daripada anggota keluarga yang tidak merokok di dalam rumah.

Tabel 2 (lanjutan)

2	(Hendrina & Fauzi, 2023)	Paparan Polusi Udara Rumah Tangga	Kejadian Infeksi Pernapasan Akut	7 artikel memenuhi syarat untuk analisis kuantitatif.	Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan RevMan 5.3.	<p>Hasil meta-analisis ini menunjukkan nilai signifikan secara statistik untuk pengaruh negatif paparan asap rumah tangga terhadap kejadian infeksi saluran pernafasan pada anak dibawah 5 tahun di negara-negara Asia. Hasilnya melaporkan bahwa 37 negara berpendapatan rendah dan menengah yang tersebar di Afrika, Amerika, Asia Tenggara, Eropa, Mediterania Timur, dan kawasan Pasifik Barat masih menggunakan sumber energy memasak rumah tangga yang masih menggunakan biomassa padat (kayu, arang/pupuk kandang, tanaman pertanian) mempunyai peluang sebagai faktor risiko infeksi saluran pernafasan pada anak balita dengan rasio probabilitas kejadian setelah dilakukan pengendalian berbagai variable perancu (AOR: 1,17; 95% CI: 1.09–1.25) dibandingkan dengan sumber energi yang lebih ramah lingkungan seperti seperti Liquid Petroleum Gas (LPG), listrik, biogas, dan gas alam.</p>
---	--------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---	---	--

Tabel 2 (lanjutan)

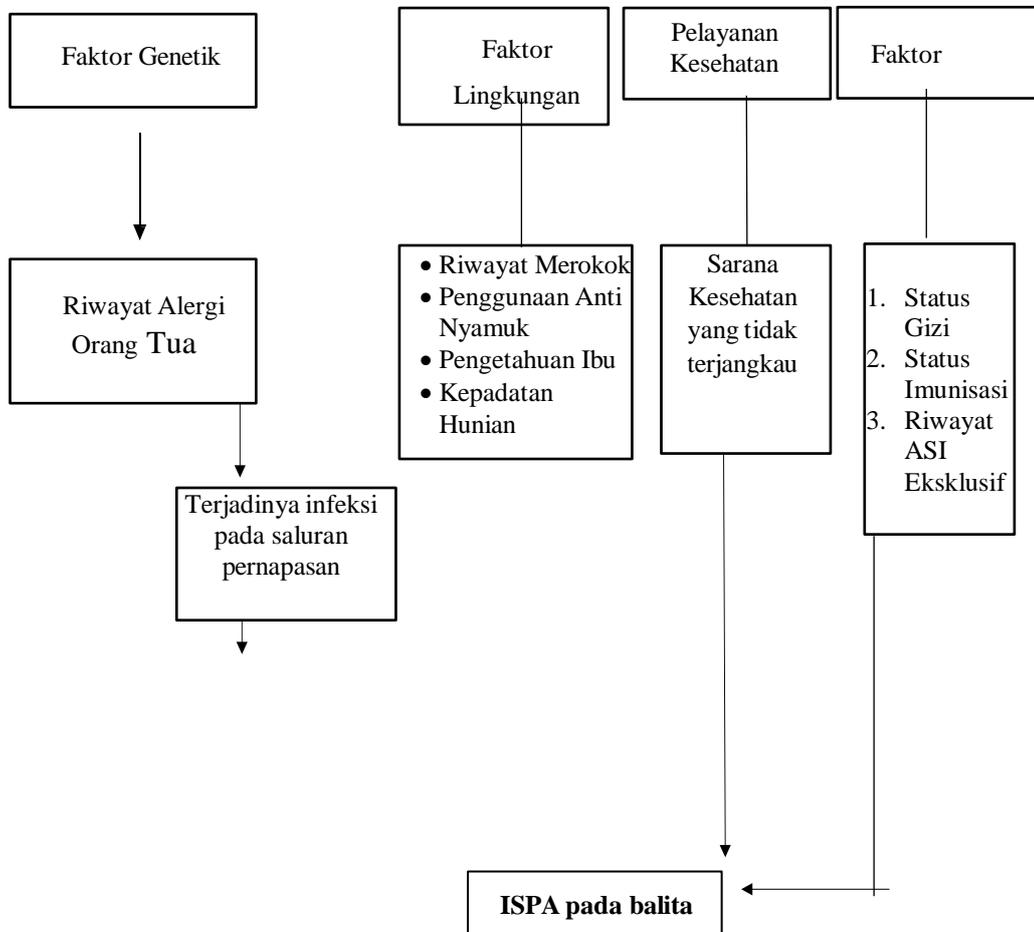
3	(Anjaswanti et al., 2022)	ASI eksklusif, perilaku merokok pada anggota keluarga, dan kepadatan hunian rumah	Kejadian pneumonia pada balita.	Artikel yang terpilih bersumber dari <i>Google Scholar</i> , <i>Science Direct</i> , dan Pubmed, kemudian diurutkan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.	Metode statistic dalam penelitian ini menggabungkan dari 44 artikel yang terpilih hasil penelitian kuantitatif dengan mencari ukuran efek atau effect size menggunakan perangkat lunak JASP versi 0.14.1	Hasil meta-analisis pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapatnya anggota keluarga yang merokok 2.585, tidak ASI eksklusif 1.934, kepadatan hunian meningkatkan peluang 1.934 untuk terjadinya ISPA pada balita.
4	(Rizaldi, 2023)	Kondisi Lingkungan Rumah	Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)	Artikel melakukan meta-analisis terhadap 25 artikel.	Metode dalam penelitian ini adalah meta-analisis dengan mencari nilai effect size menggunakan software JASP.	Hasil meta-analisis didapatkan bahwa variable kepadatan hunian mempunyai 1,135 kali lebih besar, ventilasi 1,665 kali lebih besar, 1,568 kali lebih besar, dan kondisi lantai 1,309 kali lebih besar, serta kebiasaan melemahkan.

Tabel 2 (lanjutan)

5	(Riestiyowati et al., 2020)	Paparan asap rokok	Kejadian ISPA dan pneumonia	Penelitian ini merupakan tinjauan sistematis dan meta-analisis dengan menggunakan 3 database pencarian artikel antara lain Google Scholar, Pubmed dan Science Direct dengan rentang waktu publikasi dari tahun 2009-2020	Dianalisis menggunakan aplikasi RevMan 5.3	Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat ISPA dengan kejadian stunting pada balita, dengan pooled OR = 2.48 (95% CI = 1.82-3.40, p < 0.00001, I2 = 0%, p untuk heterogenitas = 0.66). Penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara BBLR dengan kejadian stunting, dengan pooled OR = 2.15 (95% CI = 1.58-2.93, p < 0.00001, I2 = 61%, p untuk heterogenitas = 0.005). Kesimpulannya terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat BBLR dengan kejadian pneumonia pada Balita.
---	-----------------------------	--------------------	-----------------------------	--	--	--

## 2.8. Kerangka Teori

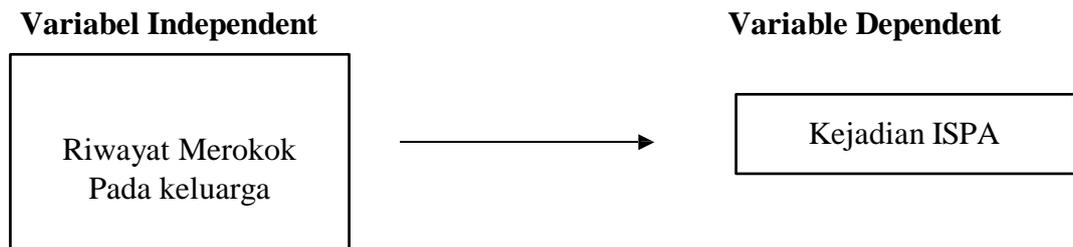
Kerangka teori pada penelitian ini memodifikasi teori *Determinants of Health* oleh HL Blum.



Ket :  
 → : Menyebabkan Langsung

Gambar 1. Kerangka Teori Penelitian (HL Blum.1974 dan Kursani et al.2019, Ariano.2019, Erlani et al.2023)

## 2.9. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

## 2.10. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian Meta-analisis ini hipotesis yang diajukan ialah adanya pengaruh paparan asap rokok terhadap kejadian ISPA pada balita.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1. Jenis Penelitian**

Studi yang menggunakan pendekatan *Meta-analisis* ialah studi yang termasuk dalam kategori ini. Tujuan dari *meta-analisis* ialah guna memberikan fakta-fakta yang lebih lengkap dan berimbang dengan cara mensintesis temuan-temuan penelitian primer dan kemudian menemukan, mengevaluasi, dan menginterpretasikan semua hasil penelitian yang relevan yang berkaitan dengan pertanyaan penelitian, topik, atau fenomena tertentu yang diminati ( Munn Z *et al*, 2018)

Sebuah forest plot menampilkan temuan *meta-analisis*, yang merupakan prosedur statistik yang digunakan untuk menentukan rata-rata tertimbang dari sebuah parameter (efek atau ukuran risiko) yang berasal dari penelitian yang relevan. Sementara itu, meta-sintesis ialah sejenis tinjauan sistematis yang memanfaatkan suatu metode untuk mensintesis temuan-temuan penelitian kualitatif untuk mendapatkan teori baru atau pengetahuan yang lebih menyeluruh dan mendalam. Dua program yang dapat dimanfaatkan ialah *EviAtlas* serta *EPOC*. (Higgins J, Thomas J. , 2019).

### **3.2. Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel independen dan variabel dependent. Variabel independent dalam penelitian ini adalah ISPA pada balita dan variabel dependent dalam penelitian ini adalah asap rokok.

### 3.3. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini tampak pada tabel berikut:

Tabel 3 Definisi Operasional Penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Hasil Pengukuran	Skala
<b>Variabel Dependen</b>				
ISPA	Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) adalah penyakit yang menyerang bagian pernafasan dan mengakibatkan kematian terutama pada kelompok usia 0-5 tahun di Indonesia (Mun <i>et al</i> ,2019)	Telaah Artikel	0 : ISPA 1 : Tidak ISPA	Normal
<b>Variabel Independen</b>				
Paparan Asap Rokok	Pajanan asap rokok yang dihasilkan dari orang tua atau orang yang berada dalam satu rumah yang satu atap dengan balita merupakan bahan pencemaran dalam ruang tempat tinggal yang serius serta akan memperparah gejala ISPA pada balita. Pajanan asap rokok yang terus-menerus akan menimbulkan gangguan pernapasan terutama ISPA, semakin banyak asap rokok yang dihisap oleh keluarga maka semakin besar risiko terhadap kejadian ISPA (Kursani <i>et al</i> , 2019)	Telaah Artikel	0 : Terpapar 1 : Tidak Terpapar	Normal

### 3.4. Populasi dan Sampel

#### 3.4.1. Populasi

Semua artikel yang berkaitan dengan prevalensi ISPA pada balita di negara berkembang dimasukkan ke dalam populasi penelitian ini. Artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan berfokus pada hubungan antara merokok dan balita di negara miskin akan menjadi sampel penelitian ini.

#### 3.4.2. Kriteria Inklusi & Eksklusi

##### 1. Kriteria Inklusi

- a. Penelusuran jurnal penelitian dengan kata kunci “*risk factor*” AND “*Accute Inflammatory Respiration Disease*” AND/OR “*children*” AND/OR “*children under five*” AND/OR “*tobacco smoke*” “*case control*” “Indonesia” yang dipublikasikan pada tahun 2014- 2024.
- b. Jenis rancangan penelitian dalam jurnal adalah *case-control study* dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.
- c. Subjek penelitian anak usia 1 bulan – 59 bulan dengan ISPA berdasarkan kriteria WHO dan diagnosis dokter.
- d. Dalam jurnal penelitian terdapat satu atau lebih dari faktor risiko riwayat merokok pada keluarga.

##### 2. Kriteria Eksklusi

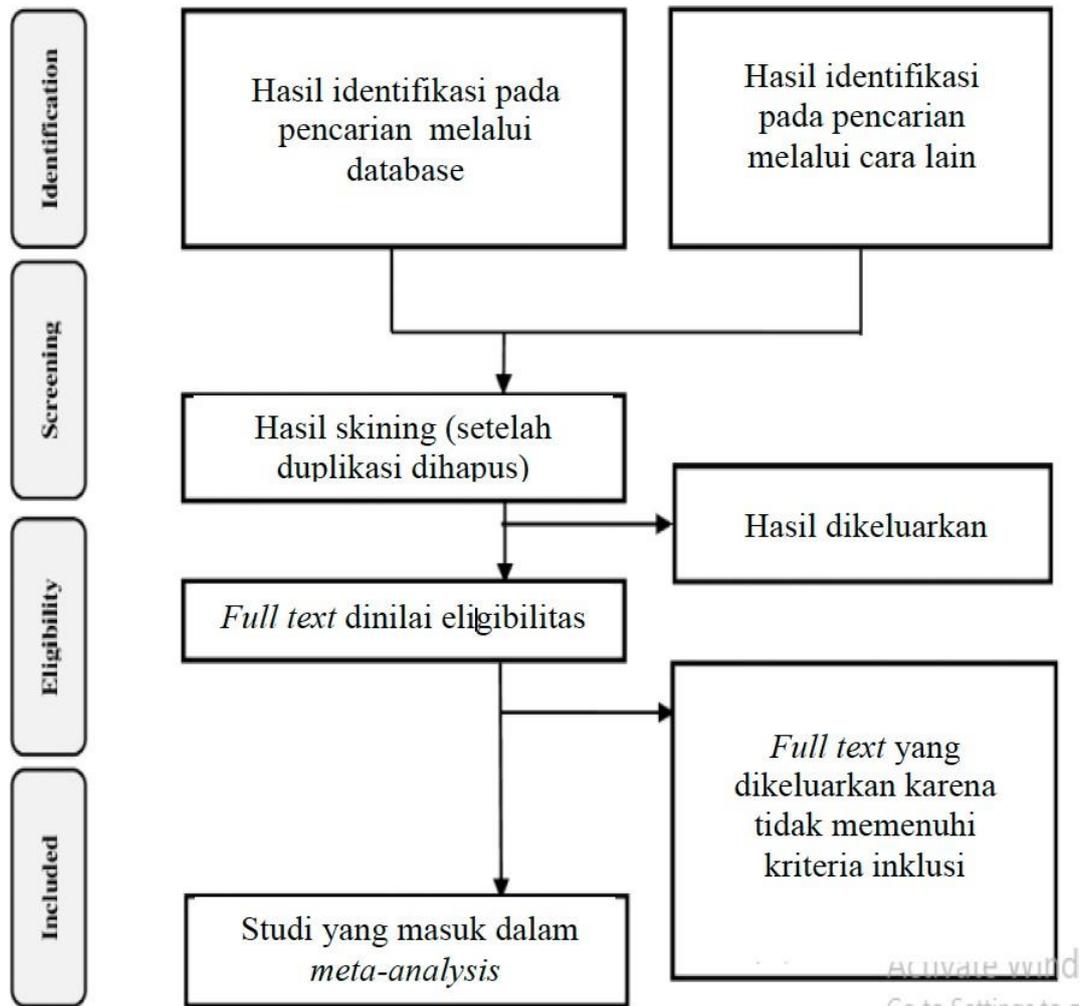
- a. Subjek dengan imunokompromais dan penyakit seperti *malformation congenital*, *Human Immuno-deficiency Virus* (HIV), sepsis, meningitis, dan penyakit penyerta kronik lainnya.
- b. Literatur penelitian hanya dalam bentuk abstrak atau tidak dapat diakses *full-text*.

### 3.5. Pengumpulan Data

Setelah dilakukan penelusuran literatur dan telaah kualitas literatur selanjutnya data yang diekstraksi literatur yang relevan dan telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Penulis menggunakan PICO (ST) untuk menentukan kata kunci dan kriteria literatur.

Unsur PICO (ST)	Analisis
<b>P</b> ( <i>Patients</i> )	Pasien anak balita usia 1 bulan – 59 bulan dengan ISPA
<b>I</b> ( <i>Intervention</i> )	Faktor Resiko Pasien ISPA
<b>C</b> ( <i>Comparisons</i> )	-
<b>O</b> ( <i>Outcomes</i> )	Pencegahan penyakit pneumonia dan menurunkan frekuensi kejadian ISPA pada balita
<b>S</b> ( <i>Study</i> )	Case-Control
<b>T</b> ( <i>Time</i> )	Jurnal penelitian yang dipublikasikan pada tahun 2013- 2023 menggunakan mesin pencarian Pubmed dan Publish or perish

Sebuah tinjauan sistematis serta meta-analisis dilaksanakan untuk memilih artikel-artikel tersebut. PRISMA, yang merupakan singkatan dari *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*, ialah alat guna melaporkan jenis studi ini. PRISMA membantu menampilkan hasil dan kualitas tinjauan dalam sebuah artikel, mengevaluasi kekuatan dan kelemahannya, dan memastikan bahwa metodologi tersebut dapat diulang. Sebuah tinjauan literatur menurut kerangka kerja PRISMA terlihat seperti ini:



Gambar 3. Diagram Alur Prisma

### 3.6. Analisis Data

Pendekatan pada studi ini ialah meta-analisis (kuantitatif). Analisis data dalam literatur menggunakan teknik *fixed effect model* atau *randomized effect model*. Perangkat lunak yang dipakai guna mengolah serta menganalisa data dalam penelitian ini yaitu *Review Manager 5.4* yang didapatkan dari Cochrane. Jika heterogenitas ( $I^2$ ) lebih dari 50% atau dikatakan signifikan dan nilai p pada uji heterogenitas kurang dari 0,05 maka yang digunakan untuk

menghitung efek gabungan adalah *randomized effect model*, sedangkan jika  $I^2$  kurang dari 50% dan nilai p pada uji heterogenitas lebih dari 0,05 maka hitung efek gabungan dengan *fixed effects model*.

Interval kepercayaan (*Confidence Interval/CI*) yang ditetapkan adalah sebesar 95%. Hasil pengolahan data akan digambarkan dalam bentuk grafik *forest plot* sehingga dapat menilai efek gabungan dari setiap variabel yang diteliti. Nilai P (*p value*) pada efek gabungan kurang dari 0,05 menunjukkan data statistik yang bermakna atau signifikan.

### **3.7. Etika Penelitian**

Untuk *Ethical Clearance* penelitian ini peneliti dapatkan dari Komite Etik Politeknik Kesehatan Tanjungkarang dengan No. 553/KEPK-TJK/XII/2024.

## **BAB IV HASIL PENELITIAN**

### **4.1. Gambaran Umum**

Dengan memanfaatkan metode Meta-Analisis, penelitian ini akan dilakukan melalui langkah-langkah meta-analisis yang dijelaskan pada bagian metodologi penelitian untuk memperoleh hasil meta-analisis dan interpretasi hasilnya. Studi meta-analisis ini berfokus pada sintesis beberapa studi primer yang relevan mengenai hubungan antara paparan asap rokok dengan kejadian ISPA pada anak di bawah usia 5 tahun di Indonesia. Studi primer dilakukan dengan mencari database elektronik menggunakan berbagai kata kunci yang berkaitan dengan paparan asap tembakau pada masa balita dan terjadinya infeksi saluran pernafasan akut. Berdasarkan penelusuran literatur berdasarkan kriteria inklusi dan proses pemilihan penelitian, teridentifikasi 59 penelitian primer yang akan dimasukkan dalam tahap analisis data dan dilakukan interpretasi terhadap hasil analisis data.

Proses selanjutnya adalah memasukkan data yang terdapat pada penelitian primer ke dalam lembar koding berupa data numerik atau kategori. Selain peneliti, dua orang validator juga terlibat dalam proses ekstraksi data. Hal ini guna memastikan bahwa data yang dimasukkan dalam tahap analisis melewati proses yang cermat dan dibenarkan serta ditinjau secara menyeluruh. Oleh karena itu, data yang digali dan dimasukkan dalam analisis merupakan data yang valid dan reliabel. Data yang didapatkan melalui ekstraksi data dianalisis menggunakan *software Review Manager 5.4*, sebuah program khusus untuk memproses dan menganalisis data studi meta-analisis.

## 4.2. Analisis

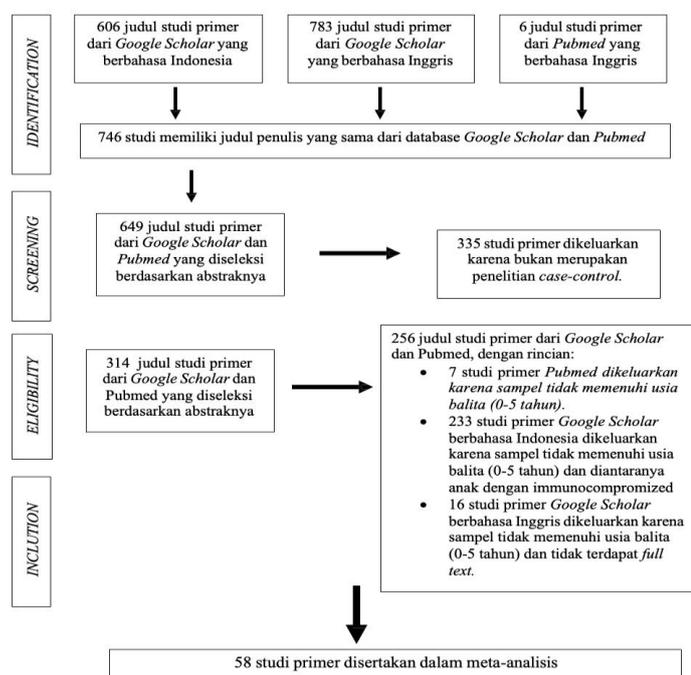
### 4.2.1. Hasil Pencarian Literatur dan Seleksi Studi Primer

Pencarian hasil artikel didapatkan dari *database* elektronik (*e-database*) dengan beberapa kata kunci. Pencarian literatur diawali dengan tahap identifikasi (*identification*) dengan menyeleksi setiap judul yang termasuk dalam kajian utama dipilih melalui kata kunci seperti: “pengaruh asap rokok dan ISPA balita di Indonesia” atau “*the effect of cigarette smoke exposure to toddler in Indonesia*” pada beberapa *database* elektronik. Dalam proses penelusuran ditemukan 1.397 judul studi primer yang relevan dengan kata kunci. 1.395 studi primer tersebut merupakan studi primer *database Google Scholar* yang terdiri dari 606 judul studi primer berbahasa Indonesia dan 783 judul studi primer berbahasa Inggris. Selain itu, terdapat 6 judul studi primer *database Pubmed* dan berbahasa Inggris. Berdasarkan hasil penelusuran dari kedua *database* tersebut diperoleh 747 studi primer yang memiliki kesamaan pada judul dan penulis yang sama pada kedua *database* tersebut.

Selanjutnya dilanjutkan tahap penyaringan data (*screening*) yang merupakan proses seleksi selanjutnya yang akan dilakukan dalam penelitian meta-analisis ini. Pada tahap ini, beberapa studi primer dipilih berdasarkan ringkasan atau abstraknya. Dalam proses penyaringan, terdapat satu studi primer pada *database Google Scholar* dan *Pubmed* yang bukan merupakan studi *case-control*. Artinya, 335 studi harus dikeluarkan dan hanya 314 penelitian yang akan diikutsertakan dalam proses seleksi selanjutnya yaitu tahap kelayakan studi (*eligibility*).

Penelitian-penelitian yang lolos pada tahap *screening* selanjutnya akan melalui pada tahap uji kelayakan (*eligibility*). Pada tahap ini 314 penelitian atau studi primer yang selanjutnya akan dipilih dan diseleksi, erujuk kriteria inklusi yang sudah ditetapkan oleh penulis,

Seleksi yang dilakukan pada tahap uji kelayakan menemukan 58 studi primer dari *database Google Scholar* dan *Pubmed* yang terdiri dari 51 studi primer berbahasa Indonesia dan 7 studi primer berbahasa Inggris yang sesuai dengan karakteristik paparan asap rokok dengan kejadian ISPA pada balita yang telah ditetapkan pada kriteria inklusi. Berdasarkan rincian tersebut terdapat 255 penelitian yang tidak masuk dan sesuai dengan kriteria inklusi dan harus dikeluarkan dari proses analisis sehingga terdapat 58 studi primer yang disertakan pada studi meta-analisis ini (*inclusion*). Rincian dari 58 studi primer tersebut yaitu 58 studi primer dari database *Google Scholar*, yang terdiri dari 52 studi primer berbahasa Indonesia dan 6 studi primer berbahasa Inggris. Secara visualisasi gambaran proses pencarian literatur dan seleksi studi primer pada studi ini disajikan pada gambar 6 berikut:



Gambar 4. Diagram Alur Studi Primer

Setelah melalui proses seleksi studi, ditemukan studi primer yang disertakan dalam meta-analisis berjumlah sebanyak 58 artikel penelitian (Tabel 4).

Tabel 4 Karakteristik Penelitian Menurut Jurnal

<b>Kode</b>	<b>Nama Peneliti</b>	<b>Jurnal</b>	<b>N</b>	<b>Lokasi</b>
A1	Hugo et al (2014)	Jurnal Kesehatan Reproduksi	106	Kapuas, Indonesia (Hugo et al., 2014)
A2	Elynda et al (2014)	Jurnal Kesehatan Lingkungan	70	Surabaya, Indonesia (Elynda & Sulistyorini, 2014)
A3	Mahalastri (2014)	Jurnal Berkala Epidemiologi	60	Surabaya, Indonesia (Mahalastri, 2014)
A4	Asriati et al (2014)	Medula Scientific Journal of Medical Faculty of Halu Oleo University	136	Kendari, Indonesia (Asriati et al., 2014)
A5	Randa (2014)	Jurnal Kesehatan Lentera ACITYA	54	Parepare, Indonesia (Randa, 2014)
A6	Supriyatin et al (2015)	Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta (UNISA)	76	Yogyakarta, Indonesia (Supriyatin & Sulistyaningsih, 2015)
A7	Marianta et al (2015)	Lingkungan Dan Keselamatan Kerja	124	Sumatera Utara, Indonesia (Marianta et al., 2015)
A8	Hendrini et al (2015)	Media Medika	128	Jawa Timur, Indonesia (Hendrini et al., 2014)
A9	Utami et al (2015)	Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan	102	Bandar Lampung, Indonesia (Utami, 2015)
A10	Nangi (2016)	Jurnal Gizi Ilmiah	166	Kendari, Indonesia (Nangi, 2016)
A11	Efni et al (2016)	Jurnal Kesehatan Andalas	54	Padang, Indonesia (Efni et al., 2016)
A12	Adawiyah et al (2016)	Jurnal Kedokteran YARSI	130	Bandar Lampung, Indonesia (Adawiyah & Duarsa, 2016)
A13	Manga' (2016)	Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar	81	Makassar, Indonesia (Manga', 2016)
A14	Janati et al (2017)	Jurnal Kesehatan Pena Medika	54	Temanggung, Indonesia (Janati & Siwiendrayanti, 2017)

Tabel 4 (lanjutan)

A15	Manese et al (2017)	Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi	150	Sulawesi Utara, Indonesia (Manese et al., 2017)
A16	Astari et al (2017)	GEMA Lingkungan Kesehatan	224	Jawa Timur, Indonesia (Astari et al., 2017)
A17	Alnur et al (2017)	Berita Kedokteran Masyarakat	160	Bantul, Indonesia (Alnur et al., 2017)
A18	Hasanah (2017)	STIKES BNH Madiun	60	Magetan, Indonesia (Hasanah, 2017)
A19	Hayati et al (2017)	Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)	90	Yogyakarta, Indonesia (Hayati & Suhartono, 2017)
A20	Yudiasuti et al (2018)	Public Health and Preventive Medicine Archive	120	Bali, Indonesia (Yudiasuti et al., 2015)
A21	Savitri (2018)	Photon: Jurnal Sain dan Kesehatan	364	Pekanbaru, Indonesia (Savitri, 2018)
A22	Kusumaningrum (2018)	Universitas Muhammadiyah Surakarta	120	Boyolali, Indonesia (Kusumaningrum, 2018)
A23	Hamidah (2018)	STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun	60	Jawa Timur, Indonesia (Hamidah, 2018)
A24	Fitriani et al (2022)	European Journal of Medical and Health Sciences	105	Bengkulu, Indonesia (Fitriani et al., 2022)
A25	Hidayani (2018)	Jurnal Kesehatan Bidkesmas	63	Tasikmalaya, Indonesia (Hidayani, 2018)
A26	Fajar et al (2019)	Jurnal Kesehatan Ibnu Sina	70	Jawa Timur, Indonesia (Fajar et al., 2019)
A27	Darmansyah (2019)	Journal of Health, Education, Economics, Science, and Technology	116	Sulawesi Barat, Indonesia (Darmansyah, 2019)
A28	Kusnan et al (2019)	HEARTY Jurnal Kesehatan Masyarakat	70	Sulawesi Tenggara, Indonesia (Kusnan et al., 2019)
A29	Furi et al (2019)	Journal of Nutrition College	50	Jawa Timur, Indonesia (Furi et al., 2019)

Tabel 4 (lanjutan)

A30	Dewi et al (2019)	Poltekkes Kemenkes Yogyakarta	94	Yogyakarta, Indonesia (Dewi et al., 2019)
A31	Wulandari et al (2020)	Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas	240	Jawa Timur, Indonesia (Wulandari et al., 2020)
A32	Armina et al (2020)	Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi	110	Jambi, Indonesia (Armina & Wulansari, 2020)
A33	Rina et al (2020)	Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Kalimantan	68	Kalimantan Selatan, Indonesia (Rina et al., 2020)
A34	Chairunnisa et al (2021)	Graha Medika Public Health Journal	92	Jawa Barat, Indonesia (Chairunnisa et al., 2021)
A35	Wahyuni et al (2021)	Jurnal Higiene Sanitasi	46	Jawa Timur, Indonesia (Wahyuni et al., 2021)
A36	Nur (2021)	Journal of Health Quality Development	88	Sulawesi Selatan, Indonesia (Nur, 2021)
A37	Gobel et al (2021)	Jurnal KESMAS	60	Sulawesi Utara, Indonesia (Gobel et al., 2021)
A38	Pertiwi (2021)	Institut Kesehatan Helvetia Medan	70	Sumatera Utara, Indonesia (Pertiwi, 2021)
A39	Dorce et al (2021)	Timorese Journal Of Public Health	106	NTT, Indonesia (Dorce et al., 2021)
A40	Ali et al (2022)	Miracle Journal of Public Health	85	Sulawesi Tenggara, Indonesia (Ali & Febriyana, 2022)
A41	Anjasmara et al (2022)	JUKEMA: Jurnal Kesehatan Masyarakat Aceh	60	Aceh, Indonesia (Anjasmara et al., 2022)
A42	Kusparlina et al (2022)	Global Health Science	66	Jawa Timur, Indonesia (Kusparlina & Wasito, 2022)
A43	Maulana et al (2022)	PROMOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat	86	Jawa Tengah, Indonesia (Maulana et al., 2022)
A44	Reja et al (2022)	Journal of Healthcare Technology and Medicine	120	Aceh, Indonesia (Reja et al., 2022)
A45	Juanita et al (2022)	Medula	76	Maluku, Indonesia (Juanita et al., 2022)

Tabel 4 (lanjutan)

A46	Nazila et al (2023)	PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat	96	Jawa Timur, Indonesia (Nazila et al., 2023)
A47	Tadi et al (2023)	Timorese Journal of Public Health	96	NTT, Indonesia (Tadi et al., 2023)
A48	Hudmawan et al (2023)	Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia	165	Tasikmalaya, Indonesia (Hudmawan et al., 2023)
A49	Akbar et al (2024)	Seroja Husada: Jurnal Kesehatan Masyarakat	74	Kalimantan Selatan, Indonesia (M. A. Akbar et al., 2024)
A50	Maulana et al (2024)	Graha Medika Public Health Journal	140	Pekalongan, Indonesia (Maulana et al., 2024)
A51	Suriani et al (2024)	Journal of Public Health Matters	84	Serang, Indonesia (Suriani & Naqiyah, 2024)
A52	Fahdiyani et al (2016)	Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional	165	Indonesia (Fahdiyani et al., 2016)
A53	Fitriani et al (2022)	European Journal of Medical and Health Sciences	116	Aceh, Indonesia (Fitriani et al., 2022)
A54	Afifah et al (2021)	The 3rd Sriwijaya International Conference on Public Health (SICPH)	132	Palembang, Indonesia (Afifah & Rosyada, 2021)
A55	Rahmadhani (2021)	Prima Medical Journal	100	Medan, Indonesia (Rahmadhani, 2021)
A56	Hermawati et al (2014)	Advances in Social Science, Education and Humanities Research	145	Semarang, Indonesia (Hermawati et al., 2019)
A57	Ramdan et al (2018)	International Journal of Medical Science and Clinical Invention	42	Samarinda, Indonesia (Ramdan et al., 2018)
A58	Winarsih et al (2019)	Journal of Health Technology Assessment in Midwifery	124	Indonesia (Winarsih et al., 2019)
<b>N Total</b>			<b>6.217</b>	

Selain itu, rincian dari penelitian utama dimasukkan ke dalam program *Review Manager 5.4* untuk dianalisis (Tabel 5). Guna mengetahui apakah ada hubungan antara ISPA pada anak dan paparan asap rokok, data dianalisis dengan memakai *Random Effect Model*, yang menghasilkan Odds Ratio. Selain itu, peneliti juga melakukan ujia bias publikasi dengan menggunakan *Funnel Plot* dengan memperhatikan nilai *standard error* (SE).

#### 4.2.2. Paparan Asap Rokok

Diperoleh 58 artikel penelitian terpilih dan dapat dilihat paparan asap rokok, diantaranya sebagai berikut:

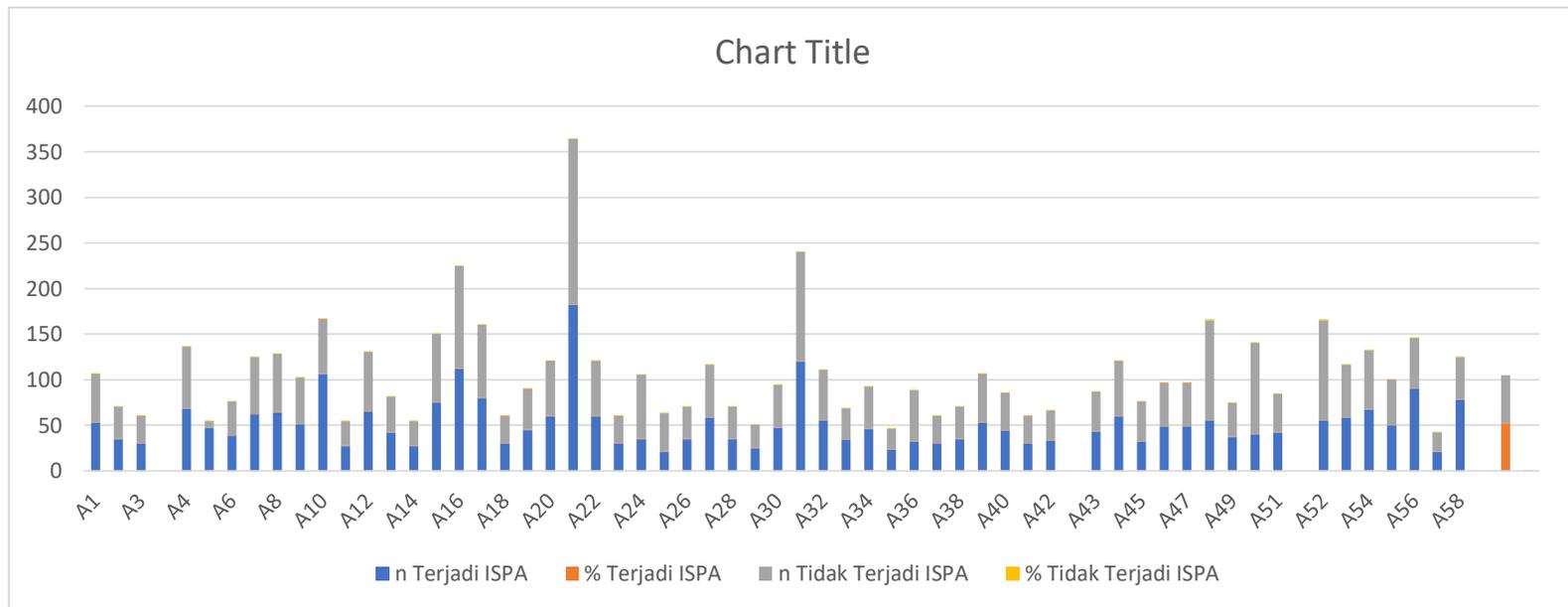


Gambar 5. Gambar 6. Distribusi Artikel Menurut Paparan Asap Rokok

(Gambar ini menunjukkan presentase paparan asap rokok berdasarkan artikel penelitian yang diambil bahwa rata-rata 60,19% terdapat paparan asap rokok dan 38,91% tidak terdapat paparan asap rokok)

### 4.2.3. Kejadian ISPA pada Balita

Diperoleh 58 artikel penelitian terpilih dan dapat dilihat kejadian ISPA pada balita, diantaranya sebagai berikut:



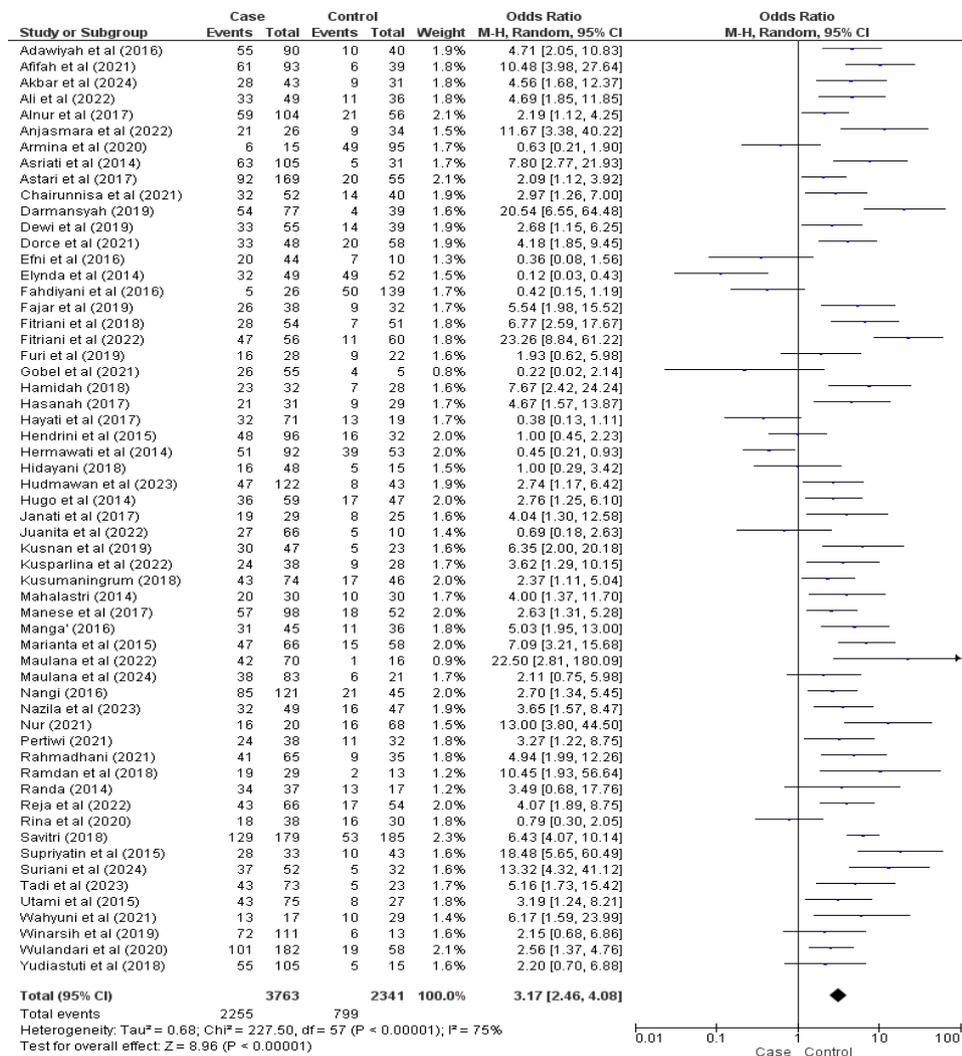
Gambar 6. Distribusi Artikel Menurut Kejadian ISPA pada Balita

(Gambar ini menunjukkan presentase kejadian ISPA pada balita berdasarkan artikel penelitian yang diambil bahwa rata-rata 49,72% terjadi ISPA pada balita dan 50,28% tidak terjadi ISPA pada balita.)

### 4.3. Hasil Pengujian

#### 4.3.1. Pengaruh Paparan Asap Rokok terhadap Kejadian ISPA pada Balita

##### 1. Forrest Plot



Gambar 7. Forest Plot Meta-Analisis Pengaruh Paparan Asap Rokok terhadap Kejadian ISPA pada Balita di Asia (Review Manger 5.4)

Keterangan:

-  : persegi biru menggambarkan bobot masing-masing studi
-  : diamond hitam menggambarkan Pooled Odds Ratio
-  : garis horizontal menggambarkan 95% CI

Terdapat 58 artikel penelitian dalam penelitian ini yang digunakan untuk meta- analisis yang merupakan penelitian *case-control* dan didapatkan hasil sebagai berikut.

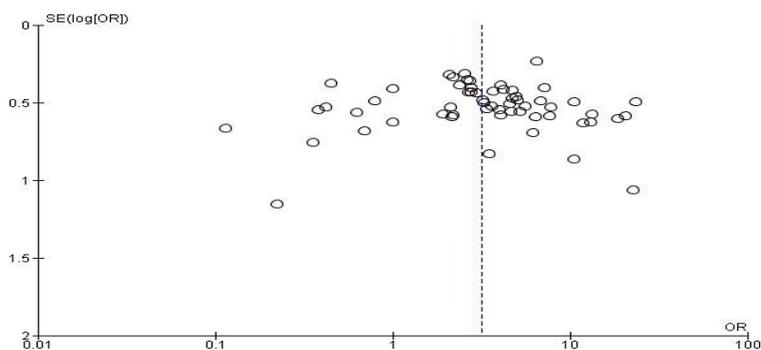
Gambar 7 menjelaskan lebih lanjut terkait *forest plot*, seperti letak *diamond*, persegi biru pada setiap studi terhadap garis horizontal (CI). Sebagian besar letak persegi biru dalam penelitian ini (sebanyak 48 studi) berada pada sisi kanan garis vertikal menunjukkan bahwa semakin jauh ke kanan, maka semakin besar pengaruh hubungan positifnya sehingga faktor studi tersebut memiliki efek yang besar dan signifikan. Hal ini dapat terlihat pada kode studi A12, A55, A49, A40, A17, A41, A4, A16, A34, A27, A30, A39, A24, A54, A29, A23, A18, A48, A1, A14, A28, A42, A22, A3, A15, A13, A7, A43, A50, A10, A46, A36, A38, A56, A58, A5, A44, A21, A6, A51, A47, A9, A35, A31, A20, A58.

Selain itu terdapat 11 studi yang memiliki persegi biru yang terletak pada sisi sebelah kiri. Hal ini menunjukkan bahwa semakin jauh ke kiri, maka semakin besar hubungan protektifnya sehingga hasilnya tidak signifikan. Beberapa studi tersebut diantaranya dapat terlihat pada kode studi A32, A11, A2, A53, A37, A19, A8, A57, A25, A45, A33.

*Diamond (pooled odds ratio)* pada penelitian ini terletak pada sisi kanan dari garis vertikal (CI) dengan nilai sebesar 3,17 (95% CI 2,46 – 4,08). Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara paparan asap rokok dan kejadian ISPA pada balita. Hal ini dapat terlihat nilai  $p = < 0,001$  ( $< 0,05$ ). Variasi dalam penelitian ini dapat terlihat pada  $p = < 0,001$  ( $< 0,05$ ) dan nilai I<sup>2</sup> sebesar 75% ( $> 50%$ ) yang berarti data ini bersifat heterogen, sehingga penelitian ini menggunakan *random effect model*.

Pemeriksaan nilai  $I^2$  mengungkapkan signifikansi keragaman. Metode yang lebih modern dan disukai untuk menilai heterogenitas  $I^2$  adalah nilai  $I^2$ . Nilai yang mungkin adalah 0% hingga 100%. Indikator kegunaan komparatif studi meta-analisis adalah keragaman, yang mengevaluasi variasi antar studi. Selain itu, nilai confidence interval (CI) juga memperlihatkan nilai heterogenitas. Selain itu, heterogenitas akan mengevaluasi varians antar-artikel dalam model meta-analisis. Biasanya, peneliti memiliki pilihan untuk memilih antara model meta-analisis efek tetap atau efek acak. *Fixed effect model* akan diterapkan jika nilai  $I^2$  kurang dari 50%, yang mengindikasikan bahwa data bersifat homogen. Penggunaan *random effect model* dalam meta-analisis menjadi penting ketika  $I^2 > 50%$ , yang mengindikasikan tingkat heterogenitas yang signifikan (Retnawati *et al.*, 2018).

## 2. Funnel Plot



Gambar 8. Funnel Plot Meta-Analisis Pengaruh Paparan Asap Rokok terhadap Kejadian ISPA pada Baita di Asia (Review Manager 5.4).

Keterangan:

SE : Standard Error



: lingkaran yang mewakili artikel

           : untuk melihat kesimetrisan *plot*

Pada *funnel plot* (Gambar 8) menunjukkan bahwa distribusi yang asimetris, artinya tidak seimbang antara sebelah kanan dan kiri. Artinya, penelitian ini terdapat bias publikasi.

Bias publikasi (*publication bias*) daripada menyajikan hasil yang kecil atau buruk, akademisi terkadang memilih untuk mempublikasikan publikasi yang menghasilkan hasil yang lebih baik, seperti penemuan baru atau temuan yang mencengangkan. Hal ini dapat menyebabkan efek ini. Salah satu jenis bias utama dalam meta-analisis adalah pengaruh publikasi (Murti, 2018).

Beberapa faktor dapat mempengaruhi kemungkinan terjadinya bias publikasi. Hal ini termasuk, namun tidak terbatas pada: (1) ukuran sampel yang kecil, (2) studi observasional, (3) konflik kepentingan, dan (5) pengecualian studi yang tidak memiliki relevansi (Murti, 2018). Untuk menghindari kesimpulan studi yang keliru, maka perlu dilakukan pemeriksaan terhadap bias publikasi. Kekhawatiran bahwa meta-analisis dapat melebih-lebihkan ukuran dampak yang sebenarnya muncul dari fakta bahwa meta-analisis lebih cenderung memasukkan penelitian yang relevan dan telah dipublikasikan daripada yang tidak dipublikasikan (Devita, 2022).

### **3. Uji Sensitivitas**

Guna menentukan apakah hasil meta-analisis agak tahan terhadap perubahan, maka dilakukan uji sensitivitas diri. Dengan membandingkan temuan dari random effect model dengan temuan dari fixed effect model, studi ini juga melaksanakan uji sensitivitas. Berikut ini, *fixed effect model* digunakan ketika varians data konsisten ( $p\text{-value} > 0,01$ ), dan *random effect model* digunakan ketika varians data bervariasi ( $p\text{-value} < 0,01$ ):

Tabel 5 Perbandingan *Pooled Odds Ratio* antara *Fixed Effect Model* dan *Random Effect Model*

Variabel Penelitian	n	<i>Fixed Effect</i>		<i>Random Effect</i>
		<i>Model</i>	Heterogenitas	<i>Model</i>
		<i>Odds Ratio (p value)</i>	<i>Odds Ratio</i>	<i>95% CI 95% CI</i>
Pengaruh Paparan Asap Rokok Terhadap Kejadian ISPA pada Balita di Asia	58	3,11 (95% CI 2,77-3,49) $p = < 0,00001$	$< 0,00001$	3,17 (95% CI 2,46-4,08) $p = < 0,00001$

Perbandingan pada Tabel 7 tersebut menunjukkan bahwa pada variable pengaruh paparan asap rokok terhadap kejadian ispa pada balita terdapat perbedaan *pooled odds ratio* pada *fixed effect model* sebesar 3,11 (95% CI 2,77-3,49) sedangkan pada *random effect model* sebesar 3,17 (95% CI 2,46-4,08) dengan nilai heterogenitas sebesar  $< 0,001$ . Hal ini dapat disimpulkan bahwa kedua model tersebut memiliki nilai *p value* yang sama yaitu  $< 0,001$  ( $< 0,05$ ). Hal ini berarti variasi dalam penelitian ini tidak bermakna secara statistic.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan tentang pengaruh riwayat merokok pada keluarga dengan kejadian ISPA pada balita di Indonesia dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh riwayat merokok pada keluarga dengan kejadian ISPA pada balita di negara berkembang wilayah Asia ( $p\ value = <0,0001$ ).
2. Besaran efek gabungan dari penelitian terkait pengaruh riwayat merokok pada keluarga dengan kejadian ISPA pada balita di negara berkembang wilayah Asia yaitu riwayat merokok dalam keluarga memiliki risiko sebesar 3,17 kali lebih besar yang dapat mengakibatkan kejadian ISPA pada balita jika dibandingkan dengan balita yang tidak terpapar oleh asap rokok.
3. Variasi antar publikasi terkait pengaruh riwayat merokok pada keluarga dengan kejadian ISPA pada balita di negara berkembang wilayah Asia adalah heterogen ( $I^2 = 75\%$ ) dengan  $p = <0,00001$ , namun tidak bermakna secara statistik.

#### **6.2. Saran**

Terdapat saran berupa beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya kejadian ISPA pada balita yang diakibatkan oleh paparan asap rokok di dalam keluarga:

1. **Peningkatan Standar Kualitas Studi Primer** : Peneliti Meta-Analisis disarankan untuk memastikan bahwa studi primer yang digunal memenuhi standar kualitas yang baik. Hal ini mencakup evaluasi metodologi, validitas data, serta kelengkapan pelaporan dari setiap penelitian yang diikutsertakan dalam analisis.
2. **Penggunaan Kriteria Inklusi dan Eksklusi yang Jelas** : Kriteria inklusi dan eksklusi yang spesifik dan jelas sangat penting untuk memastikan bahwa studi yang dimasukkan relevan dan konsisten dengan tujuan penelitian. Peneliti juga disarankan untuk mendokumentasikan proses seleksi studi secara transparan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., Duarsa, A. B. S. (2016). Faktor-faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Pneumonia Pada Balita di Puskesmas Susunan Kota Bandar Lampung Tahun 2012. *Jurnal Kedokteran YARSI*, 24(1), 50–68.
- Afifah, N., Rosyada, A. (2021). Exposure Residuals of Cigarette Smoke to Acute Respiratory Infection on Children in The Work in The Work Area of Boombaru Health Center Palembang. *The 3rd Sriwijaya International Conference on Public Health (SICPH)*, 294–300.
- Akbar, M. A., Junaidi, Pahrudin, M. (2024). Hubungan Paparan Asap Rokok dalam Rumah dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Jambu Hilir Kecamatan Kandangan Kabupaten Hulu Sungai Selatan. *Seroja Husada: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(6), 348–359.
- Akbar, Z., Renaldi, R., Dewi, O., Rany, N., Hamid, A. (2023). Perilaku Pencegahan ISPA di Wilayah Kerja Puskesmas Bunut Kabupaten Pelalawan. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 9 (1), 12 – 20. <https://doi.org/10.25311/keskom.vol9.iss1.1127>
- Akili, R. H., Kolibu, F., Tucunan, A. C. (2017). Kejadian Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Pekerja Tambang Kapur. *Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat*, 11(1), 41–45.
- Alfarindah, F., Dwinata, I., Ansar, J. (2016). *Determinan Kejadian Ispa Anak Balita Dalam Lingkungan Keluarga Perokok Di Wilayah Kerja Puskesmas Maccini Sawah*. 537.
- Ali, L., & Febriyana, Y. (2022). Analisis Faktor Risiko Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Liwuto Kota Baubau. *Miracle Journal of Public Health*, 5(2), 88–98.

- Alnur, R. D., Ismail, D., Padmawati, R. S. (2017). Kebiasaan merokok keluarga serumah dengan kejadian pneumonia pada balita di kabupaten Bantul tahun 2015. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 33(3), 119–124.
- Anjasmara, R., Hamisah, I., Mawardi. (2022). Hubungan antara Kondisi Lingkungan Rumah dengan Kejadian ISPA pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pulau Banyak Kabupaten Aceh Singkil. *JUKEMA: Jurnal Kesehatan Masyarakat Aceh*, 8(2), 108–115.
- Anjaswanti, R. N., Azizah, R., Leonita, A. (2022a). Studi Meta-Analisis: Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Indonesia Tahun 2016-2021. *Journal of Community Mental Health and Public Policy*, 4(2), 56–70. <https://doi.org/10.51602/cmhp.v4i2.65>
- Anjaswanti, R. N., Azizah, R., Leonita, A. (2022b). Studi Meta-analisis: Faktor Risiko Kejadian Pnneumonia pada Balita di Indonesia Tahun 2016-2021. *Journal Of Community Mental Health And Public Policy*, 4(2), 56–70.
- Ardia, A., Noraida, Erminawati. (2019). Perilaku Merokok Orangtua dengan Kejaidan ISPA Pneumonia pada Balita. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 16(1), 707–714.
- Ariano, A., Retno Bashirah, A., Lorenza, D., Nabillah, M., Noor Apriliana, S., & Ernawati, K. (2019). Hubungan Faktor Lingkungan dan Perilaku Terhadap Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) di Desa Talok Kecamatan Kresek. *Jurnal Kedokteran YARSI*, 27(2), 076–083. <https://doi.org/10.33476/jky.v27i2.1119>
- Armina, & Wulansari, A. (2020). Korelasi Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia Balita di Dua Puskesmas Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(1), 272–276.
- Armiyati, T. (2021). *Hubungan Perilaku Merokok Orang Tua Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (Ispa) Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Bestari Medan Petisah*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Arsyad, L. (2014). Konsep dan pengukuran pembangunan ekonomi. *Lincoln Arsyad*, 1–46.
- Asriati, A., Zamrud, M., Kalenggo, D. F. (2014). Analisis Faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Anak Balita. *Medula Scientific Journal of Medical Faculty of Halu Oleo University*, 1(2), 57–63.

- Astari, A. S., Nerawati, A. D., Al-Jauhari, S. (2017). Hubungan antara Faktor Risiko Terjadinya ISPA dengan Kejadian ISPA pada Balita (Studi di Kawasan Industri Wilayah Puskesmas Kebomas Kabupaten Gresik). *GEMA Lingkungan Kesehatan*, 15(3).
- Chairunnisa, P., Nugrohowati, N., Chairan, A. (2021). Analisis Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Cinere Kota Depok Tahun 2018. *IKRA-ITH Humaniora: Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 5(1), 1–10.
- Chisti, M. J., Ahmed, T., Shahid, A. S. M. S. B., Shahunja, K. M., Bardhan, P. K., Faruque, A. S. G., Das, S. K., & Salam, M. A. (2015). Sociodemographic, Epidemiological, and Clinical Risk Factors for Childhood Pulmonary Tuberculosis in Severely Malnourished Children Presenting With Pneumonia: Observation in an Urban Hospital in Bangladesh. *Global Pediatric Health*, 1–6.
- Darmansyah, S. (2019). Pengaruh Kebiasaan Merokok dalam Ruangan terhadap Kejadian Pneumonia pada Balita. *Journal of Health, Education, Economics, Science, and Technology*, 1(2), 125–133.
- Daroji, M., Prabandari, Y. S., Paramastri, I. (2011). Peran Petugas Puskesmas dalam Promosi Kesehatan Berhenti Merokok pada Pasien dan Masyarakat. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 27(2), 83–93.
- Dewi, I. K., Setiyawati, N., Estiwidani, D. (2019). *Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Puskesmas Sentolo 1, Kabupaten Kulon Progo Tahun 2018*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Dorce, M. K., Setyobudi, A., Salmun, J. A. (2021). The Incidence of Acute Respiratory Infection (ARI) in Toddler in Mandosawu Village Poco Ranaka Sub-District East Manggarai Regency. *Timorese Journal Of Public Health*, 3(1), 263–272.
- Efni, Y., Machmud, R., Pertiwi, D. (2016). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Kelurahan Air Tawar Barat Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(2), 365–370.
- Elynda, S. R., Sulistyorini, L. (2014). Pengaruh Kesehatan Lingkungan Rumah terhadap Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tambakrejo Kecamatan Simokerto Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 7(2), 126–133.

- Erlani, N. K. A. T., Seriani, L., Ariastuti, L. P. (2020). Perilaku Pemberian Asi Eksklusif Pada Wanita Pekerja Tenaga Kesehatan Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah. *Jurnal Kedokteran Indonesia*, 9(7), 4–6.
- Fahdiyani, R., Raksanagara, A. S., Sukandar, H. (2016). Influence of Household Environment and Maternal Behaviors to Upper Respir Upper Respiratory Infection among Toddlers. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 10(3), 120–126.
- Fajar, Sulistiyani, Setiani, O. (2019). Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Mijen Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Ibnu Sina*, 1(1), 1–10.
- Fathimi, Wulandari, R. A. (2019). Acute Breathing Infection (ARI) in the Toddlers in the Working Area of Pancasan Health Center , Bogor City , Indonesia. *Jurnal of Ultimate Public Health*, 3(2), 185–203.
- Fitriani, Farisni, T. N., Yarmaliza, Reynaldi, F., Zakiyuddin, N, L. E. N., & Syahputri, V. N. (2022). Evaluation Study of Characteristics of Balita on Acute Respiratory Infection Disease. *European Journal of Medical and Health Sciences*, 4(3), 159–164.
- Furi, A. K., Candra, A., Rahadiyanti, A. (2019). Hubungan Asupan Seng dan Vitamin C dengan Kejadian Tonsilitis pada Balita Usia 2-5 Tahun di Kelurahan Jomblang Kecamatan Candisari Kota Semarang. *Journal of Nutrition College*, 8(3), 107–114.
- Gobel, B., Kandou, G. D., Asrifuddin, A. (2021). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian ISPA pada Balita di Desa Ratotok Timur. *Jurnal KESMAS*, 10(5), 62–67.
- Gumanti, Nurmaini, Gerry, S. (2021). Hubungan Karakteristik Balita dan Kebiasaan Merokok Anggota Keluarga di Rumah dengan Kejadian ISPA. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 15(2), 158–163.
- Hamidah, A. Y. (2018). *Hubungan Kesehatan Lingkungan Rumah dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita di Desa Pulung Merdiko Ponorogo*. STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.
- Hasan, M., The, F. (2020). Analisis Deskriptif ISPA pada Anak dan Balita di Pulau Moti. *Techno: Jurnal Penelitian*, 9(1), 382. <https://doi.org/10.33387/tjp.v9i1.1654>

- Hasanah, I. (2017). *Hubungan Sanitasi Fisik Rumah dan Kebiasaan Merokok Keluarga dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Desa Selotinatah Kecamatan Ngariboyo Kabupaten Magetan*.
- Hayati, A. M., & Suhartono, S. W. (2017). Hubungan antara Faktor Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Semin I Kabupaten Gunung Kidul. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(5), 441–450.
- Hendrina, R. P., & Fauzi, A. (2023). The Effect of Household Air Pollution Exposure on the Incidence of Acute Respiratory Infection in Children Under Five in Asia: A Meta-Analysis. *Proceedings of the International Conference on Nursing and Health Sciences*, 4(1), 25–30. <https://doi.org/10.37287/picnhs.v4i1.1649>
- Hendrini, A. R., Anam, M. S., Arkhaesi, N. (2014). Faktor Risiko Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Anak Usia 6 Bulan sampai 5 Tahun di Puskesmas Rowosari. *Media Medika*, 4(4), 461–469.
- Hermawati, B., Indarjo, S., Sukendra, D. M. (2019). The Effect of Secondhand Smoke and Thirdhand Smoke Exposure at Home on Acute Respiratory Infections. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 362, 246–250.
- Hidayani, W. R. (2018). Faktor-faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sariwangi Kabupaten Tasikmalaya Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Bidkesmas*, 1(9), 39–51.
- Hudmawan, Z. A., Abdurrahmat, A. S., & Annashr, N. N. (2023). Hubungan antara Faktor Host dengan Environment dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Cilembang Kota Tasikmalaya. *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*, 19(2), 127–148.
- Hugo, M., Emilia, O., & Sitaresmi, M. N. (2014). Paparan Asap dalam Rumah terhadap Kejadian ISPA Nonpneumonia pada Balita di Kabupaten Kapuas. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 1(1), 70–79.
- Janati, J. N. A., Siwiendrayanti, A. (2017). Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dan Kebiasaan Orang Tua dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Traji Kabupaten Temanggung. *Jurnal Kesehatan Pena Medika*, 7(1), 1–13.

Jayanti, D. I., Ashar, T., Aulia, D. (2018). *Pengaruh Lingkungan Rumah Terhadap Ispa Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Haloban Kabupaten Labuhan Batu Tahun 2017*. 3(2), 24–26.

Juanita, M., Asmin, E., Tentua, V. (2022). Faktor Risiko Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada Balita: Studi Kasus Kontrol. *Medula*, 10(1), 35–44.

Kartini, D. F., & Harwati, A. R. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian ISPA Pada Anak Balita di Posyandu Melati Kelurahan Cibinong. *Jurnal Persada Husada Indonesia*, 6(23), 42–49.

*KDT\_2022\_Bagan\_MTBS\_ok\_rev.pdf*. (n.d.).

Kursani, E., Yulianto, B., Ramadhani, W. S. (2019). Hubungan Kondisi Fisik Rumah dan Faktor Manusia dengan Kejadian ISPA pada Balita di wilayah Kerja Puskesmas Garuda Kelurahan Tangkerang Pekanbaru Tahun 2019. *Viva Medika*, 12(00007), 1–19.

Kusnan, A., Alifariki, L. O., Pujirahayu, R. (2019). Faktor Risiko Kejadian Penyakit ISPA pada Balita di Puskesmas Laonti Kabupaten Konawe Selatan. *HEARTY Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(2), 47–88.

Kusparlina, E. P., Wasito, E. (2022). Faktor Intrinsik dan Extrinsik yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia. *Global Health Science*, 7(4), 149–155.

Kusumaningrum, A. P. D. (2018). *Hubungan Pemberian ASI Eksklusif, Berat Badan Lahir dan Paparann Rokok dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Banyudono 1 Tahun 2018*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Lailiyah, N. (2021). *Pengaruh Asap Rokok terhadap Kejadian ISPA pada Balita*. Universitas Bakti Tunas Husada.

Lebuan, A. W., Somia, A. (2017). Faktor yang berhubungan dengan infeksi saluran pernapasan akut pada siswa taman kanak-kanak di kelurahan dangin puri kecamatan denpasar timur tahun 2014. *E-Jurnal Medika Udayana*, 6(6), 1–8.

Mahalastri, N. N. D. (2014). Hubungan Antara Pencemaran Udara Dalam Ruang Dengan Kejadian Pneumonia Balita. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(3), 39–403.

- Manese, M. M., Ratag, B. T., Rattu, A. J. M. (2017). Faktor-faktor Risiko Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Amurang Timur Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 6(3), 1–11.
- Manga', V. A. (2016). Faktor Resiko Kejadian ISPA pada Balita di Puskesmas Pertiwi Makassar. In *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar*.
- Maria, L., Simanjuntak, M., Silangit, T., & Siahaan, J. M. (2020). Determinants of Acute Respiratory Infection in Children Under Five in Simalingkar, Medan, North Sumatera. *Journal of Epidemiology and Public Health*, 5(1), 26–30. <https://doi.org/10.26911/jepublichealth.2020.05.01.03>
- Marianta, D., Chahaya, I., & Marsaulina, I. (2015). Hubungan Kualitas Fisik Rumah terhadap Kejadian Ispa Pasca Bencana Erupsi Gunung Sinabung di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Tiganderket Karo Sumatera Utara pada Tahun 2015. *Lingkungan Dan Keselamatan Kerja*, 4(1).
- Maulana, J., Irawan, T., Nabilah, D., & Akbar, H. (2022). Faktor Host dan Environment sebagai Faktor Risiko ISPA pada Balita di Puskesmas Tulis. *PROMOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(2), 201–211.
- Maulana, J., Nida, S. C., Pangestu, M. L., Suwondo, & Akbar, H. (2024). Analisis Faktor Risiko Kejadian ISPA pada Balita di Puskesmas Jenggot Kota Pekalongan. *Graha Medika Public Health Journal*, 3(1), 41–48.
- Menanti, L., Azizah, R., Latif, M. T., Leonita, A., Sumantri, A., Jauharoh, S. N. ., & Rizaldi, M. A. (2022). *Analisis Perilaku Keluarga Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (Ispa) Pada Balita Di Indonesia*. 21(2).
- Musfirah, M., & Kamisa, R. (2023). Kejadian ISPA Pada Anak Usia Kurang Dari 12 Tahun Di Wilayah Kerja Puskesmas Sebengkok, Kota Tarakan. *Jurnal Kesehatan Dan Pengelolaan Lingkungan*, 4(2), 58–65.
- N.H., M. T., Rijal, S., & Wiriansya, E. P. (2024). Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Penyakit ISPA pada Pasien di Puskesmas Mandai Kabupaten Maros. *Wal'afiat Hospital Journal : Jurnal Nakes Rumah Sakit*, 5(1), 39–47.
- Nangi, M. G. (2016). Analisis Determinan Kejadian Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Balita Usia 0 – 59 Bulan di Puskesmas Perumnas Kota Kendari Tahun 2015. *Jurnal Gizi Ilmiah*, 2(1), 57–70.

- Nazila, J. R., Wigunawanti, R. A., & Prastika, M. K. (2023). Hubungan Kepadatan Rumah dan Keeradaaan Perokok dengan Kejadian Pneumonia pada Balita. *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 648–658.
- Nur, N. H. (2021). Faktor Risiko Lingkungan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Panambungan. *Journal of Health Quality Development*, 1(1), 10–22.
- Pertiwi, T. (2021). *Faktor yang berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Hamparan Perak Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang Tahun 2021*. Institut Kesehatan Helvetia Medan.
- Poniar, N., Nurhusna, Sari, Y. I. P. (2023). Gambaran Kebiasaan Merokok Anggota Keluarga Pada Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) Balita Di Puskesmas Putri Ayu. *Jurnal Medika Nusantara*, 1(3), 31–40.
- Rahayu, I., Nani, Y., Fachlevy, A. F. (2018). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Penyakit ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Soropia Kabupaten Konawe Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan*, 3(3), 1–12.
- Rahmadhani, M. (2021). Hubungan Kebiasaan Merokok pada Kebiasaan Merokok pada Anggota Keluarga dengan Kejadian ISPA pada Balita di Klinik Pratama Sehati Husada Kecamatan Sibiru-biru. *Prima Medical Journal*, 4(1), 1–4.
- Ramdan, I. M., P, N. A., F, A. R. (2018). Risk Factor of Pnemonia among Children Aged Under 5 Years. A Case Control Study in Samarinda, Indonesia. *International Journal of Medical Science and Clinical Invention*, 5(3), 3601–3605.
- Randa, Y. D. (2014). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Anak Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Madising Na Mario Kota Parepare. *Jurnal Kesehatan Lentera ACITYA*, 1(1), 15–25.
- Reja, M., Nababan, D., Silitonga, E. M., Manurung, K., & Ester, M. (2022). Faktor Risiko ISPA pada Balita (Studi Kasus Kontrol pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas UPTD Simpang Tiga Kecamatan Bukit Kabupaten Bener Meriah, 2022). *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 8(2), 982– 991.
- Riestiyowati, M. A., Rahardjo, S. S., Murti, B. (2020). A Meta-Analysis of the Effects of Secondhand Smoke Exposure toward the Incidence of Pneumonia in Children Under Five. *Journal of Epidemiology and Public Health*, 5(4), 410–419. <https://doi.org/10.26911/jepublichealth.2020.05.04.03>

- Rina, A., Norfai, & Anggaraeni, S. (2020). Analisis Faktor Internal dan Eksternal dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Pekauman Kota Banjarmasin Tahun 2020. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Kalimantan*, 2(2), 15.
- Riskesdas. (2018). *Hasil Utama Riskesdas 2018*. 2(12), 1029–1036. <https://doi.org/10.12691/jfnr-2-12-26>
- Riyanto, R., Kusumawati, A. (2016). Pengaruh Asap Rokok terhadap Frekuensi Terjadinya Penyakit ISPA pada Balita di Puskesmas Kedung Banteng Banyumas. *MEDISAINS: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Kesehatan*, 14(3), 15–23.
- Riza Maula, E., Rusdiana, T. (2016). Terapi Herbal dan Alternatif pada Flu Ringan atau ISPA non-spesifik. *Farmasetika.Com (Online)*, 1(2), 7. <https://doi.org/10.24198/farmasetika.v1i2.9709>
- Rizaldi, M. A. (2023). House environmental conditions with the event of acute respiratory infection (ARI) in toddlers in Indonesian: A meta-analysis. *Journal of Air Pollution and Health*, 8(1), 103–116. <https://doi.org/10.18502/japh.v8i1.12033>
- Savitri, N.-. (2018a). Determinan Kejadian Ispa Pada Bayi Di Puskesmas Rawat Inap Simpang Tiga Pekanbaru. *Photon: Jurnal Sain Dan Kesehatan*, 9(1), 28–37. <https://doi.org/10.37859/jp.v9i1.1054>
- Savitri, N. (2018b). Determinan Kejadian ISPA pada Bayi di Puskesmas Rawat Inap Simapang Tiga Pekanbaru. *Jurnal Photon*, 9(1), 28–37.
- Seda, S. S., Trihandini, B., Ibna Permana, L. (2021). Hubungan Perilaku Merokok Orang Terdekat Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Yang Berobat Di Puskesmas Cempaka Banjarmasin. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (Jksi)*, 6(2), 105–111. <https://doi.org/10.51143/jksi.v6i2.293>
- Seda, S. S., Trihandini, B., Permana, L. I. (2021). Hubungan Perilaku Merokok Orang Terdekat dengan Kejadian ISPA pada Balita yang Berobat di Puskesmas Cempaka Banjarmasin. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan*, 6(2), 105–111.
- Silaban, nataria yanti. (2015). Gambaran Pengetahuan Ibu Tentang Ispa Pada Balita Di Desa Pematang Lalang Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, 1(1), 75–82.

- Suhada, S. B. N., Novianus, C., Wilti, I. R. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita. *Cendekia Medika*, 5(1), 1–15. <https://doi.org/10.52235/cendekiamedika.v5i1.8>
- Sukarto, R. C. W. (2016). Hubungan Peran Orang Tua Dalam Pencegahan Ispa Dengan Kekambuhan Ispa Pada Balita Di Puskesmas Bilalang Kota Kotamobagu. *Jurnal Keperawatan*, 4(1), 1–6.
- Supriyatin, O., & Sulistyaningsih. (2015). *Hubungan Paparan Asap Rokok dan Rumah Tidak Sehat dengan Kejadian Pneumonia pada Anak Balita di Puskesmas Wirobrajan Yogyakarta Tahun 2015*. Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.
- Suriani, S., & Naqiyah, A. J. (2024). Hubungan Kondisi Fisik Rumah, Paparan Asap Rokok, dan Pengetahuan Ibu dengan Kejadian Pneumonia pada Balita. *Journal of Public Health Metters*, 1(1), 53–60.
- Tadi, M. Y., Hinga, I. A. T., Purnawan, S. (2023). Factors Related to Acute Respiratory Infection (ARI) in Toddlers at Radamata Health Center. *Timorese Journal of Public Health*, 5(1), 1–15.
- Togelang, M. R., Warouw, F., & Joseph, W. B. (2018). Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian ISPA Pada Balita di Desa Kalinaun Kabupaten Minahasa Utara. *Kemas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 7(3), 1–7.
- Utami, D. (2015). Determinan Kejadian Pneumonia Berat pada Balita (Studi Kasus Kejadian Pneumonia Pada Balita Di RSUD. Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung Provinsi Lampung). *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 2(4).
- Wahyuni, P. F., Suprijandani, Setiawan. (2021). Hubungan Kebiasaan Merokok dan Penggunaan Obat Nyamuk Bakar dengan Kejadian ISPA pada Balita (Studi Kasus di Desa Bulurejo Kecamatan Benjeng Kabupaten Gresik Tahun 2021). *Jurnal Higiene Sanitasi*, 1(1), 17–25.
- Wardani, K. N., Winarsih, S., & Sukini, T. (2015). Hubungan Antara Paparan Asap Rokok Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada balita di Desa Pucung Rejo Kabupaten Magelang Tahun 2014. *Jurnal Kebidanan*, 4(8), 18–26.
- Warjiman, Anggraini, S., Sintha, K. A. (2017). Faktor-Faktor Yang Mempenga. Kejadian Ispa Pada Balita Di Puskesmas Alalak Selatan Banjarmasin. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan*, 2(1).

- WHO. (2020). Pencegahan dan pengendalian infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) yang cenderung menjadi epidemi dan pandemi di fasilitas pelayanan kesehatan. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*, 14(4), 4906–4911. <https://doi.org/10.37506/ijfmt.v14i4.12406>
- Widia, L. (2017). Hubungan Antara Status Gizi Dengan Kejadian Ispa Pada Balita (Relationship Between Nutrition Status With Infection Evaluation Influences On Repectability). *Jurnal Darul Azhar*, 3(1), 28–35.
- Winarsih, W., Kusumawati, W., & Anjarwati. (2019). The Correlation Between Family Smoking Habits and Mosquito Coils Use with Pneumonia Incidences in Toddlers. *Journal of Health Technology Assessment in Midwifery*, 2(2), 69–74.
- Wulandari, V. O., Susumaningrum, L. A., Susanto, T., & Kholis, A. (2020). Hubungan Paparan Asap dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada Anak Usia 0-5 Tahun di Wilayah Pertanian Kecamatan Panti Kabupaten Jember. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 5(2), 88–95.
- Yudiastuti, N. K. E., Sawitri, A. A. S., & Wirawan, D. N. (2015). Duration of Exclusive Breastfeeding, Housing and Environmental Conditions as Risk Factors of Pneumonia among Under–Five Children at Public Health Center II South Denpasar. *Public Health and Preventive Medicine Archive*, 3(2), 92–98
- Widodo, A. (2018). Pengaruh Paparan Asap Rokok pada Kejadian ISPA pada Balita di Indonesia. *Jurnal Kesehatan*, 9(2), 123-130.