

Jurnal Penelitian Kesmas	Vol. 8 No.2	Edition: April 2026 – Oktober 2026
	<a href="http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPKSY">http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPKSY</a>	
Received: 12 April 2026	Revised : 14 April 2026	Accepted: 18 April 2026

## **FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN ASMA DI WILAYAH PERKOTAAN DAN PEDESAAN INDONESIA: ANALISIS DATA SURVEI KESEHATAN INDONESIA (SKI) 2023**

**Monica Evi Fania Girsang<sup>1</sup> Muhammad Syukri<sup>2</sup> Rd. Halim<sup>3</sup> Adelina Fitri<sup>4</sup> Herman<sup>5</sup>**

<sup>1234</sup>program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi

<sup>5</sup>Dinas Kesehatan Kota Jambi

E-mail: [monyca.girsang0707@gmail.com](mailto:monyca.girsang0707@gmail.com), [Syukri.muhammad87@gmail.com](mailto:Syukri.muhammad87@gmail.com), [halim75@unja.ac.id](mailto:halim75@unja.ac.id), [adelinafitri@unja.ac.id](mailto:adelinafitri@unja.ac.id), [hermanrupel@ymail.com](mailto:hermanrupel@ymail.com)

### **Abstract**

*Asthma is a chronic respiratory disease characterized by shortness of breath due to inflammation and narrowing of the airways. Differences in prevalence between urban and rural areas indicate differences in risk factors influenced by geographic, environmental, and social contexts. This study aims to analyze factors associated with asthma incidence in the population aged  $\geq 15$  years in Indonesia based on differences in residential areas (urban and rural). This study is a secondary data analysis using the Indonesian Health Survey (SKI). The sample of this study was 638,178 respondents aged  $\geq 15$  years. Data analysis consisted of univariate descriptive statistics, bivariate and multivariate logistic regression to identify independent predictors. The prevalence of asthma was 1.8%, with a higher proportion in urban areas (2.1%) than in rural areas (1.5%). In multivariate analysis, Factors related to the occurrence of asthma in urban areas are age (POR=1,15; 95%CI: 1,05–1,26), gender (POR=1,36; 95% CI: 1,26–1,48), obesity (POR=1,27; 95%CI: 1,16–1,40), central obesity (POR=1,34; 95% CI: 1,23–1,45), ISPA (POR = 4,15; 95% CI: 3,48–4,94), TB (POR = 3,55; 95% CI: 2,35–5,35) And in rural areas is age (POR=1,42; 95%CI: 1,24–1,63), central obesity (POR=1,37; 95% CI: 1,23–1,53), physical activity (POR = 1,37; 95% CI: 1,23–1,53), ISPA (POR = 4,06; 95%CI: 3,17–5,20), TB (POR = 6,78; 95% CI: 4,62–9,97). The dominant factor in urban areas is a history of acute respiratory infections (ARI) (p-value= 0.000; AdjPOR=3.95; 95%CI 3.30–4.71), while in rural areas is a history of tuberculosis (TB) (p-value= AdjPOR=4.81; 95%CI 2.18–7.27). Conclusion: There are differences in the dominant determinants of asthma incidence between urban and rural areas in Indonesia. A history of ARI is the main factor in urban areas, while a history of tuberculosis is more influential in rural areas. These findings emphasize the importance of an asthma control policy approach that is based on geographic context and integrated with respiratory tract infection control programs.*

**Keywords:** Asthma, Urban–Rural, risk factors

## **I. PENDAHULUAN**

Asma merupakan penyakit kronis pada saluran pernapasan yang ditandai oleh peradangan, hiperresponsivitas bronkus, serta penyempitan saluran napas yang bersifat reversibel (Zenkova and Sen 2023). Secara global, asma menjadi salah satu Penyakit Tidak Menular (PTM) dengan beban morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Organisasi kesehatan dunia melaporkan bahwa sekitar 262 juta orang di dunia hidup dengan asma dan menyebabkan sekitar 455.000 kematian pada tahun 2019 (Smoking et al. 2024, Simoneau and Gaffin 2024). Peningkatan prevalensi asma dalam beberapa dekade terakhir menunjukkan bahwa penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang penting, khususnya di negara berkembang (Song et al. 2023). Urbanisasi yang pesat, perubahan lingkungan, serta peningkatan paparan polusi udara turut berkontribusi terhadap meningkatnya kejadian asma di berbagai negara. (Gabriella, Tomisa, and Katona 2021). Di Indonesia, Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 melaporkan prevalensi asma sebesar 1,6% dari total populasi atau sekitar 877.531 orang. Data tersebut juga menunjukkan adanya perbedaan prevalensi antara wilayah perkotaan (1,9%) dan pedesaan (1,3%), yang mengindikasikan adanya disparitas berdasarkan karakteristik wilayah tempat tinggal (Kemenkes RI 2023, Caminati, Vaia, and Furci 2021).

Berbagai teori dan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kejadian asma dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara faktor lingkungan, faktor individu, dan faktor sosial ekonomi (Patak and Jung 2024). Penelitian Gabriella, Tomisa, dan Katona (2021) menunjukkan bahwa prevalensi asma cenderung lebih tinggi di wilayah perkotaan dibandingkan dengan wilayah pedesaan akibat tingginya paparan polusi udara seperti partikel halus (PM2.5) dan nitrogen dioksida (NO<sub>2</sub>) (No, Hal, and Padila 2025). Penelitian lain oleh Moses, Morrissey, dan Sharpe (2019) juga menunjukkan bahwa kondisi perumahan yang lembap, paparan jamur, serta kualitas udara dalam ruangan yang buruk dapat memperburuk gejala asma (Moses, Morrissey, and Sharpe 2019). Selain itu, faktor individu seperti usia, jenis kelamin, perilaku merokok, riwayat infeksi saluran pernapasan, serta riwayat penyakit paru seperti tuberkulosis juga diketahui berkontribusi terhadap risiko terjadinya asma (Cortese et al. 2024). Studi Simoneau dan Gaffin (2024) menambahkan bahwa faktor sosial ekonomi seperti tingkat pendidikan dan pendapatan turut memengaruhi akses terhadap layanan kesehatan dan pengelolaan penyakit asma (Gilman et al. 2017, Zenkova and Sen 2023).

Meskipun berbagai penelitian telah mengidentifikasi faktor risiko asma, sebagian besar studi masih berfokus pada populasi umum tanpa mempertimbangkan variasi

determinan kesehatan berdasarkan konteks wilayah tempat tinggal. Perbedaan karakteristik lingkungan antara wilayah perkotaan dan pedesaan, seperti tingkat polusi udara, kepadatan penduduk, paparan biomassa, serta akses terhadap fasilitas kesehatan, berpotensi menghasilkan pola determinan asma yang berbeda (Agache et al. 2025). Beberapa penelitian internasional telah mengkaji perbedaan urban-rural dalam kejadian asma, namun bukti empiris yang secara khusus menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan asma berdasarkan konteks wilayah di Indonesia masih terbatas (Simoneau and Gaffin 2024). Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang dapat mengkaji determinan kejadian asma dengan mempertimbangkan perbedaan karakteristik wilayah tempat tinggal agar dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor risiko asma dalam konteks nasional (Asthma 2019, et al. 2025). Interaksi antara infeksi virus dan bakteri juga memperburuk gejala serta meningkatkan kekambuhan (Du and Yang 2025, Choi 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan guna mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian asma pada penduduk usia  $\geq 15$  tahun di Indonesia dengan mempertimbangkan perbedaan wilayah tempat tinggal antara perkotaan dan pedesaan. Analisis

berbasis wilayah diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih kontekstual mengenai determinan asma serta membantu dalam perumusan kebijakan kesehatan masyarakat yang lebih tepat sasaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian asma pada penduduk usia  $\geq 15$  tahun di Indonesia berdasarkan perbedaan wilayah tempat tinggal (perkotaan dan pedesaan) menggunakan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023.

## II. METODE

### Sumber data dan sampel

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari survei kesehatan Indonesia tahun 2023. Data tersebut diperoleh dari Badan Kebijakan Kesehatan (BKPK), Kementerian Kesehatan, Republik Indonesia, yang dapat diakses di <https://layanandata.kemkes.go.id/>. Penelitian tersebut merupakan survei berskala nasional dengan desain cross-sectional dan non-interventional yang dilakukan setiap 5 tahun sekali. Secara singkat, seleksi peserta dilakukan melalui sampel pengelompokan hierarkis dua tahap yang diambil dari seluruh negeri, termasuk 34 provinsi dan 514 kota/kabupaten di Indonesia. Pada variabel aktivitas fisik, ditemukan data tidak lengkap (*missing*) akibat ketidaklengkapan jawaban serta penerapan *skip pattern* dalam instrumen wawancara individu. Setelah dilakukan penanganan

terhadap *missing data*, jumlah sampel yang dianalisis untuk variabel aktivitas fisik menjadi 518.967 responden. Data dikumpulkan dengan menggunakan wawancara, pengukuran dan pemeriksaan. Wawancara menggunakan dua instrumen, yaitu: instrumen rumah tangga dan instrumen individu. Rincian teknik pengambilan sampel, desain survei, instrumen survei, sistem pengukuran dan kontrol kualitas telah dijelaskan dalam beberapa publikasi. Sampel yang dianalisis mencakup seluruh individu berusia  $\geq 15$  tahun sebanyak 638.178 responden.

### Variabel Penelitian

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah penyakit asma dengan kode B01 yang dibedakan oleh daerah perkotaan dan pedesaan. Klasifikasi wilayah perkotaan dan pedesaan berdasarkan SKI 2023 mengacu pada Peraturan Kepala Badan Pusat Statistik Nomor 37 tahun 2010. Variabel independen meliputi jenis kelamin, usia, perilaku merokok, IMT, obesitas sentral, Riwayat ispa, Riwayat TBC, aktivitas fisik, jenis lantai rumah, dan jenis dinding rumah.

### Tabel 1. Definisi Operasional Penelitian

Variabel	Definisi
Kejadian Asma	Individu usia $\geq 15$ tahun yang didiagnosis asma oleh dokter.
Jenis Kelamin	Kategori biologis responden yang terdiri dari laki-laki atau perempuan.
Usia	Kelompok umur responden berdasarkan rentang tahun kehidupan.

Perilaku Merokok	Kebiasaan merokok responden dalam satu bulan terakhir sebelum pengumpulan data.
IMT	Indeks massa tubuh yang dihitung dari tinggi dan berat badan untuk menilai status gizi.
Obesitas Sentral	Penumpukan lemak berlebih pada area perut.
Riwayat ISPA	Riwayat diagnosis Infeksi Saluran Pernapasan Akut oleh tenaga kesehatan pada responden usia $\geq 15$ tahun.
Riwayat TBC	Riwayat diagnosis Tuberkulosis oleh tenaga kesehatan pada responden usia $\geq 15$ tahun.
Aktivitas Fisik	Energi yang dikeluarkan melalui aktivitas fisik yang dihitung menggunakan nilai MET.
Lantai Rumah	Kondisi fisik lantai rumah berdasarkan jenis bahan dan kelayakannya.
Dinding Rumah	Kondisi fisik dinding rumah berdasarkan jenis bahan dan kelayakannya.

### Analisis statistik

Data disajikan dalam frekuensi dan persentase berdasarkan riwayat Asma. Analisis chi-kuadrat dilakukan untuk menentukan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.  $P < 0,05$  dianggap signifikan secara statistik. Variabel independen yang memiliki nilai lebih rendah dari 0,25 termasuk dalam analisis multivariabel. Kami menganalisis model akhir menggunakan Regression Logistic. Semua analisis dilakukan oleh SPSS.

### III. HASIL

#### Karakteristik umum responden

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi karakteristik Responden**

Variabel	Kategori	Kota (%) (n=374080 .230)	Desa (%) (n=264097 .695)
Asma	Ya	2,1	1,5
Usia	>75	2,4	2,7
	55-74	18,9	19,0
	35-54	37,1	36,0
	15-34	41,6	42,4
Jenis Kelamin	Perempuan	49,8	49,5
	Laki-laki	50,2	50,5
Merokok	Ya, setiap hari	26,0	28,0
IMT	Obesitas	39,8	31,3
	Normal	34,0	40,9
Obesitas Sentral	Ya	61,9	70,5
	Tidak		
Aktivitas Fisik	Kurang	10,7	6,1
ISPA	Ya	1,7	1,9
TBC	Ya	0,3	0,3
Jenis Lantai	Berisiko	19,1	47,7
Jenis Dinding	Berisiko	9,2	27,2

Berdasarkan tabel, prevalensi asma sedikit lebih tinggi di perkotaan (2,1%) dibandingkan pedesaan (1,5%). Distribusi usia relatif serupa di kedua wilayah,

dengan kelompok usia 15–34 tahun sebagai proporsi terbesar, diikuti usia 35–54 tahun. Komposisi jenis kelamin juga hampir seimbang antara laki-laki dan perempuan di kedua wilayah.

Perilaku merokok setiap hari lebih tinggi di pedesaan (28,0%) dibandingkan perkotaan (26,0%). Obesitas berdasarkan IMT lebih banyak ditemukan di perkotaan (39,8%), sedangkan proporsi IMT normal lebih tinggi di pedesaan (40,9%). Namun, obesitas sentral justru lebih tinggi di pedesaan (70,5%) dibandingkan perkotaan (61,9%). Aktivitas fisik kurang lebih banyak terjadi di perkotaan (10,7%) dibandingkan pedesaan (6,1%).

Prevalensi ISPA sedikit lebih tinggi di pedesaan (1,9%) dibandingkan perkotaan (1,7%), sedangkan TBC memiliki proporsi yang sama (0,3%) di kedua wilayah. Selain itu, kondisi lingkungan rumah yang berisiko, seperti jenis lantai dan dinding berisiko, jauh lebih banyak ditemukan di pedesaan dibandingkan perkotaan.

#### Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Asma pada Wilayah Perkotaan dan Pedesaan

**Tabel 3. Faktor-Faktor yang berhubungan dengan kejadian Asma dan faktor Dominan di wilayah Perkotaan Dan Pedesaan**

Variabel	Kota					Desa				
	Asma (n=7.821)	%	Crude POR (95% CI)	Adj POR (95% CI)	P- valu e	Asma (n=3.969)	%	Crude POR (95% CI)	Adj POR (95% CI)	P- valu e
<b>Usia</b>										
>75	269	3,0	1,71 (1,39–2,10)	1,63 (1,33–2,01)	0,000	219	3,1	3,22 (2,51–4,12)	2,91 (2,25–3,76)	0,000
55–74	1,891	2,7	1,50 (1,34–1,66)	1,41 (1,27–1,57)	0,000	1,306	2,6	2,67 (2,31–3,09)	2,54 (2,19–2,95)	0,000
35–54	2,868	2,1	1,15 (1,05–1,26)	1,11 (1,01–1,22)	0,023	1,336	1,4	1,42 (1,24–1,63)	1,40 (1,21–1,62)	0,000
15–34	2,793	1,8	Ref			1,108	1,0	Ref		
<b>Jenis Kelamin</b>										
Perempuan	4,489	2,4	1,36 (1,26–1,48)	1,21 (1,08–1,36)	0,001	2,172	1,7	1,23 (1,11–1,37)	-	0,000
Laki-laki	3,332	1,8	Ref			1,797	1,3	Ref		
<b>Perilaku merokok</b>										
Ya, setiap hari	1,524	1,6	0,69 (0,62–0,77)	0,84 (0,73–0,96)	0,013	813	1,1	0,66 (0,58–0,76)	-	0,000
Y, tidak setiap hari	623	2,7	1,19 (1,01–1,39)	1,37 (1,15–1,64)	0,000	278	2,0	1,21 (0,95–1,53)	-	0,108
Tidak	5,674	2,2	Ref			2,878	1,6	Ref		
<b>IMT</b> (n=609003.275)										
Obesitas	3,316	2,3	1,27 (1,16–1,40)	-	0,000	1,339	1,7	1,31 (1,15–1,50)	-	0,000
Overweight	1,154	1,9	1,01 (0,89–1,15)	-	0,000	552	1,2	0,94 (0,79–1,12)	-	0,459
Underweight	821	2,6	1,43 (1,24–1,65)	-	0,896	523	2,1	1,64 (1,39–1,95)	1,64 (1,39–1,94)	0,000
Normal	2,227	1,8	Ref			1,334	1,3	Ref		
<b>Obesitas Sentral</b>										
Ya	3,523	2,5	1,34 (1,23–1,45)	1,19 (1,09–1,30)	0,000	1,444	1,9	1,37 (1,23–1,53)	1,38 (1,22–1,57)	0,000
Tidak	4,298	1,9	Ref			2,525	1,4	Ref		
<b>Riwayat Ispa</b>										
Ya	499	7,8	4,15 (3,48–4,94)	3,95 (3,30–4,71)	0,000	275	5,5	4,06 (3,17–5,20)	3,81 (2,99–4,86)	0,000
Tidak	7,322	2,0	Ref			3,693	1,4	Ref		
<b>Riwayat TBC</b>										
Ya	89	7,0	3,55 (2,35–5,35)	3,53 (2,20–5,08)	0,000	74	9,3	6,78 (4,62–9,97)	4,87 (3,18–7,47)	0,000
Tidak	7,732	2,1	Ref			3,895	1,5	Ref		
<b>Total</b>	<b>7,821</b>					<b>3,969</b>				

Berdasarkan tabel hasil analisis di perkotaan, ditemukan beberapa variabel yang berhubungan signifikan (p-value <0,05) dengan kejadian asma yaitu

usia >75 tahun, usia 55–74 tahun, usia 35–54 tahun, jenis kelamin perempuan, perilaku merokok tidak setiap hari, obesitas sentral, riwayat ISPA, dan riwayat TBC.

Sedangkan variabel yang tidak berhubungan signifikan ( $p$ -value  $>0,05$ ) adalah overweight, obesitas, aktivitas fisik, jenis lantai rumah, dan jenis dinding rumah.

Hasil analisis di pedesaan menemukan beberapa variabel yang berhubungan signifikan ( $p$ -value  $<0,05$ ) yaitu usia  $>75$  tahun, usia 55–74 tahun, usia 35–54 tahun, obesitas sentral, riwayat ISPA, riwayat TBC, serta status gizi *underweight*. Sedangkan variabel yang tidak berhubungan signifikan ( $p$ -value  $>0,05$ ) pada wilayah pedesaan adalah jenis kelamin, perilaku merokok, overweight, obesitas, aktivitas fisik, jenis lantai rumah, dan jenis dinding rumah.

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa faktor dominan dari kejadian asma pada penduduk usia  $\geq 15$  tahun di perkotaan adalah variabel riwayat ISPA setelah dikontrol oleh usia, jenis kelamin, obesitas sentral, riwayat TBC, dan perilaku merokok. Kelompok yang memiliki riwayat ISPA memiliki risiko paling besar yaitu 3,95 kali lebih tinggi untuk mengalami asma dibandingkan dengan kelompok yang tidak memiliki riwayat ISPA (95% CI: 3,30–4,71). Sedangkan di pedesaan, faktor dominan dari kejadian asma pada penduduk usia  $\geq 15$  tahun juga adalah variabel riwayat TBC setelah dikontrol oleh usia, obesitas sentral, riwayat ISPA, dan status gizi. Kelompok yang memiliki riwayat TBC memiliki risiko paling besar yaitu 4,87 kali lebih tinggi untuk mengalami asma dibandingkan dengan kelompok yang tidak memiliki riwayat TBC (95% CI: 3,18–7,47).

#### **IV. PEMBAHASAN**

Penelitian ini memberikan gambaran mengenai faktor-faktor

yang berhubungan dengan kejadian asma pada penduduk usia  $\geq 15$  tahun di Indonesia berdasarkan perbedaan wilayah tempat tinggal, yaitu perkotaan dan pedesaan. Secara umum, prevalensi asma ditemukan lebih tinggi di wilayah perkotaan (2,1%) dibandingkan pedesaan (1,5%). Temuan ini menunjukkan bahwa kejadian asma tidak hanya dipengaruhi oleh faktor individu, tetapi juga oleh konteks wilayah tempat tinggal yang dapat memengaruhi pola paparan lingkungan, perilaku kesehatan, dan akses terhadap pelayanan kesehatan (Song et al. 2023).

Pada wilayah perkotaan, hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa variabel yang berhubungan dengan kejadian asma adalah usia 35–54 tahun, usia 55–74 tahun, usia  $>75$  tahun, jenis kelamin perempuan, perilaku merokok tidak setiap hari, perilaku merokok setiap hari, obesitas sentral, riwayat ISPA, dan riwayat TBC. Di sisi lain, variabel yang tidak berhubungan dengan kejadian asma di perkotaan adalah status gizi *overweight*, obesitas berdasarkan IMT, aktivitas fisik, jenis lantai rumah, dan jenis dinding rumah. Faktor yang paling dominan di wilayah perkotaan adalah riwayat ISPA, dengan nilai AdjPOR 3,95; 95%CI 3,30–4,71. Artinya, responden perkotaan yang memiliki riwayat ISPA berisiko hampir 4 kali lebih tinggi mengalami asma dibandingkan mereka yang tidak memiliki riwayat ISPA.

Pada wilayah pedesaan, variabel yang berhubungan dengan

kejadian asma adalah usia 35–54 tahun, usia 55–74 tahun, usia >75 tahun, status gizi *underweight*, obesitas sentral, riwayat ISPA, dan riwayat TBC. Sementara itu, variabel yang tidak berhubungan di pedesaan adalah jenis kelamin, perilaku merokok, *overweight*, obesitas berdasarkan IMT, aktivitas fisik, jenis lantai rumah, dan jenis dinding rumah. Faktor yang paling dominan di wilayah pedesaan adalah riwayat TBC, dengan nilai AdjPOR 4,87; 95%CI 3,18–7,47. Hal ini menunjukkan bahwa responden pedesaan yang memiliki riwayat TBC berisiko hampir 5 kali lebih tinggi mengalami asma dibandingkan mereka yang tidak memiliki riwayat TBC.

Salah satu temuan penting dalam penelitian ini adalah kuatnya hubungan antara riwayat infeksi saluran pernapasan, khususnya ISPA dan TBC, dengan kejadian asma. Secara biologis, infeksi saluran napas dapat memicu inflamasi kronis pada bronkus yang berkontribusi terhadap hiperresponsivitas saluran napas dan remodeling jalan napas (Camargo et al. 2024). Kondisi ini pada akhirnya meningkatkan kerentanan seseorang terhadap gangguan respirasi kronis, termasuk asma. Temuan ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menyatakan bahwa infeksi saluran napas berulang atau yang tidak tertangani optimal dapat memperberat gangguan (Agache et al. 2025). Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa penyakit infeksi pernapasan tidak

hanya merupakan masalah akut, tetapi juga berpotensi menjadi faktor risiko jangka panjang terhadap asma.

Perbedaan faktor dominan antara wilayah perkotaan dan pedesaan menunjukkan bahwa konteks wilayah memiliki peran penting dalam menentukan pola risiko asma (Oguntoye and Fawibe 2021). Di wilayah perkotaan, dominannya riwayat ISPA kemungkinan berkaitan dengan tingginya kepadatan penduduk, mobilitas masyarakat, serta paparan polusi udara yang lebih tinggi (Ansari et al. 2025). Lingkungan perkotaan cenderung memiliki paparan polutan seperti partikulat halus, asap kendaraan bermotor, dan polusi udara dalam ruang yang dapat memperburuk kondisi saluran napas (Cruz et al. 2021). Kondisi ini dapat meningkatkan frekuensi infeksi saluran napas sekaligus memicu gejala asma. Temuan ini konsisten dengan penelitian yang menunjukkan bahwa prevalensi asma dan gangguan pernapasan cenderung lebih tinggi pada masyarakat urban akibat faktor lingkungan dan gaya hidup modern (Vasilii et al. 2024).

Sebaliknya, pada wilayah pedesaan, riwayat TBC menjadi faktor yang paling dominan. Hal ini dapat dijelaskan karena TBC masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang cukup besar di banyak wilayah pedesaan, terutama yang memiliki keterbatasan akses layanan diagnosis dini dan pengobatan yang optimal. Riwayat

TBC dapat menyebabkan kerusakan struktural paru yang menetap, penurunan fungsi ventilasi, serta perubahan inflamasi kronis yang meningkatkan kemungkinan munculnya gejala asma atau gangguan pernapasan obstruktif lain (Chatkin, Correa, and Santos 2022). Oleh sebab itu, hubungan yang lebih kuat antara riwayat TBC dan asma di pedesaan menandakan perlunya perhatian terhadap integrasi layanan pengendalian TBC dan deteksi dini penyakit pernapasan kronis di daerah rural.

Faktor usia juga terbukti berhubungan dengan kejadian asma, baik di wilayah perkotaan maupun pedesaan. Risiko asma meningkat pada kelompok usia yang lebih tua dibandingkan kelompok usia 15–34 tahun. Hal ini dapat dijelaskan oleh perubahan fisiologis pada sistem pernapasan seiring bertambahnya usia, seperti penurunan elastisitas paru, berkurangnya kapasitas ventilasi, dan menurunnya respons imun terhadap paparan lingkungan (Rosita and Za 2024). Selain itu, kelompok usia lanjut memiliki akumulasi paparan faktor risiko yang lebih panjang, termasuk polusi udara, asap rokok, infeksi saluran napas, dan alergen lingkungan (Huang et al. 2025). Temuan ini mendukung pentingnya upaya promotif dan preventif pada kelompok usia lanjut, termasuk skrining kesehatan pernapasan secara berkala di fasilitas pelayanan kesehatan primer.

Obesitas sentral juga ditemukan berhubungan dengan

kejadian asma baik di perkotaan maupun pedesaan. Penumpukan lemak abdominal dapat memicu inflamasi sistemik dan memengaruhi mekanika pernapasan melalui peningkatan tekanan intraabdomen yang membatasi ekspansi paru (Borrelli et al. 2025). Kondisi ini menyebabkan fungsi ventilasi menjadi kurang optimal dan dapat memperberat gejala asma. Temuan ini menunjukkan bahwa pengendalian faktor metabolik tetap penting dalam pencegahan penyakit pernapasan kronis (Natalia and Suangga 2023). Oleh karena itu, intervensi kesehatan masyarakat yang menekankan aktivitas fisik teratur, pola makan sehat, dan pengendalian obesitas perlu diperkuat dalam strategi pencegahan asma.

Pada wilayah perkotaan, jenis kelamin perempuan berhubungan dengan kejadian asma, sedangkan pada pedesaan hubungan tersebut tidak ditemukan. Perbedaan ini kemungkinan berkaitan dengan pengaruh hormonal, pola paparan lingkungan, serta perbedaan perilaku pencarian layanan kesehatan antara laki-laki dan perempuan (Martin, Townshend, and Brodlie 2022). Selain itu, perilaku merokok menunjukkan pola yang menarik di wilayah perkotaan, di mana merokok tidak setiap hari berhubungan dengan asma, sedangkan di pedesaan perilaku merokok tidak menunjukkan hubungan bermakna. Temuan ini dapat dipengaruhi oleh variasi pola konsumsi rokok,

intensitas paparan asap rokok, maupun kemungkinan adanya faktor perancu lain yang tidak seluruhnya terukur dalam dataset SKI 2023.

Status gizi *underweight* ditemukan berhubungan dengan kejadian asma di pedesaan, tetapi tidak di perkotaan. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa pada masyarakat pedesaan, status gizi kurang mungkin berkaitan dengan kerentanan infeksi, daya tahan tubuh yang lebih rendah, serta kondisi kesehatan umum yang lebih buruk, yang pada akhirnya berkontribusi pada gangguan pernapasan kronis. Sebaliknya, *overweight* dan obesitas berdasarkan IMT tidak menunjukkan hubungan bermakna, sehingga hasil penelitian ini mengisyaratkan bahwa distribusi lemak tubuh, yang tercermin melalui obesitas sentral, lebih relevan terhadap kejadian asma dibandingkan IMT secara umum.

Variabel lingkungan rumah, yaitu jenis lantai dan jenis dinding rumah, tidak berhubungan dengan kejadian asma baik di perkotaan maupun pedesaan. Hasil ini menunjukkan bahwa indikator fisik rumah yang digunakan dalam penelitian ini mungkin belum cukup sensitif untuk menggambarkan kualitas lingkungan hunian yang benar-benar berperan terhadap kejadian asma. Faktor lingkungan rumah lain seperti ventilasi, kepadatan hunian, kelembapan, paparan jamur, bahan bakar memasak, dan asap rokok pasif kemungkinan lebih relevan, namun

belum tersedia dalam analisis ini. Oleh karena itu, ketidakbermaknaan variabel lantai dan dinding rumah perlu ditafsirkan secara hati-hati.

Dari sudut pandang kesehatan masyarakat, temuan penelitian ini memiliki implikasi yang penting. Di wilayah perkotaan, penguatan program pencegahan dan pengendalian ISPA perlu diintegrasikan dengan skrining dan tata laksana asma, terutama pada kelompok usia dewasa dan lanjut usia, perempuan, serta individu dengan obesitas sentral. Di wilayah pedesaan, strategi pengendalian asma perlu lebih terintegrasi dengan program penanggulangan TBC, termasuk pemantauan gangguan fungsi paru pasca-TBC. Pendekatan intervensi berbasis wilayah seperti ini dapat membantu menghasilkan kebijakan yang lebih tepat sasaran sesuai dengan profil risiko masyarakat setempat.

Meskipun penelitian ini memberikan gambaran yang komprehensif mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian asma di Indonesia, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Desain potong lintang tidak memungkinkan penentuan hubungan sebab akibat secara pasti. Selain itu, penelitian menggunakan data sekunder SKI 2023 yang bergantung pada variabel yang tersedia dalam survei dan pada informasi yang dilaporkan responden. Beberapa faktor penting seperti paparan polusi udara, riwayat alergi, paparan asap rokok pasif, ventilasi rumah, dan

kelembapan hunian tidak dapat dianalisis. Oleh karena itu, hasil penelitian ini perlu ditafsirkan secara hati-hati dan dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan dengan desain yang lebih kuat serta variabel yang lebih lengkap.

## V. KESIMPULAN

Prevalensi asma pada penduduk usia  $\geq 15$  tahun di Indonesia berdasarkan data SKI 2023 adalah sekitar 1,8%, dengan distribusi lebih tinggi di wilayah perkotaan (2,1%) dibandingkan pedesaan (1,5%). Penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian asma pada usia  $\geq 15$  tahun di Indonesia dipengaruhi oleh faktor infeksi pernapasan, karakteristik individu, dan status gizi, dengan perbedaan antara wilayah perkotaan dan pedesaan. Riwayat ISPA menjadi faktor dominan di perkotaan, sedangkan riwayat TBC lebih dominan di pedesaan. Selain itu, usia lanjut dan obesitas sentral juga meningkatkan risiko asma. Temuan ini menekankan pentingnya pendekatan pengendalian asma yang disesuaikan dengan kondisi wilayah serta terintegrasi dengan program pengendalian infeksi pernapasan.

## DAFTAR PUSTAKA

Agache, Ioana, Cezmi Akdis, Mubeccel Akdis, and Ali Al-hemoud. 2025. "Immune-Mediated Disease Caused by Climate Change-Associated Environmental Hazards: Mitigation and Adaptation." <https://doi.org/10.3389/fsci.2024.1279192>. Immune-mediated.

Ansari, H Moch, Saleh Banjarmasin, Program Studi, S Keperawatan, and Fakultas Keperawatan. 2025. "Hubungan Paparan Asap Rokok Dengan Kejadian Asma Bronkial Di Poli Data Dari WHO ( World" 3: 155–69.

Asthma, Adult. 2019. "HHS Public Access" 4 (2): 27–35.

Borrelli, Richard, Luisa Brussino, Luca Lo Sardo, Anna Quinternetto, Ilaria Vitali, Diego Bagnasco, Marzia Boem, et al. 2025. "Sex-Based Differences in Asthma: Pathophysiology, Hormonal Influence, and Genetic Mechanisms," 1–12.

Camargo, Carlos A, Pallavi B Rane, Andrew F Beck, Yan Wang, Yen Chung, Catherine B Mcguiness, Jean-pierre Llanos, et al. 2024. "Geographic Variation in Disease Burden among Patients with Severe Persistent Asthma in the United States." *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* 132 (5): 602-609.e4. <https://doi.org/10.1016/j.anai.2023.12.016>.

Caminati, Marco, Rachele Vaia, and Fabiana Furci. 2021. "Uncontrolled Asthma: Unmet Needs in the Management of Patients Uncontrolled Asthma: Still a Challenge," 457–66.

Chatkin, Jose, Liana Correa, and Ubiratan Santos. 2022. "External Environmental Pollution as a Risk Factor for Asthma," no. December 2020: 72–89. <https://doi.org/10.1007/s12016-020-08830-5>.

Choi, Joon Young. 2025. "Pathophysiology, Clinical Manifestation, and Treatment of Tuberculosis-Associated Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Narrative Review" 48 (2): 1–8.

Cortese, Samuele, Marion

- Bailhache, Marie C Navarro, and Maria Melchior. 2024. "Associations between Symptoms of Attention-deficit Hyperactivity Disorder, Socioeconomic Status and Asthma in Children," 1–8. <https://doi.org/10.1038/s44184-024-00064-z>.
- Cruz, Noah De La, Jonathon H Hines, Chip Shaw, and Duke Appiah. 2021. "Geographic Disparity in Asthma Hospitalizations: The Role of Race / Ethnicity, Socioeconomic Status, and Other Factors" 13 (11). <https://doi.org/10.7759/cureus.20015>.
- Du, Xizi, and Ming Yang. 2025. "Chinese Medical Journal Pulmonary and Critical Care Medicine Unraveling the Mechanisms of Virus-Induced Asthma Exacerbation: Epithelial Injury, Immune Dysregulation, and Novel Interventions" 3 (September): 164–81. <https://doi.org/10.1016/j.pccm.2025.08.003>.
- Gabriella, G, G Tomisa, and G Katona. 2021. "Prevalence of Asthma and Its Associating Environmental Factors among 6 – 12-Year-Old Schoolchildren in a Metropolitan Environment — A Cross-Sectional, Questionnaire-Based Study."
- Gilman, Robert H, Lilia Cabrera, Guillermo Gonzalez, and Nadia N Hansel. 2017. "Inflammation in a Developing Country Setting" 66 (12): 1051–57. <https://doi.org/10.1136/thx.2011.158956.Effect>.
- Huang, Junwen Yang-, Jennifer J Mcgrath, Lise Gauvin, Beatrice Nikiéma, Nicholas James Spencer, Yara Abu Awad, Susan Clifford, et al. 2025. "Early Family Socioeconomic Status and Asthma- - Related Outcomes in School- - Aged Children: Results from Seven Birth Cohort Studies," 1–11. <https://doi.org/10.1136/jech-2023-220726>.
- Kemenkes RI. 2023. *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan*.
- Ma, Ruixue, Chenyu Zhang, Yi Zhang, Hong Tan, Yao Zhang, Qihong Li, Yumei Bai, and Xin Sun. 2025. "The Impact of Respiratory Syncytial Virus on Asthma Development and Exacerbation" 135. <https://doi.org/10.1016/j.anai.2025.05.011>.
- Martin, Joanne, Jennifer Townshend, and Malcolm Brodrie. 2022. "Diagnosis and Management of Asthma in Children," 1–12. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2021-001277>.
- Moses, Loveth, Karyn Morrissey, and Richard A Sharpe. 2019. "Exposure to Indoor Mouldy Odour Increases the Risk of Asthma in Older Adults Living in Social Housing," 1–14.
- Natalia, Siska, and Fitriany Suangga. 2023. "FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN" 6: 4112–19.
- No, Vol, September Hal, and Cisia Padila. 2025. "Dampak Polusi Udara Terhadap Tingkat Morbiditas Penyakit Pernapasan Di Kota Besar" 1 (1): 1–7.
- Oguntoye, Micheal S, and Ademola E Fawibe. 2021. "Urban – Rural Differences in the Epidemiology of Asthma and Allergies in Nigeria: A Population- Based Study," no. September.
- Patak, Pooja, and Diana Jung. 2024. "Update on Asthma Management Guidelines" 0

- (October): 0–3.
- Rosita, Sri, and Raudhatun Nuzul Za. 2024. "Hubungan Karakteristik Individu Dan Perilaku Dengan Kejadian Asma Pada Pasien Di Poly Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Simeulue The Relationship Of Individual Characteristics And Behavior With The Incidence Of Asthma In Patients At The Internal Medicine Poly Simeulue Regional General Hospital" 10 (1): 9–14.
- Simoneau, Tregony, and Jonathan M Gaffin. 2024. "Socioeconomic Determinants of Asthma Health" 35 (3): 337–43. <https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000000>
- Song, Mincheol, Seohyeon Hwang, Eunjeong Son, Hye Ju, Woo Hyun, Cho Tae, Woo Kim, Kihun Kim, and Dongjun Lee. 2023. "Geographical Differences of Risk of Asthma and Allergic Rhinitis According to Urban / Rural Area: A Systematic Review and Meta - Analysis of Cohort Studies." *Journal of Urban Health*, 478–92. <https://doi.org/10.1007/s11524-023-00735-w>.
- Vasiliu, Anca, Leonardo Martinez, Rishi K Gupta, Yohhei Hamada, Tara Ness, Alexander Kay, Maryline Bonnet, Martina Sester, and Stefan H E Kaufmann. 2024. "Tuberculosis Prevention: Current Strategies and Future Directions" 30 (9): 1123–30. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2023.10.023>.Tuberculosis.
- Zenkova, Marina A, and Aleksandra V Sen. 2023. "Bronchial Asthma , Airway Remodeling and Lung Fibrosis as Successive Steps of One Process."