

**FAKTOR RISIKO ASMA PADA PEREMPUAN
DI RS PARU DR. H. A. ROTINSULU BANDUNG TAHUN 2022–2024**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat
dengan Peminatan Epidemiologi



Disusun Oleh

**Ripal Anwar Awalludin
NPM 214101047**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SILIWANGI TASIKMALAYA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah siap untuk dipertahankan di hadapan tim penguji sidang skripsi
Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi

Tasikmalaya, 11 November 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Siti Novianti, S.K.M., M.K.M.
NIP 198105312021212008

Neni, S.ST., M.Kes.
NIP 197110021991032002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan pada ujian skripsi oleh tim penguji skripsi yang dilaksanakan pada Kamis, 27 November 2025 pada Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi

Disetujui oleh:

Pembimbing I <u>Dr. Siti Novianti, S.KM., M.KM.</u> NIP 198105312021212008	TTD
Pembimbing II <u>Neni, S.ST., M.Kes.</u> NIP 197110021991032002	TTD
Penguji I <u>Hj. Dian Saraswati, S.Pd., M.Kes.</u> NIP 196905291994032002	TTD
Penguji II <u>Rian Arie Gustaman, S.KM., M.Kes.</u> NIP 198206252021211001	TTD
Penguji III <u>H. Yuldan Faturahman, S.KM., M.Kes.</u> NIP 198106132021211004	TTD

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Hj. Dian Saraswati, S.Pd., M.Kes.
NIP 196905291994032002

HALAMAN PERSEMBAHAN

لا حول ولا قوة إلا بالله

"Tiada daya upaya dan kekuatan melainkan dengan pertolongan Allah"

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan ketenangan dan kekuatan dalam menjalani setiap proses untuk menyelesaikan penelitian ini. Dinamika yang terjadi memberikan pelajaran berharga bagi penulis. Penelitian ini penulis persembahkan kepada orang tua, guru, sahabat dan semua orang yang telah mewarnai kehidupan dan memperkaya perspektif penulis dalam memandang kehidupan. Semoga setiap apa yang telah diberikan menjadi amal yang diridai-Nya, Aamiin Ya Rab.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Ripal Anwar Awalludin
Tempat, Tanggal Lahir : Garut, 11 Desember 2002
Alamat : Kp. Jadun, Ds. Neglasari, Kec. Cisompet, Kab. Garut
E-mail : ripalanwarawalludin@gmail.com
Nomor HP : 081460917835

B. Riwayat Pendidikan

1. SDN 2 Neglasari (2009 – 2015)
2. SMPN 3 Cisompet (2015 – 2018)
3. SMKN 1 Garut (2018 – 2021)
4. Universitas Siliwangi (2021 – sekarang)

C. Riwayat Organisasi

1. Staff Departemen Sarana Rumah Tangga (SRT) Pengurus Harian Masjid Al-Muhajirin (PHMA) Tahun 2022.
2. *Financial Director Siliwangi Research Club* Tahun 2022.
3. Sekretaris Umum I Unit Kegiatan Mahasiswa Kreativitas Ilmiah Mahasiswa (UKM KIM) Tahun 2023.
4. Kepala Divisi Keilmuan Ikatan Senat Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Indonesia (ISMKMI) Daerah Jawa Barat Tahun 2023.
5. Kepala Departemen Kesehatan Masyarakat Unit Kegiatan Mahasiswa Kreativitas Ilmiah Mahasiswa (UKM KIM) Tahun 2024.
6. Kepala Direktorat Keilmuan dan Keprofesian Ikatan Senat Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Indonesia (ISMKMI) Nasional Tahun 2024.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PERNYATAAN.....	xii
KATA PENGANTAR.....	xiii
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
1. Tujuan Umum	5
2. Tujuan Khusus.....	5
D. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
1. Lingkup Masalah.....	6
2. Lingkup Metode	6
3. Lingkup Keilmuan	6
4. Lingkup Tempat	6
5. Lingkup Sasaran.....	7

6. Lingkup Waktu	7
E. Manfaat Penelitian	7
1. Manfaat bagi Peneliti	7
2. Manfaat bagi RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung.....	7
3. Manfaat bagi Program Studi Kesehatan Masyarakat	7
4. Manfaat bagi Masyarakat.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Definisi Asma.....	9
B. Patogenesis Asma.....	9
1. Mekanisme Th2.....	10
2. Mekanisme Non Th2.....	11
C. Diagnosis Asma.....	12
1. Anamnesis	13
2. Pemeriksaan Fisik	13
3. Pemeriksaan Penunjang	13
D. Klasifikasi	14
E. Epidemiologi.....	16
F. Faktor Risiko Asma Pada Perempuan	16
1. Genetik	17
2. Lingkungan	17
3. Usia	20
4. Obesitas	24
5. Riwayat Alergi	27
G. Kerangka Teori.....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	31

A. Kerangka Konsep	31
B. Hipotesis Penelitian.....	31
C. Variabel Penelitian	32
1. Variabel Bebas.....	32
2. Variabel Terikat	32
D. Definisi Operasional.....	32
E. Metode Penelitian.....	33
F. Populasi dan Sampel Penelitian	33
1. Populasi.....	33
2. Sampel.....	34
D. Teknik Pengambilan Sampel.....	36
1. Teknik Pengambilan Sampel Kasus dan Kontrol.....	36
2. Kriteria Inklusi	37
G. Instrumen Penelitian.....	37
H. Prosedur Penelitian.....	38
I. Pengolahan dan Analisis Data	38
1. Pengolahan Data.....	38
2. Analisis Data	40
BAB IV HASIL PENELITIAN	42
A. Gambaran Lokasi Penelitian	42
B. Karakteristik Responden	43
C. Analisis Data	45
1. Analisis Univariat.....	45
2. Analisis Bivariat.....	48
BAB V PEMBAHASAN	50

A. Hubungan Usia dengan Asma pada Perempuan.....	50
B. Hubungan Obesitas dengan Asma pada Perempuan	53
C. Hubungan Riwayat Alergi dengan Asma pada Perempuan.....	55
D. Hubungan Riwayat Merokok dengan Asma pada Perempuan.....	56
E. Keterbatasan Penelitian	58
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran.....	59
1. Bagi Pasien Asma.....	59
2. Bagi RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung	59
3. Bagi Peneliti Selanjutnya	60
DAFTAR PUSTAKA	61
DAFTAR LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Kategori Diagnosis Asma Berdasarkan Derajat Keparahan	15
Tabel 3. 1	Definisi Operasional	32
Tabel 3. 2	Estimasi Besar Sampel Minimal	36
Tabel 4. 1	Distribusi Frekuensi Pekerjaan Responden di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024	43
Tabel 4. 2	Distribusi Frekuensi Pekerjaan Responden di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024.....	44
Tabel 4. 3	Distribusi Frekuensi Riwayat Alergi Responden di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024	45
Tabel 4. 4	Distribusi Frekuensi Riwayat Merokok Responden di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024	45
Tabel 4. 5	Distribusi Frekuensi Usia Responden di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024	46
Tabel 4. 6.	Distribusi Usia Responden di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024	46
Tabel 4. 7	Distribusi Frekuensi Obesitas di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024	47
Tabel 4. 8	Distribusi Nilai IMT Responden di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024	47
Tabel 4. 9	Analisis Bivariat Usia dengan Asma pada Perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024	48
Tabel 4.10	Analisis Bivariat Obesitas dengan Asma pada Perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024	48
Tabel 4.11	Analisis Bivariat Riwayat Alergi dengan Asma pada Perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024	49
Tabel 4.12	Analisis Bivariat Riwayat Merokok dengan Asma pada Perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Asma melalui mekanisme Th2	11
Gambar 2. 2	Asma eosinofilik melalui mekanisme Th2 dan Non Th2	12
Gambar 2. 3	Asma Neutrofilik melalui mekanisme Non Th2	12
Gambar 2. 4	Perimenstrual Asthma pada perempuan	23
Gambar 2. 5	Mekanisme obesitas terhadap asma	25
Gambar 2. 6	Mekanisme sensitisasi melalui kulit	28
Gambar 2. 7	Kerangka Teori	30
Gambar 2. 8	Kerangka Konsep	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Isi	66
Lampiran 2	Surat Permohonan Izin Studi Pendahuluan	67
Lampiran 3	Surat Izin Studi Pendahuluan	68
Lampiran 4	Surat Permohonan Izin Penelitian	69
Lampiran 5	Surat Izin Penelitian	70
Lampiran 6	Surat Layak Etik	71
Lampiran 7	Data Penelitian	72
Lampiran 8	Hasil Uji Statistik	73
Lampiran 9	Dokumentasi	77

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Tasikmalaya, 11 Desember 2025

Ripal Anwar Awalludin

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan taufik dan rahmat-Nya sehingga penelitian yang berjudul "**Faktor Risiko Asma pada Perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024**" dapat penulis selesaikan. Asma merupakan penyakit pernapasan yang didasari oleh inflamasi kronis. Pada usia dewasa, angka insiden, prevalensi, dan keparahan asma lebih banyak ditemukan pada perempuan dibandingkan laki-laki. Hal tersebut diduga terjadi akibat modulasi hormon seks terhadap imunitas pasca pubertas. Dalam penulisan penelitian ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Hj. Dian Saraswati, S.Pd., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan sekaligus dosen penguji 1 yang telah memberikan masukan untuk perbaikan penelitian ini.
2. Dr. Siti Novianti, S.KM., M.KM. selaku Kepala Program Studi Kesehatan Masyarakat sekaligus dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan dan masukan untuk penelitian ini.
3. Neni, S.ST., M.Kes. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan arahan dan masukan untuk penelitian ini.
4. Rian Arie Gustaman, S.KM., M.Kes. selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan masukan untuk perbaikan penelitian ini.
5. H. Yuldan Faturahman, S.KM., M.Kes. selaku dosen penguji 3 yang telah memberikan masukan untuk perbaikan penelitian ini.

6. Dr. drg. Tri Fajari Agustini, Sp.KGA., MARS. selaku Direktur Utama RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
7. Eli Roslina, S.KM., M.MRS. Neti Yulianti, S.KM., M.KM., Yomi Nur Aeni, S.ST.RMIK., MM.Kes yang telah mendukung dalam pelaksanaan penelitian.
8. Seluruh pihak yang membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan jasa-jasa yang telah diberikan kepada penulis.

Tasikmalaya, 27 November 2025

Penulis

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SILIWANGI
TASIKMALAYA
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
PEMINATAN EPIDEMIOLOGI
2025**

ABSTRAK

RIPAL ANWAR AWALLUDIN

**FAKTOR RISIKO ASMA PADA PEREMPUAN
DI RS PARU DR. H. A. ROTINSULU BANDUNG TAHUN 2022–2024**

Asma merupakan penyakit pernapasan kronis yang ditandai dengan gejala pernapasan yang dapat membaik dengan atau tanpa pengobatan. Asma berdampak terhadap kualitas hidup dan ekonomi penderitanya. Pada usia dewasa, insiden dan prevalensi asma paling banyak adalah pada kelompok perempuan. Hal tersebut diduga disebabkan oleh beberapa faktor seperti hormon, status obesitas, paparan lingkungan dan genetik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung. Desain penelitian ini adalah kasus kontrol dengan perbandingan 1:1. Total sampel yang diambil sebanyak 164 pasien. Analisis data menggunakan uji *chi-square* dengan nilai kemaknaan $p\text{-value}=0,05$. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan antara usia dengan asma pada perempuan ($p\text{-value}=1,0$), terdapat hubungan antara obesitas dengan asma pada perempuan ($p\text{-value}=0,038$, OR=2,14), tidak terdapat hubungan antara riwayat alergi dengan asma pada perempuan ($p\text{-value}=0,328$), serta tidak terdapat hubungan antara riwayat merokok dengan asma pada perempuan ($p\text{-value}=0,744$). Peneliti menyarankan pasien untuk menjaga berat badan ideal melalui pola makan gizi seimbang dan aktivitas fisik teratur.

Kata Kunci: asma, obesitas, perempuan, rotinsulu bandung

**FACULTY OF HEALTH SCIENCE
SILIWANGI UNIVERSITY
TASIKMALAYA
STUDY PROGRAM PUBLIC HEALTH
MAYOR EPIDEMIOLOGY
2025**

ABSTRAC

RIPAL ANWAR AWALLUDIN

ASTHMA RISK FACTOR IN WOMEN

AT DR. H. A. ROTINSULU BANDUNG LUNG HOSPITAL YEAR 2022–2024

Asthma is a chronic respiratory disease characterized by respiratory symptoms that may improve with or without treatment. Asthma impacts the quality of life and economics of sufferers. In adulthood, the incidence and prevalence of asthma are highest in women. This is thought to be caused by several factors such as hormones, obesity status, environmental exposure, and genetics. The purpose of this study was to determine the risk factors associated with the occurrence of asthma in women at Dr. H. A. Rotinsulu Lung Hospital, Bandung. The study design was a case-control with a ratio of 1:1. A total sample of 164 patients was taken. Data analysis used the chi-square test with a significance value of $p\text{-value} = 0.05$. The results showed no relationship between age and asthma in women ($p\text{-value} = 1.0$), there was a relationship between obesity and asthma in women ($p\text{-value} = 0.038$, $OR = 2.14$), there was no relationship between a history of allergies and asthma in women ($p\text{-value} = 0.328$), and there was no relationship between a history of smoking and asthma in women ($p\text{-value} = 0.744$). Researchers advise patients to maintain ideal body weight through a balanced nutritional diet and regular physical activity.

Keywords: *asthma, obesity, women, rotinsulu bandung*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Asma adalah penyakit heterogen yang ditandai dengan inflamasi kronis pada saluran pernapasan. Penyakit asma memiliki gejala berupa mengi, sesak napas, rasa berat di dada serta batuk yang bervariasi dari segi waktu dan intensitas. Hal-hal tersebut disertai oleh keterbatasan aliran udara pada saat ekspirasi (PDPI, 2021a). Asma merupakan penyakit pernapasan kronis yang berpengaruh terhadap 1–29% populasi dari berbagai negara (Kemenkes RI, 2022; Mortimer *et al.*, 2022).

Pada tahun 2019, prevalensi asma di dunia diestimasikan mencapai 262 juta orang. Selain memiliki angka prevalensi yang tinggi, asma juga bertanggungjawab terhadap 461.000 kematian atau lebih dari 1.000 kematian per hari di seluruh dunia (GHM, 2020; GAN, 2022). Di Indonesia, prevalensi asma berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 mencapai 1,6% dari seluruh penduduk, dengan prevalensi tertinggi pada perempuan, yaitu sebesar 1,8%. Di tingkat regional, Provinsi Jawa Barat tercatat berada pada peringkat kedua sebagai provinsi dengan prevalensi asma tertinggi, yaitu sebesar 2,4% dari seluruh kelompok usia (Kemenkes RI, 2024).

Asma merupakan penyakit yang dapat menyerang semua usia dan jenis kelamin. Meskipun demikian, terdapat disparitas dalam insiden, prevalensi dan keparahan asma berdasarkan jenis kelamin. Penelitian menunjukkan bahwa

prevalensi asma pada laki-laki lebih tinggi pada usia anak-anak, sedangkan pada kelompok usia dewasa asma lebih banyak terjadi pada perempuan. Adanya disparitas tersebut diduga disebabkan oleh faktor hormon seks, variasi genetik, status gizi, serta paparan lingkungan (Chowdhury *et al.*, 2021).

Adapun untuk mengukur besar dampak asma terhadap kesehatan masyarakat, salah satu ukuran yang digunakan secara global adalah DALYs (*Disability Adjusted Life Years*) (GAN, 2022). DALYs merupakan suatu indikator beban penyakit yang mengombinasikan dampak kesehatan berupa kesakitan dan kematian menjadi nilai yang dapat diperbandingkan antar penyakit dengan setara (Ahmad *et al.*, 2023). Berdasarkan data *Global Burden Disease* (GBD), pada tahun 2019 diestimasikan asma bertanggung jawab terhadap 21,6 juta (20,8%) DALYs dari keseluruhan DALYs yang diakibatkan oleh penyakit pernapasan kronis (GHM, 2020).

Selain terhadap kesehatan masyarakat, asma juga berdampak secara ekonomi. Studi yang dilakukan di Denmark menyimpulkan bahwa beban ekonomi dari asma pada dewasa muda, faktor utamanya didorong oleh faktor tidak langsung seperti kehilangan pendapatan, bukan karena faktor langsung seperti biaya perawatan. (Hakansson *et al.*, 2023). Di Singapura, sebuah studi mengestimasi total beban ekonomi tahunan akibat asma mencapai SGD 2,09 miliar (US\$1,50 miliar) dengan 79%-nya disebabkan oleh hilangnya produktivitas (Finkelstein *et al.*, 2021).

Secara lokal, Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu (RSPR) Bandung sebagai salah satu rumah sakit vertikal tipe A yang memiliki kekhususan dalam

pelayanan penyakit paru mencatat 4.113 kunjungan asma sejak tahun 2022–2024. Dari total kunjungan tersebut, sebanyak 16% merupakan kunjungan baru atau kasus baru dengan 67% adalah kelompok perempuan. Adapun rata-rata kunjungan baru pada instalasi rawat jalan selama periode tersebut untuk kelompok perempuan berusia ≥ 18 tahun adalah 10 pasien.

Asma merupakan penyakit yang bersifat multifaktorial, artinya tidak terdapat faktor tunggal yang dapat menyebabkan asma. Berbagai faktor risiko diketahui memengaruhi perkembangan asma. Secara umum faktor risiko asma dapat dikelompokkan ke dalam faktor genetik dan lingkungan (Kemenkes RI, 2008a). Faktor genetik memiliki peran terhadap perkembangan asma. Data populasi menunjukkan bahwa asma adalah karakteristik yang dapat diwariskan. Berbagai studi genomik yang telah dilakukan juga telah menemukan banyak variasi genetik yang berkenaan dengan risiko asma (Kulkarni and Kediya, 2022).

Meskipun demikian, faktor lingkungan merupakan faktor yang memainkan peran besar dalam perkembangan asma. Paparan terhadap alergen, polutan dan iritan baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan dapat menyebabkan timbulnya penyakit, terutama terhadap individu rentan, misalnya pada individu yang memiliki faktor risiko genetik (Kemenkes RI, 2008a). Adapun dalam mendeskripsikan perbedaan insidensi, prevalensi dan keparahan asma pada kelompok usia dewasa, disebutkan bahwa hormon seks, variasi genetik, faktor sosial dan lingkungan serta respons terhadap pengobatan asma merupakan faktor penting dalam perbedaan tersebut. Pada wanita, fluktuasi

hormon seks selama pubertas, siklus menstruasi dan kehamilan berasosiasi dengan patogenesis asma (Chowdhury *et al.*, 2021).

Penelitian *review* yang dilakukan oleh Sio & Chew (2021) untuk mengidentifikasi faktor risiko asma pada populasi di Asia diperoleh hasil bahwa riwayat keluarga, faktor-faktor yang berhubungan dengan alergen di dalam rumah seperti pembakaran dupa dan keberadaan jamur, kemudian jenis kelamin, paparan asap rokok, status merokok, indeks massa tubuh (IMT), polusi udara, serta faktor pra dan perinatal seperti berat badan lahir rendah, kelahiran prematur, dan operasi *caesar* menjadi faktor risiko asma. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Gebresillasie *et al.*, (2024) di Rumah Sakit Tigrary menunjukkan bahwa terdapat asosiasi antara kejadian asma dengan tempat tinggal, pendapatan rendah, riwayat alergi kulit, riwayat asma keluarga, asap atau debu dalam ruangan, penggunaan kayu bakar, kepemilikan hewan peliharaan, dan perilaku sedentari.

Penelitian ini menggunakan rekam medis sebagai sumber data. Rekam medis digunakan dengan pertimbangan rata-rata kunjungan pasien baru atau kasus baru yang terbatas serta nomor kontak pasien yang mayoritas tidak aktif. Hal tersebut menyebabkan pengumpulan data primer tidak memungkinkan untuk dilakukan. Studi pendahuluan terhadap 25 rekam medis dari pasien perempuan yang terdiagnosis asma di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung menunjukkan bahwa 40% pasien berpendidikan SMU/SMK, 76% pasien berprofesi sebagai ibu rumah tangga, rata-rata usia pertama kali terdiagnosis

asma adalah 41,12 tahun, 4% pasien memiliki riwayat alergi, 12% pasien pernah merokok, serta 40% pasien memiliki status IMT Obesitas.

Di Indonesia, penelitian epidemiologi mengenai faktor risiko asma yang secara khusus pada populasi perempuan masih terbatas. Mengingat adanya perbedaan dalam insiden asma pada kelompok usia dewasa berdasarkan jenis kelamin, maka pemahaman mengenai faktor risiko asma pada populasi ini penting untuk diketahui. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar untuk penelitian lanjutan dan pengembangan strategi pencegahan berbasis gender.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat disusun pertanyaan penelitian “Apa faktor risiko yang berhubungan dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis hubungan usia dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024.

- b. Menganalisis hubungan obesitas dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024.
- c. Menganalisis hubungan riwayat alergi dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024.
- d. Menganalisis hubungan riwayat merokok dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024.

D. Ruang Lingkup Penelitian

1. Lingkup Masalah

Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024.

2. Lingkup Metode

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan menggunakan desain studi kasus kontrol.

3. Lingkup Keilmuan

Penelitian ini merupakan penelitian epidemiologi yang termasuk dalam lingkup keilmuan kesehatan masyarakat.

4. Lingkup Tempat

Penelitian ini dilakukan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung.

5. Lingkup Sasaran

Sasaran dalam penelitian ini adalah pasien perempuan berusia ≥ 18 tahun di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024.

6. Lingkup Waktu

Pengumpulan data untuk penelitian ini dilakukan pada September 2025.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menjadi sarana pembelajaran mengenai proses ilmiah, mulai dari penyusunan proposal, pengumpulan data, analisis data, interpretasi data, penyajian hasil penelitian, serta cara mengkomunikasikan hasil penelitian baik dalam bentuk tulisan ataupun verbal.

2. Manfaat bagi RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung

Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran terkait faktor risiko asma pada pasien perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung. Informasi tersebut diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengembangan program.

3. Manfaat bagi Program Studi Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber pustaka dalam bidang epidemiologi penyakit tidak menular.

4. Manfaat bagi Masyarakat

Penelitian diharapkan dapat menjadi sumber informasi mengenai faktor risiko penyakit asma pada perempuan serta dapat meningkatkan kesadaran masyarakat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Asma

Asma adalah penyakit heterogen yang ditandai dengan inflamasi pada saluran pernapasan yang disebabkan oleh adanya hipersensitivitas. Inflamasi yang terjadi biasanya bersifat persisten, oleh karena itu dikategorikan sebagai inflamasi kronis. Inflamasi tetap terjadi meskipun tidak terdapat gejala ataupun fungsi paru terlihat normal (GINA, 2023). Penyakit asma memiliki gejala berupa mengi, sesak napas, rasa berat di dada serta batuk yang bervariasi dari segi waktu dan intensitas. Gejala-gejala tersebut dapat membaik dengan atau tanpa pengobatan (PDPI, 2021).

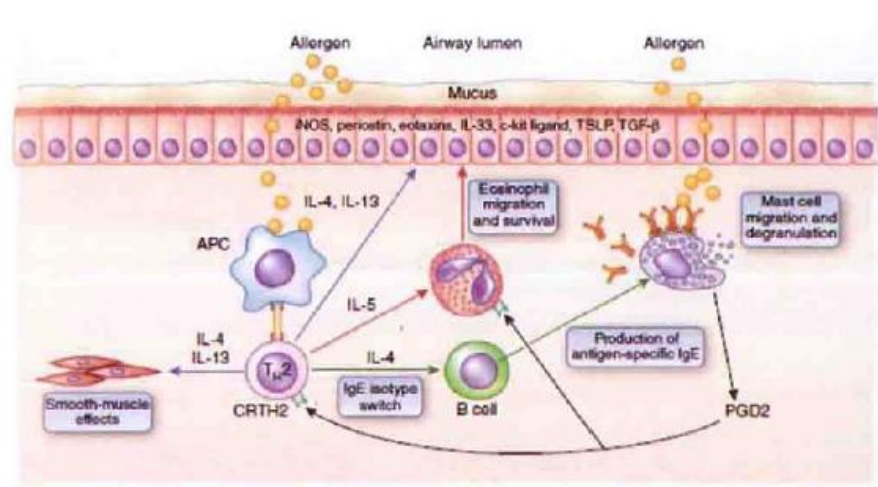
B. Patogenesis Asma

Asma merupakan penyakit dengan karakteristik berupa inflamasi kronis pada saluran pernapasan. Inflamasi kronis pada asma melibatkan respons imun bawaan dan adaptif, otot polos bronkus atau *airway smooth muscles* (ASM), serta sel epitel saluran pernapasan. Konsep awal mekanisme terjadinya asma adalah inflamasi kronis dengan sel utama yaitu sel mast dan sel eosinofil. Kemudian dipahami bahwa terdapat keterlibatan sel limfosit T yang berpengaruh dalam aktivasi dan kemotaktik berbagai sel inflamasi dan mediatornya. Patogenesis asma dapat dibedakan menjadi dua mekanisme, yaitu mekanisme *T helper 2* (Th2) dan non Th2 (PDPI, 2021b).

1. Mekanisme Th2

Patogenesis asma melalui mekanisme Th2 merupakan pandangan tradisional terjadinya asma. Patogenesis dengan mekanisme ini berkaitan erat dengan alergi atau reaksi hipersensitivitas tipe I yang mekanismenya dimulai dengan sensitisasi di mana melibatkan sel imun bawaan yaitu, sel dendritik. Aktivasi sel dendritik melibatkan peran penting dari sel epitel saluran pernapasan. Kerusakan sel epitel pernapasan akan menyebabkan pelepasan mediator-mediator inflamasi yang merangsang keluarnya sel dendritik baik yang imatur maupun matur dari sumsum tulang. Sel dendritik imatur akan mengalami maturisasi yang dipengaruhi oleh *granulocyte macrophage colony stimulating factor* (GM-CSF) (PDPI, 2021b).

Dalam mekanisme sensitisasi, sel dendritik berfungsi sebagai *antigen presenting cell* (APC) serta mengekspresikan reseptor-reseptor sistem imun bawaan. Antigen yang telah dipresentasikan oleh APC kemudian akan berikatan dengan sel limfosit T melalui reseptornya dan berdiferensiasi salah satunya menjadi sel Th2 dengan sitokin-sitokinnya yaitu IL-4, IL-5, dan IL-13. IL-4 kemudian akan mengaktifkan Sel B untuk berproliferasi dan berdiferensiasi menjadi sel plasma yang mensekresikan IgE. Selanjutnya, IgE akan berikatan dengan sel mast yang menjadi akhir dari proses sensitisasi (PDPI, 2021b).

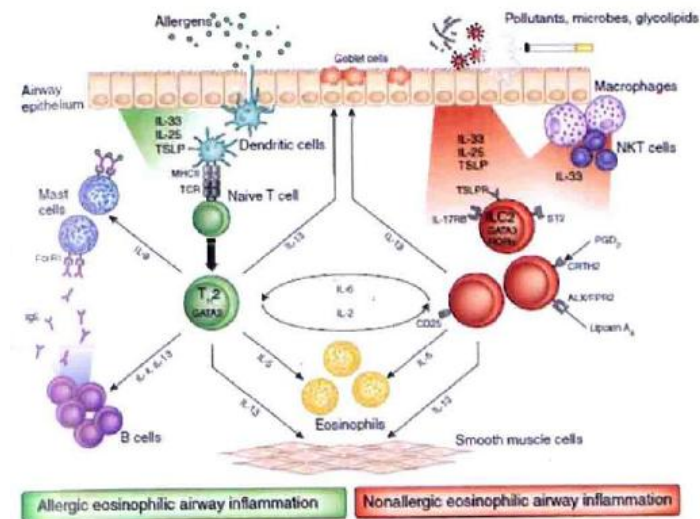


Gambar 2. 1 Asma melalui mekanisme Th₂

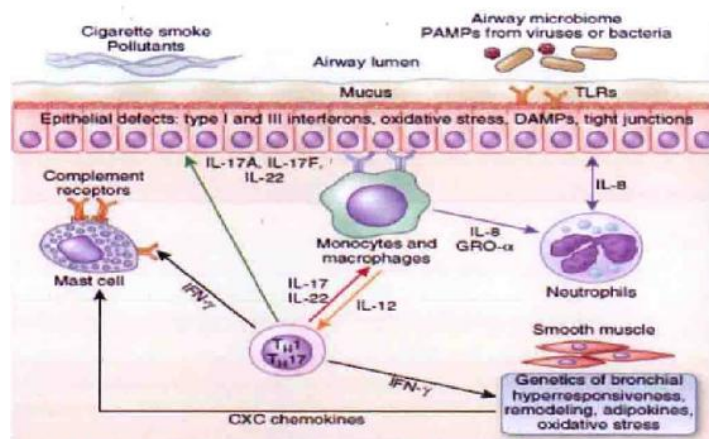
2. Mekanisme Non Th₂

Patogenesis asma non Th₂ merupakan mekanisme yang terjadi untuk asma non alergi seperti *adult late onset asthma*. Diperkirakan banyak penderita asma ringan sampai sedang yang mengalami gejala pada usia dewasa (*adult late onset asthma*) dan tidak memiliki riwayat alergi termasuk dalam kategori asma non Th₂. Pada mekanisme ini, tidak ada keterlibatan sel dendritik dalam inflamasi eosinofilik yang terjadi (PDPI, 2021b).

Mekanisme yang terjadi adalah paparan berupa polutan, bakteri, dan glikolipid menginduksi sel epitel untuk melepas sitokin berupa IL-33, IL-25, dan *Thymic Stromal Lymphopoietin* (TSLP). Sitokin tersebut kemudian akan mengaktifasi *innate lymphoid cell-2* (ILC2s) yang kemudian akan melepaskan IL-5 dan IL-13. Pelepasan sitokin oleh ILC2s tersebut akan menyebabkan peningkatan sel eosinofil, hipersekresi mukus, dan hiperaktivitas saluran pernapasan (PDPI, 2021b).



Gambar 2. 2 Asma eosinofilik melalui mekanisme Th2 dan Non Th2



Gambar 2. 3 Asma Neutrofilik melalui mekanisme Non Th2

C. Diagnosis Asma

Menurut PDPI (2021), diagnosis asma dapat ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang.

1. Anamnesis

Pada anamnesis ditanyakan gejala-gejala yang dialami. Adapun gejala-gejala yang merupakan karakteristik asma adalah sebagai berikut:

- a. Merasakan lebih dari satu di antara gejala berikut yaitu mengi, sesak, batuk dan dada terasa berat terutama pada orang dewasa.
- b. Pada umumnya gejala memberat pada malam atau awal pagi hari.
- c. Gejala bervariasi menurut waktu dan intensitas.
- d. Gejala dicetuskan oleh infeksi virus, aktivitas fisik, paparan alergen, perubahan cuaca, emosi, serta iritan seperti asap rokok atau bau yang menyengat.

2. Pemeriksaan Fisik

Pada pemeriksaan fisik, penderita asma dapat terlihat normal sampai terdapat tanda obstruksi, ekspirasi memanjang, mengi, hiperinflasi yang ditandai dengan sela iga melebar, dada cembung, hipersonor dan suara napas melemah.

3. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan untuk menegaskan diagnosis asma meliputi:

- a. Spirometri
- b. Uji bronkodilator
- c. Uji metakolin/histamin
- d. *Peak Flow Rate* (PFR)
- e. Analisis gas darah

- f. Foto toraks
- g. Pemeriksaan kadar IgE total atau spesifik
- h. Pemeriksaan kadar eosinofil total serum darah rutin
- i. *Skin pric test*
- j. *Body box*
- k. *Cardipulmonari exercise* (CPX)
- l. Pemeriksaan eosinofil sputum
- m. Pemeriksaan kadar NO ekspirasi (FeNO)

D. Klasifikasi

Pada kondisi stabil dan belum mendapatkan pengobatan asma terstandar, asma dapat dikategorikan menjadi empat, yaitu intermiten, persisten ringan, persisten sedang, dan persisten berat. Pengkategorian tersebut menunjukkan derajat berat asma. Adapun dasar pengkategorian tersebut dilihat dari seberapa sering timbulnya gejala dan kondisi faal paru yang diperoleh dari hasil pengukuran.

Tabel 2. 1
Kategori Diagnosis Asma Berdasarkan Derajat Keparahan

Derajat Asma	Gejala	Gejala Malam	Faal Paru
Intermiten	Bulanan: 1. <1 kali sepekan. 2. Tanpa gejala diluar serangan. 3. Serangan singkat.	≤ 2 kali sebulan	1. Volume Ekpirasi Paksa (VEP_1) $\geq 80\%$ nilai prediksi. 2. $APE \geq 80\%$ nilai terbaik. 3. Variabilitas $APE < 20\%$.
Persisten Ringan	Mingguan: 1. Gejala >1 kali sepekan, tetapi <1 kali sehari. 2. Serangan dapat mengganggu aktivitas dan tidur	>2 kali sebulan	1. $VEP_1 \geq 80\%$ nilai prediksi. 2. $APE \geq 80\%$ nilai terbaik. 3. Variabilitas $APE 20\%-30\%$.
Persisten Sedang	Harian: 1. Gejala setiap hari 2. Serangan mengganggu aktivitas dan tidur 3. Membutuhkan bronkodilator setiap hari	>1 kali seminggu	1. $VEP_1 60\%-80\%$ nilai prediksi. 2. $APE 60\%-80\%$ nilai terbaik. 3. Variabilitas $APE > 30\%$.
Persisten Berat	1. Gejala terus menerus 2. Sering kambuh 3. Aktivitas fisik terbatas	Sering	1. $VEP_1 \leq 60\%$ nilai prediksi. 2. $APE \leq 60\%$ terbaik. 3. Variabilitas $APE > 30\%$.

Sumber: PDPI (2021)

E. Epidemiologi

Secara global, asma merupakan salah satu penyakit kronis pernapasan yang menyerang 1 – 29% dari populasi di berbagai negara (GINA, 2023). Di Indonesia, berdasarkan data survei kesehatan rumah tangga (SKRT) 1986, asma menempati urutan ke 5 dari 10 penyebab morbiditas bersama-sama dengan bronkitis kronis dan emfisema. Pada SKRT 1992, bersama bronkitis kronis dan emfisema, asma menjadi penyebab mortalitas ke 4 di Indonesia atau sebesar 5,6%. Pada tahun tersebut, prevalensi asma di Indonesia sebesar 13/1.000 (PDPI, 2003).

Penelitian lainnya yang dilakukan pada tahun 1993 oleh UPF Paru RSUD Dr. Sutomo di lingkungan 37 puskesmas di Jawa Timur diperoleh informasi prevalensi asma pada dewasa sebesar 7,7% dengan sebaran pada laki-laki 9,2% dan perempuan 6,6% (PDPI, 2003). Terbaru, berdasarkan hasil SKI 2023, didapatkan informasi prevalensi asma sebesar 1,6% dengan sebaran 1,5% pada kelompok laki-laki dan 1,8% pada kelompok perempuan. Berdasarkan provinsi, Jawa Barat menempati urutan kedua sebagai provinsi dengan prevalensi asma terbesar yaitu 2,4% (Kemenkes RI, 2024).

F. Faktor Risiko Asma Pada Perempuan

Faktor risiko asma secara umum adalah interaksi antara faktor pejamu dan lingkungan. Interaksi faktor pejamu dan lingkungan dipikirkan melalui dua kemungkinan. Pertama, paparan lingkungan hanya meningkatkan risiko asma pada individu dengan genetik asma. Kedua, baik lingkungan maupun genetik,

masing-masing meningkatkan risiko penyakit asma (PDPI, 2021b). Pada perempuan, faktor hormon diketahui juga meningkatkan risiko insiden, prevalensi, dan keparahan asma (Chowdhury *et al.*, 2021).

1. Genetik

Asma merupakan penyakit yang telah terbukti melalui berbagai penelitian sebagai penyakit yang dapat diturunkan. Faktor genetik merupakan faktor predisposisi untuk berkembangnya asma. Seseorang yang memiliki genetik asma atau riwayat keluarga dengan asma memiliki kecenderungan untuk menderita asma. Faktor genetik asma merupakan faktor yang kompleks, tetapi setidaknya diketahui bahwa faktor genetik merupakan faktor yang mengontrol respons imun serta sitokin proinflamasi (PDPI, 2021b).

Sebuah penelitian yang dilakukan untuk mencari faktor risiko terjadinya asma dan mengi pada anak usia pra sekolah di China menyimpulkan bahwa riwayat keluarga merupakan salah satu faktor risikonya (Deng *et al.*, 2021). Penelitian lainnya yang mencoba membuktikan riwayat keluarga asma dengan kejadian *bronchopulmonary dyplasia* (BPD) menyimpulkan bahwa anak dengan riwayat keluarga asma memiliki risiko yang lebih besar untuk terkena penyakit pernapasan (McGlynn *et al.*, 2021).

2. Lingkungan

Faktor lingkungan yang bersifat alergen dan iritan merupakan faktor pemungkin terjadinya perkembangan asma. Alergen adalah

substansi yang dapat menyebabkan alergi, sedangkan iritan adalah bahan yang secara langsung menyebabkan peradangan atau ketidaknyamanan ketika terjadi kontak langsung. Salah satu bahan yang dapat menjadi alergen atau iritan adalah asap rokok. Rokok ditempatkan pada urutan kedua di antara faktor risiko utama DALYs dari asma (Bellou, *et al.*, 2022).

Rokok merupakan suatu produk yang dihisap dan memiliki kandungan yang berbahaya bagi kesehatan. Asap rokok terdiri dari >7000 senyawa kimia berbeda yang memberikan efek buruk pada sel-sel pernapasan. Efek tersebut tidak hanya didapatkan oleh perokok aktif melainkan juga perokok pasif. Paparan asap rokok diketahui dapat menyebabkan stres oksidatif, meningkatkan produktivitas mukus serta merangsang respons inflamasi seperti TNF- α , IL-1, IL-6, IL-8, dan GM-CSF (Strzelak *et al.*, 2018). Sitokin-sitokin tersebut berperan dalam perkembangan dan perburukan asma.

Hubungan paparan asap rokok sebagai faktor risiko asma telah dibuktikan oleh berbagai penelitian. Penelitian longitudinal di China berhasil menunjukkan bahwa perokok memiliki risiko 65% lebih tinggi untuk mengalami asma dibandingkan dengan non perokok pada orang dewasa usia menengah dan lanjut. Selain itu diketahui juga bahwa durasi merokok ≥ 40 tahun, memulai merokok usia < 18 tahun, serta menghabiskan < 15 bungkus rokok dalam setahun juga meningkatkan risiko untuk terkena asma (Fu *et al.*, 2025).

Penelitian lainnya yang dilakukan di Denmark menyimpulkan bahwa terdapat hubungan dosis respons antara paparan pasif dari asap rokok dengan penurunan fungsi paru, peningkatan risiko dispnea, mengi, batuk, dan asma pada populasi umum. Dalam penelitian tersebut diketahui bahwa paparan asap rokok secara pasif dalam jangka panjang meningkatkan risiko asma 1,4 kali, dan PPOK 1,2 kali serta gangguan pernapasan lainnya (Korsbæk, Landt and Dahl, 2021).

Selain meningkatkan risiko berkembangnya asma, rokok juga meningkatkan risiko perburukan pada penderita asma, penurunan fungsi paru yang lebih cepat, dan penurunan respons terhadap kortikosteroid. Penelitian yang dilakukan di Prancis menunjukkan bahwa penderita asma yang merokok memiliki derajat asma yang buruk dibandingkan dengan penderita asma yang sudah berhenti merokok dan tidak pernah merokok (Tiotiu *et al.*, 2021). Hal ini mengindikasikan pentingnya program pengendalian rokok.

Selain asap rokok, bahan yang dapat menjadi alergen dan iritan meliputi alergen di dalam dan luar ruangan serta partikel polusi udara. Suatu penelitian yang dilakukan untuk melihat pengaruh paparan bahan pembersih yang bersifat iritan di dalam rumah tangga dan asma pada wanita menyimpulkan bahwa penggunaan produk pembersih yang bersifat iritan menunjukkan hubungan yang signifikan dengan peningkatan risiko asma (Lemire *et al.*, 2020). Penelitian lainnya yang dilakukan untuk melihat pengaruh paparan jamur rumah tangga dengan kejadian asma dan

rinitis alergi pada anak-anak di Kota Barat Laut dan Kota Selatan Tiongkok, menyimpulkan hasil yang signifikan terhadap peningkatan risiko asma dan alergi (Li *et al.*, 2022). Selain itu, penelitian lainnya juga mengungkapkan bahwa penggunaan kayu bakar dan sisa pertanian untuk kegiatan memasak serta kepemilikan hewan peliharaan juga meningkatkan risiko terjadinya asma (Abebe *et al.*, 2021; Gebresillasie *et al.*, 2024).

3. Usia

Asma merupakan penyakit yang dapat menyerang semua usia dengan manifestasi klinis yang berbeda berdasarkan usia. Data epidemiologi menunjukkan pola prevalensi asma bersifat *biomodal* di mana puncak insiden berada pada kelompok usia anak-anak, kemudian menurun, dan meningkat lagi pada kelompok dewasa lanjut. Berdasarkan jenis kelamin, pada rentang usia 0 – 14 tahun insiden asma paling banyak ditemukan pada laki-laki. Setelah itu, pada rentang usia 15 – 54 tahun insiden asma paling banyak ditemukan pada perempuan (Cao *et al.*, 2022).

Asma diketahui sebagai penyakit yang bersifat heterogen, artinya memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Perbedaan karakteristik itu disebut sebagai fenotipe. Berdasarkan usia, fenotipe asma dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu *childhood onset* yaitu *onset* asma pada usia <18 tahun, *adult onset* yaitu *onset* asma pada usia 18 – 40 tahun, dan *late onset* yaitu *onset* asma pada usia >40 tahun. Pada perempuan mayoritas mengalami *adult onset* dan *late onset*. Karakteristik dari kedua fenotipe tersebut adalah memiliki riwayat atopik yang lebih rendah dibandingkan dengan

childhood onset, lebih sulit terkontrol, serta memiliki lebih banyak penyakit penyerta terutama seiring bertambahnya usia (Baan *et al.*, 2022).

Usia memengaruhi kerentanan terhadap asma melalui mekanisme yang berbeda pada setiap fase kehidupan. Pada masa anak-anak mekanisme terjadinya perkembangan asma diketahui merupakan interaksi kompleks antara faktor host dengan faktor lingkungan yang terjadi selama fase pertumbuhan fungsi paru dan perkembangan sistem imun. Faktor genetik, infeksi virus, dan sensitisasi atopik yang berinteraksi dengan faktor lingkungan seperti tinggal di lingkungan perkotaan, paparan asap rokok dan polusi udara, penambahan berat badan bayi berlebih, kelahiran prematur, serta gangguan mikrobioma saluran pernapasan/usus meningkatkan risiko untuk perkembangan asma (Pijnenburg *et al.*, 2022).

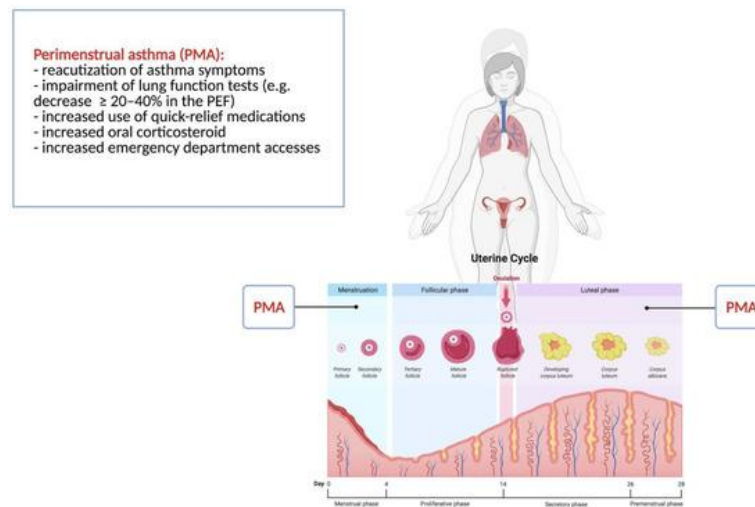
Pada masa dewasa, mekanisme perkembangan asma disebabkan oleh faktor lingkungan seperti paparan terhadap alergen dan iritan di tempat kerja serta paparan terhadap polusi. Selain itu, obesitas, rhinitis, infeksi saluran pernapasan, merokok, stres, dan faktor hormon juga diketahui sebagai faktor risiko perkembangan asma. Adapun untuk faktor genetik sebagai faktor predisposisi kurang jelas diketahui dibandingkan dengan asma pada anak (Nijs *et al.*, 2013).

Hormon adalah produk kimiawi yang dilepaskan dalam jumlah sangat kecil dari sel yang memberikan aksi biologis pada sel target, berfungsi dalam menjaga homeostasis tubuh dengan fungsinya yaitu mengatur berbagai proses fisiologis (Ardinata, 2024). Hormon, dalam hal

ini hormon seks, setelah pubertas diketahui memengaruhi sistem imun (Baratawidjaja and Rengganis, 2018). Pada perempuan, hormon seks dilepaskan secara berfluktuasi mengikuti fase perkembangan reproduksi, yaitu pubertas, menstruasi, kehamilan, dan menopause. Fluktuasi tersebut diduga berperan dalam perbedaan insiden, prevalensi, dan keparahan asma antara laki-laki dan perempuan pasca pubertas (Chowdhury *et al.*, 2021).

Pubertas adalah suatu masa transisi antara masa anak dan dewasa, di mana terjadi percepatan pertumbuhan, timbul ciri-ciri seks sekunder, tercapainya fertilitas dan terjadi perubahan psikologis yang mencolok. Pada perempuan, pubertas dimulai pada usia 10 – 13 tahun dan berakhir pada usia 13 – 17 tahun (Cahyaningsih, 2021).

Fluktuasi kadar hormon seks memengaruhi peningkatan respons inflamasi yang dibuktikan dengan adanya peningkatan tanda inflamasi seperti *leukotriene C4* serum, jumlah eosinofil di sputum, serta kadar nitrit oksida ekshalasi pada perempuan yang menderita gejala asma berat (Litanto and Kartini, 2020). Salah satu manifestasi klinis pengaruh hormon seks terhadap asma adalah *perimenstrual asthma* (PMA). PMA adalah siklus eksaserbasi gejala asma selama fase luteal dan/atau pada hari pertama siklus menstruasi. PMA pertama kali diidentifikasi pada tahun 1931 dan dilaporkan terjadi pada 19 – 40% perempuan penderita asma (Calcaterra *et al.*, 2022).



Gambar 2. 4 *Perimenstrual Asthma* pada perempuan

Selain menstruasi, perubahan hormon pada saat kehamilan turut berpengaruh terhadap fungsi paru. Peningkatan estrogen yang terjadi selama trimester ke tiga meningkatkan produksi mukus, hiperemi dan edema jalan napas. Sedangkan progesteron memberikan efek protektif melalui peningkatan ventilasi semenit selama kehamilan normal, serta relaksasi otot (Damayanti and Pudyastuti, 2020).

Suatu studi yang dilakukan di Korea menunjukkan bahwa perempuan yang hamil dan tidak terdiagnosis asma selama empat tahun sebelum kehamilan, sebanyak 7,5%-nya mengalami asma pada saat kehamilan, termasuk 18,6%-nya mengalami eksaserbasi (Lim, Lee and Kwon, 2024). Peran hormon seks terhadap asma juga tampak pada fase menopause. Menopause merupakan suatu tahapan di mana perempuan tidak lagi mendapatkan siklus menstruasi yang menunjukkan berakhirnya kemampuan wanita untuk bereproduksi antara usia 40 – 50 tahun (Suparni and Astutik, 2016). Studi yang dilakukan oleh Kesibi *et al.* (2024) di

Kanada menunjukkan bahwa perempuan dengan usia menopause yang lebih lanjut memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami asma. Dalam studi ini didapatkan hasil bahwa terjadi penurunan risiko asma sebesar 30% pada perempuan dengan usia menopause alami 40 – 44 tahun dibandingkan dengan perempuan yang usia menopause alaminya 50 – 54 tahun.

Sedangkan pada usia lanjut, kerentanan untuk mengalami asma disebabkan oleh menurunnya sistem imun karena penambahan usia atau imunosenesensi. Hal ini menyebabkan meningkatnya risiko untuk mengalami peradangan kronis akibat infeksi suatu virus (Moelamsyah *et al.*, 2024). Penelitian prospektif yang dilakukan di China menyimpulkan bahwa pada populasi lansia terjadi penurunan fungsi paru-paru, memiliki lebih banyak komorbiditas, kadar IgE dan FeNO yang lebih rendah, peningkatan Th1 dan Th17, serta memiliki risiko eksaserbasi yang lebih tinggi di masa depan (Wang *et al.*, 2022).

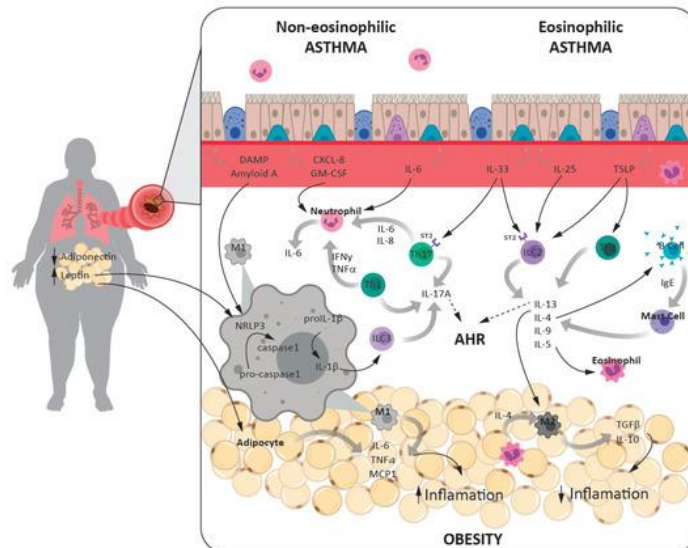
4. Obesitas

Obesitas adalah penyakit kronis kompleks yang ditandai dengan timbunan lemak berlebih yang dapat mengganggu kesehatan (WHO, 2025). Status obesitas salah satunya diperoleh dengan cara mengukur indeks masa tubuh (IMT). Di Indonesia, hasil perhitungan yang termasuk kategori obesitas adalah $\geq 27 \text{ Kg/m}^2$ (Kemenkes RI, 2024).

Obesitas meningkatkan sekresi leptin atau resistin dan menurunkan sekresi adiponektin. Leptin merupakan sitokin yang berperan dalam

metainflmasi, yaitu peradangan pada jaringan adiposa. Peradangan tersebut dimediasi oleh makrofag tanpa berhubungan dengan adanya infeksi ataupun kerusakan jaringan (Bantulà *et al.*, 2021).

Mekanisme metainflamasi saat ini diperankan oleh terjadinya hipertropi (pembesaran) dan hiperplasia (penambahan jumlah) adiposit. Seiring dengan adiposit yang mengembang, maka akan terjadi kematian hipoksia pada beberapa adiposit. Kematian tersebut direspons oleh infiltrasi makrofag tipe 1 yang diketahui bersifat proinflamasi, pada jaringan adiposa. Selama proses tersebut diproduksi sitokin proinflamasi seperti IL-6, TNF- α , IL-1 β , *monocyte chemoattractant protein 1* (MCP-1) (Bantulà *et al.*, 2021).



Gambar 2. 5 Mekanisme obesitas terhadap asma

Penelitian yang dilakukan oleh Nisa (2023) mengenai hubungan obesitas dan asma pada kelompok usia dewasa di Indonesia dengan menganalisis data riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2018 menemukan

bahwa obesitas berhubungan dengan asma baik pada laki-laki maupun perempuan, dengan peningkatan risiko lebih tinggi pada perempuan (OR=1,26) dibandingkan laki-laki (OR=1,15).

Penelitian yang dilakukan oleh Vartiainen *et al.* (2024) yang dilakukan pada kelompok laki-laki dan perempuan di Finlandia dengan menggunakan desain studi kohort menunjukkan bahwa kelebihan berat badan dan obesitas secara signifikan meningkatkan risiko asma pada kedua kelompok. Meskipun, secara keseluruhan risiko lebih tinggi terjadi pada kelompok perempuan. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Haitamy and Kadarullah, (2015) di RS Islam Fatimah Cilacap menyimpulkan bahwa obesitas berhubungan dengan kejadian asma dengan nilai OR=2,67.

Obesitas merupakan faktor risiko asma yang dapat dimodifikasi. Hal ini menunjukkan bahwa pengendalian berat badan mungkin dan penting untuk dilakukan. Secara umum, prinsip pengelolaan obesitas adalah mengatur keseimbangan energi yang dapat ditempuh melalui pengaturan pola makan dan aktivitas fisik. Pengaturan pola makan mencakup jumlah, jenis, jadwal makan dan pengolahan bahan makanan (Kemenkes RI, 2015). Secara spesifik tidak ada diet yang khusus untuk penderita asma. Modifikasi pola konsumsi ditekankan pada mengurangi konsumsi makanan yang mengandung lemak trans atau jenuh serta memperbanyak konsumsi makanan yang mengandung antioksidan (Alwarith *et al.*, 2020).

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang meningkatkan pengeluaran tenaga dan energi sehingga terjadi pembakaran energi yang salah satunya dapat bersumber dari pembakaran jaringan lemak yang berlebih (Kemenkes RI, 2015). Pada penderita asma, salah satu tantangan yang dihadapi adalah keterbatasan dalam melakukan aktivitas fisik. Hal ini menyebabkan perlu adanya pemilihan aktivitas fisik yang aman bagi penderita asma di mana tidak membebani sistem pernapasan. Adapun beberapa olahraga yang efektif dilakukan oleh penderita asma antara lain renang, yoga, pilates, serta senam (Pratomo, 2025).

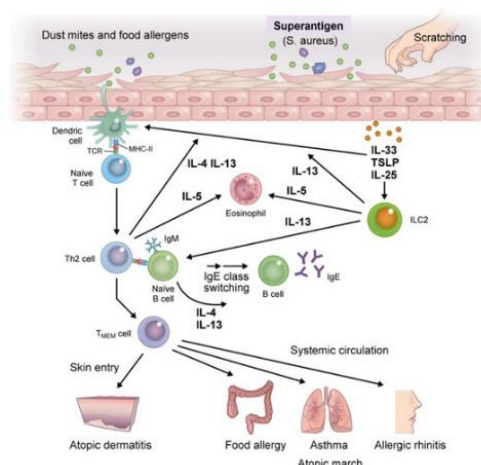
5. Riwayat Alergi

Alergi didefinisikan sebagai respons berlebihan dari sistem imun terhadap zat-zat di lingkungan yang sebenarnya tidak berbahaya (Dougherty *et al.*, 2023). Atopi adalah kecenderungan respons imunologis terhadap berbagai alergen yang mengarah pada diferensiasi sel Th2 dan produksi imunoglobulin berlebihan (Vaillant *et al.*, 2024). Riwayat alergi sebagai faktor risiko asma dapat dijelaskan melalui konsep *Atopic March* atau pawai atopik.

Pawai atopik adalah transisi bertahap penyakit atopik ke penyakit atopik lainnya dalam rentang usia yang hampir spesifik. Pola yang umum, dermatitis atopik berkembang terlebih dahulu kemudian diikuti dengan alergi makanan, rinitis alergi, dan asma. Dermatitis atopik ditandai oleh gangguan sawar kulit, inflamasi, dan disbiosis bakteri. Gangguan pada sawar kulit merupakan pintu masuk untuk terjadinya sensitisasi berbagai

alergen yang diperlukan untuk perkembangan penyakit atopik lainnya (Yaneva and Darlenski, 2021). Sensitisasi yang terjadi melalui kulit akan menghasilkan sel-sel memori yang kemudian bersirkulasi sistemik menyebar ke organ-organ lainnya (Tsuge *et al.*, 2021).

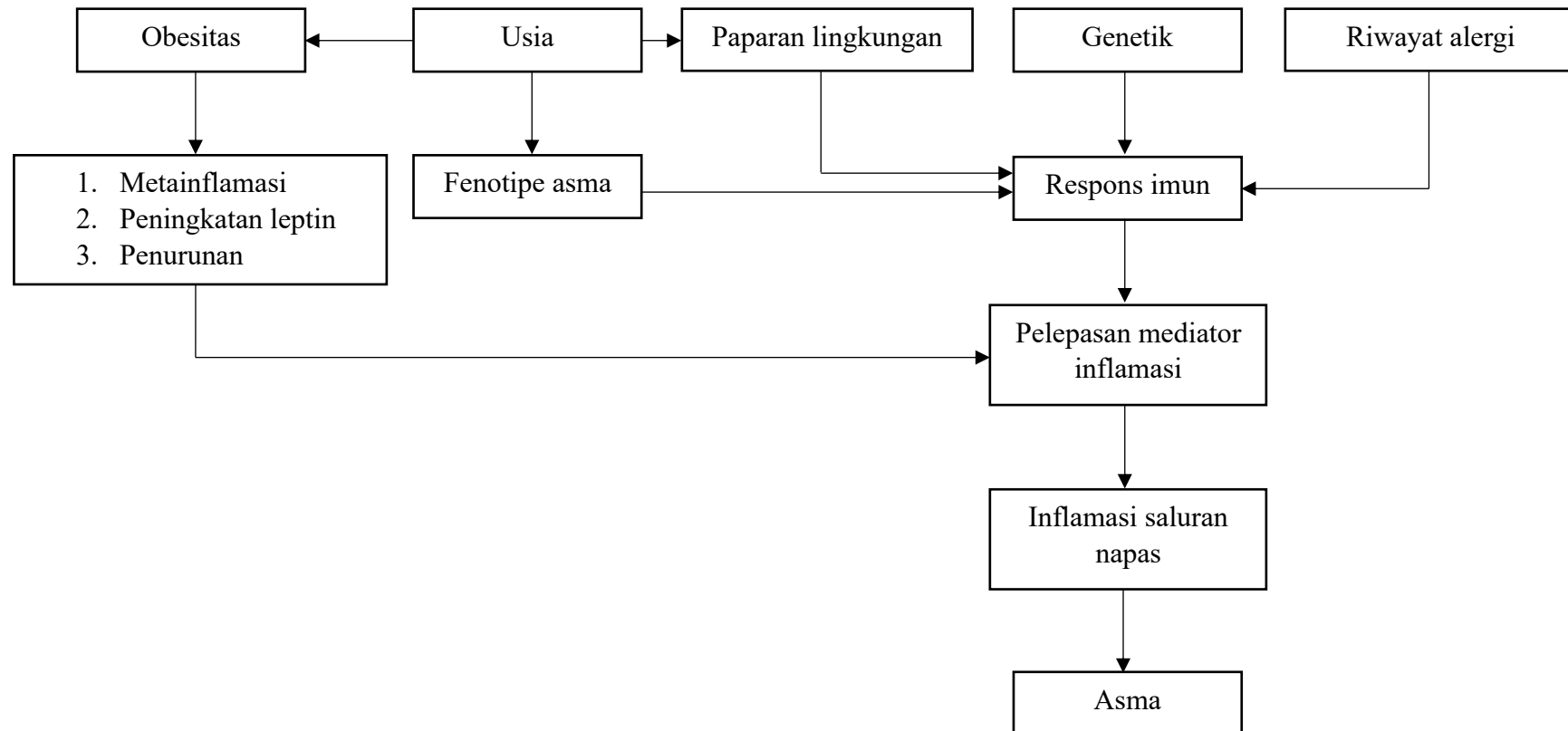
Dermatitis atopik adalah penyakit kulit kronis tidak menular yang umumnya menyerang anak-anak dan ditandai dengan kulit kering, bercak merah bersisik lokal, gatal serta nyeri (IEC, 2022). Menurut *International Eczema Council* (IEC) dalam *Global Report on Atopic Dermatitis* yang diterbitkan tahun 2022 diketahui bahwa dermatitis atopik memengaruhi hingga 20% anak-anak dan 10% orang dewasa (IEC, 2022). Data lainnya juga menunjukkan bahwa dermatitis atopik berkembang pada 17 – 24% anak-anak dengan 48% dan 89% penderitanya ada pada usia 6 bulan dan 5 tahun (Tsuge *et al.*, 2021). Data tersebut dapat menegaskan bahwa dermatitis atopik merupakan yang pertama kali muncul sebagaimana mekanisme dalam pawai atopik.



Gambar 2. 6 Mekanisme sensitisasi melalui kulit

Hubungan riwayat alergi dengan asma telah dibuktikan oleh berbagai studi. Penelitian yang dilakukan oleh di RSUD Bayu Asih Purwakarta untuk mengetahui karakteristik penderita asma diketahui bahwa 94,38% pasien memiliki hasil tes alergi positif (Jatmiko *et al.*, 2025). Penelitian lainnya yang dilakukan di sebuah rumah sakit di Etiopia menunjukkan bahwa orang dengan riwayat alergi kulit memiliki risiko 2,09 kali lebih tinggi untuk mengalami asma (Gebresillasie *et al.*, 2024). Penelitian potong lintang yang dilakukan di Vietnam yang dilakukan pada pekerja tekstil menyimpulkan bahwa rinitis alergi signifikan berhubungan dengan asma. Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh bahwa pekerja dengan rinitis alergi memiliki risiko 3,67 lebih tinggi untuk mengalami asma (Ha *et al.*, 2021).

G. Kerangka Teori



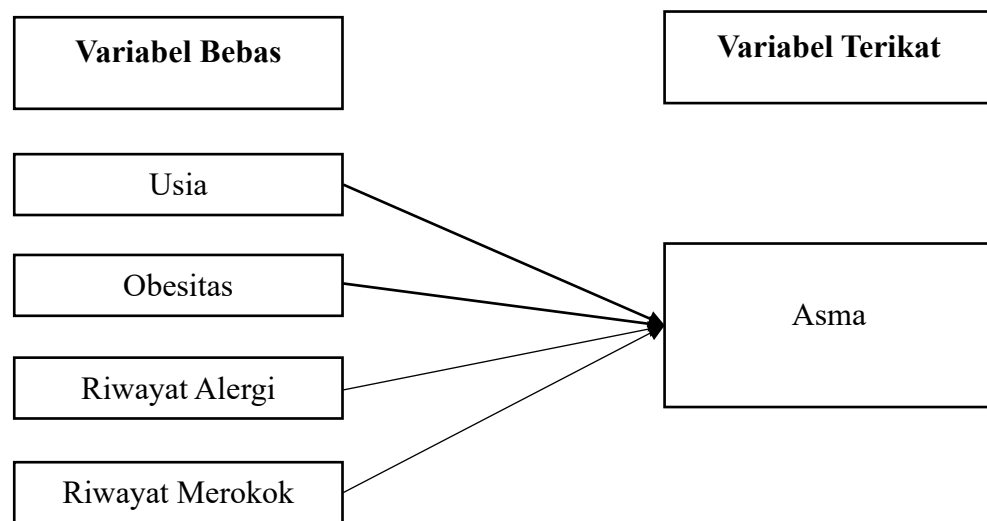
Gambar 2. 7 Kerangka Teori

Sumber: (Baratawidjaja and Rengganis, 2018; Damayanti and Pudyastuti, 2020; Litanto and Kartini, 2020; Bantulà *et al.*, 2021; Chowdhury *et al.*, 2021; PDPI, 2021b; Subowo, 2021)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Gambar 3. 1 Kerangka Konsep

B. Hipotesis Penelitian

1. Terdapat hubungan antara usia dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024.
2. Terdapat hubungan antara obesitas dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024.
3. Terdapat hubungan antara riwayat alergi dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024.
4. Terdapat hubungan antara riwayat merokok dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024.

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Usia, obesitas, riwayat alergi dan riwayat merokok merupakan variabel bebas dalam penelitian ini.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah asma pada perempuan.

D. Definisi Operasional

Tabel 3. 1
Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Terikat					
1	Asma	Asma adalah penyakit inflamasi kronis yang ditandai dengan gejala pernapasan seperti mengi, sesak napas, dada terasa berat dan batuk yang bervariasi dalam hal waktu dan intensitas, disertai variasi hambatan aliran udara ekspirasi (PDPI, 2021b).	Rekam medis pasien	0 = Asma 1 = Tidak Asma	Nominal
Variabel Bebas					
2	Usia	Umur biologis yang dimulai dari lahir sampai dengan diagnosis asma	Rekam medis pasien	0 = <50 tahun 1 = ≥50 tahun (Suparni and Astutik, 2016)	Nominal

3	Obesitas	Status IMT pasien yang diperoleh dari hasil perhitungan yang membagi berat badan (Kg) dengan tinggi badan dikuadratkan (m^2).	Rekam medis pasien	0 = Ya, jika nilai $IMT \geq 27 \text{ Kg/m}^2$. 1 = Tidak, jika nilai $IMT < 27 \text{ Kg/m}^2$. (Kemenkes RI, 2024)	Nominal
4	Riwayat alergi	Adanya dokumentasi rekam medis pada kolom riwayat alergi yang diisi dengan Ya	Rekam medis pasien	0 = Ya 1 = Tidak	Nominal
5	Riwayat merokok	Adanya dokumentasi rekam medis pada kolom riwayat merokok yang diisi dengan Ya	Rekam medis pasien	0 = Ya 1 = Tidak	Nominal

E. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan desain studi kasus kontrol. Penelitian kasus kontrol merupakan penelitian yang dilakukan dengan diawali dengan pemilihan kelompok kasus (memiliki penyakit) dan kelompok kontrol (tidak memiliki penyakit) untuk mengetahui hubungan antara paparan dan efek (Ahmad *et al.*, 2023).

F. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah daerah generalisasi dari penarikan kesimpulan yang dilakukan terhadap subjek atau objek dengan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti (Sugiyono, 2021). Populasi dalam penelitian

ini adalah semua pasien perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024 yang dikelompokkan menjadi dua, yaitu populasi kasus dan kontrol.

a. Populasi Kasus

Populasi kasus dalam penelitian ini yaitu seluruh pasien baru asma berjenis kelamin perempuan yang berusia ≥ 18 tahun dan tercatat di dalam rekam medis RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024 yang berjumlah 381 pasien.

b. Populasi Kontrol

Populasi kontrol dalam penelitian ini adalah seluruh pasien baru berjenis kelamin perempuan yang berusia ≥ 18 tahun yang tidak terdiagnosis asma atau penyakit paru lainnya dan tercatat di dalam rekam medis RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024 yang berjumlah 346 pasien. Adapun beberapa diagnosis yang menjadi populasi kontrol diantaranya penyakit sistem pencernaan, hipertensi, diabetes melitus, gondok, tuberkulosis kelenjar, penyakit gigi, serta pasien yang datang untuk skrining kesehatan.

2. Sampel

Sampel adalah pecahan dari karakteristik tertentu yang dimiliki populasi (Sugiyono, 2021). Dalam penelitian ini, sampel dibagi menjadi dua, yaitu sampel kasus dan sampel kontrol.

a. Sampel Kasus

Sampel kasus dalam penelitian ini adalah sebagian pasien yang didiagnosis asma pertama kali, berjenis kelamin perempuan, berusia ≥ 18 tahun dan tercatat di dalam rekam medis RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024 berjumlah 82 pasien.

b. Sampel Kontrol

Sampel kontrol dalam penelitian ini adalah sebagian pasien yang tidak didiagnosis asma atau penyakit paru lainnya, berjenis kelamin perempuan, berusia ≥ 18 tahun dan tercatat di dalam rekam medis RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024 berjumlah 82 pasien.

c. Besar Sampel

Perhitungan besar sampel dalam penelitian ini menggunakan perangkat lunak Open Epi dengan rumus *Kelsey*. Berikut rumus yang digunakan:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 P(1-P)(r+1)}{r(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan:

n : Besar sampel minimal untuk masing-masing kelompok

$Z_{1-\alpha/2}$: 1,96 untuk derajat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$)

$Z_{1-\beta}$: 0,84 untuk kekuatan uji 80% ($\beta = 0,20$)

P_1 : Proporsi terpapar pada kelompok kasus (0,403)

P_2 : Proporsi terpapar pada kelompok kontrol (0,202)

r : rasio kontrol terhadap kasus (1:1)

P : rata-rata proporsi terpapar gabungan $P = \frac{P_1 + r \times P_2}{1 + r}$

Berdasarkan hasil perhitungan dari Open Epi, diperoleh estimasi besar sampel minimal untuk masing-masing variabel sebagai berikut:

Tabel 3. 2
Estimasi Besar Sampel Minimal

No.	Variabel	Sumber	OR	P1	P2	Besar Sampel
1	Obesitas	(Haitamy and Kadarullah, 2015)	2,67	0,403	0,202	82
2	Status merokok	(Abebe <i>et al.</i> , 2021)	8,23	0,137	0,022	71
3	Riwayat atopi	(Wortong, Chaiear and Boonsawat, 2015)	8,54	0,745	0,255	17

Berdasarkan tabel 3. 2, nilai OR yang digunakan adalah nilai OR terkecil yaitu 2,67. Hasil perhitungan dengan menggunakan nilai OR tersebut adalah 82 sampel. Perbandingan antara kasus dan kontrol adalah 1:1, sehingga diperoleh total sampel adalah 164 dengan sebaran 82 sampel kasus dan 82 sampel kontrol.

D. Teknik Pengambilan Sampel

1. Teknik Pengambilan Sampel Kasus dan Kontrol

Pengambilan sampel kasus dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. *Simple random sampling* merupakan teknik

pengambilan sampel yang dilakukan secara acak tanpa memerhatikan strata dalam populasi (Sugiyono, 2021). Pada penelitian ini, pengambilan sampel akan dilakukan dengan cara mengundi 82 rekam medis pasien perempuan berusia ≥ 18 tahun yang terdiagnosis asma pada tahun 2022 – 2024 dengan menggunakan *microsoft excel*. Teknik yang sama akan dilakukan untuk menentukan sampel kontrol, di mana 82 nomor rekam medis akan diundi dari populasi kontrol.

2. Kriteria Inklusi

a. Kriteria Inklusi Kasus

- 1) Pasien berusia ≥ 18 tahun yang didiagnosis asma pertama kali di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung dan tercatat di rekam medis tahun 2022–2024.
- 2) Rekam medis pasien lengkap.

b. Kriteria Inklusi Kontrol

- 1) Pasien berusia ≥ 18 tahun yang tidak didiagnosis asma atau penyakit paru lainnya dan tercatat di rekam medis tahun 2022–2024.
- 2) Rekam medis pasien lengkap.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah sarana penelitian yang digunakan untuk mengukur dan mengumpulkan data untuk bahan pengolahan data (Suirako et al., 2019). Instrumen dalam penelitian ini adalah rekam medis yang berisi

diagnosis, karakteristik pasien seperti usia, tingkat pendidikan, pekerjaan, riwayat alergi, riwayat merokok, dan status IMT.

H. Prosedur Penelitian

1. Peneliti mengajukan perizinan untuk melakukan penelitian kepada RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung.
2. Peneliti melakukan permohonan data rekam medis berupa daftar nama pasien baru asma perempuan tahun 2022–2024 sebagai populasi kasus dan pasien baru non paru perempuan tahun 2022–2024 kepada Instalasi Rekam Medis RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung.
3. Peneliti memilih sampel kasus dan kontrol dengan teknik *sampel random sampling* terhadap data rekam medis.
4. Peneliti menelusuri informasi di rekam medis.

I. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. Editing

Editing merupakan proses pengecekan terkait keterbacaan, konsistensi dan kelengkapan data yang sudah terkumpul. *Editing* dilakukan pada saat pengumpulan data serta setelah seluruh data terkumpul. *Editing* dilakukan dengan cara melakukan pemeriksaan terhadap seluruh lembar isi meliputi diagnosis dan karakteristik pasien.

b. *Coding*

Coding adalah proses menerjemahkan data bentuk huruf menjadi kode-kode tertentu di mana biasanya berbentuk angka dengan tujuan untuk mempermudah analisis dan *entry* data.

1) Asma

- a) 0 = Asma
- b) 1 = Tidak Asma

2) Usia

- a) 0 = <50 tahun
- b) 1 = $\geq$ 50 tahun

3) Obesitas

- a) 0 = Ya
- b) 1 = Tidak

4) Riwayat alergi

- a) 0 = Ya
- b) 1 = Tidak

5) Riwayat merokok

- a) 0 = Ya
- b) 1 = Tidak

c. *Data Entry*

Data entry adalah tahap menginput data yang sudah diterjemahkan dalam bentuk kode-kode ke dalam program komputer untuk kemudian di olah.

d. *Data Cleaning*

Data cleaning adalah tahap pemeriksaan ulang data yang sudah dimasukkan untuk meminimalkan adanya kesalahan dan kemudian dilakukan koreksi.

e. *Tabulating*

Tabulating merupakan proses penyajian data dalam bentuk tabel untuk memudahkan analisis.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat merupakan analisis yang dilakukan pada satu variabel (Hardani *et al.*, 2020). Analisis univariat menghasilkan gambaran mengenai variabel yang diteliti. Adapun gambaran tersebut dapat disampaikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui korelasi satu sama lain antar variabel (Hardani *et al.*, 2020). Adapun untuk melakukan analisis bivariat dalam penelitian ini digunakan uji *chi square* dengan nilai *continuity correction* dan tingkat signifikansi (α) 0,05. Pemilihan cara uji ini dikarenakan skala ukur variabel merupakan skala nominal. Dengan $\alpha=0,05$, dasar penerimaan hipotesis adalah sebagai berikut:

- 1) $p\text{-value} > 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak. Artinya, tidak terdapat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

- 2) $p\text{-value} \leq 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Artinya, terdapat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

Selain itu, perhitungan *odds ratio* (OR) juga akan dilakukan untuk mengetahui kekuatan dan arah hubungan. Nilai OR yang diperoleh dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

- 1) $OR > 1$ menunjukkan bahwa faktor yang diteliti merupakan faktor risiko.
- 2) $OR = 1$ menunjukkan bahwa faktor yang diteliti bukan merupakan faktor risiko ataupun protektif.
- 3) $OR < 1$ menunjukkan bahwa faktor yang diteliti merupakan faktor protektif.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Lokasi Penelitian

RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung merupakan rumah sakit tipe A di bawah Kementerian Kesehatan yang berlokasi di Jl. Bukit Jarian No. 40, Hegarmanah, Kec. Cidadap, Kota Bandung, Jawa Barat. RS ini berdiri dan diresmikan pada tahun 1935 dengan nama Sanatorium Solsana Cipaganti. Dalam perkembangannya, RS ini mengalami beberapa kali perubahan nama hingga pada tanggal 26 Februari 2004 resmi berganti nama menjadi RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu.

RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung merupakan salah satu rumah sakit rujukan paru yang ada di Jawa Barat. Sebagai RS rujukan di bidang kesehatan paru, RS ini menyediakan berbagai pelayanan seperti pelayanan gawat darurat, rawat jalan, rawat inap, serta penunjang lainnya. Adapun pada pelayanan rawat jalan tersedia berbagai poliklinik seperti poliklinik paru, poliklinik asma/ppok, poliklinik TB sensitif obat (SO), poliklinik TB resisten obat (RO), poliklinik penyakit dalam, poliklinik aster, poliklinik neurologi, poliklinik rehabilitasi medik, poliklinik jantung, poliklinik bedah thoraks, poliklinik bedah umum, dan poliklinik anak.

Dengan kapasitasnya pada pelayanan kesehatan paru, RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung menjadi lokasi yang tepat untuk melakukan penelitian ini dikarenakan mampu untuk menyediakan data yang relevan serta memadai.

B. Karakteristik Responden

1. Tingkat Pendidikan

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Tingkat Pendidikan Responden di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024

Pekerjaan	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
SD Sederajat	9	11	13	16
SMP Sederajat	4	5	3	4
SMA Sederajat	36	44	40	49
Perguruan Tinggi	33	40	26	32
Total	82	100	82	100

Berdasarkan tabel 4. 1 diketahui mayoritas tingkat pendidikan responden pada kedua kelompok adalah SMA/ sederajat. Kedua kelompok tersebut juga memiliki urutan tingkat pendidikan yang sama apabila diurutkan dari nilai proporsi terbanyak sampai ke yang terkecil. Selain itu, apabila tingkat pendidikan dikategorikan menjadi dua, yaitu tingkat pendidikan atas dan rendah, diperoleh bahwa proporsi sampel dengan tingkat pendidikan atas yaitu SMA/ sederajat dan Perguruan Tinggi sebesar >80%. Sedangkan proporsi sampel dengan tingkat pendidikan rendah yaitu SD/ sederajat dan SMP/ sederajat tidak lebih dari 20%.

2. Pekerjaan

Tabel 4. 2
Distribusi Frekuensi Pekerjaan Responden
di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024

Pekerjaan	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
BUMN	1	1	1	1
Guru/Dosen	2	2	1	1
Ibu Rumah Tangga (IRT)	38	46	35	43
Mahasiswa	14	17	13	16
Pegawai swasta	10	12	10	12
Pelajar	3	4	5	6
Pegawai Negeri Sipil (PNS)	4	5	3	4
Tidak bekerja	5	6	4	5
Wiraswasta	5	6	7	9
Pekerja lepas	-	-	1	1
Pensiunan	-	-	2	2
Total	82	100	82	100

Tabel 4. 2 memperlihatkan bahwa mayoritas responden pada kelompok kasus dan kontrol adalah IRT. Kemudian, apabila status pekerjaan dikelompokkan menjadi dua, yaitu bukan pekerja dan pekerja, diketahui bahwa mayoritas responden berstatus bukan pekerja. Kelompok tersebut terdiri dari IRT, mahasiswa, pelajar, tidak bekerja, dan pensiunan. Adapun pada kelompok pekerja, mayoritas responden diketahui bekerja pada sektor formal yang terdiri dari karyawan BUMN, guru/dosen, pegawai swasta, dan PNS.

C. Analisis Data

1. Analisis Univariat

a. Usia

**Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi Usia Responden
di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024**

Usia	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
<50 tahun	62	75,6	61	74,4
≥50 tahun	20	24,4	21	25,6
Total	82	100	82	100

Berdasarkan tabel 4. 5 diketahui bahwa proporsi responden pada kelompok kasus dan kontrol hampir sama. Hal tersebut berarti bahwa karakteristik usia tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan secara proporsional.

**Tabel 4. 4
Distribusi Usia Responden
di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024**

Kelompok	Mean	SD	Min	Max
Kasus	37,35	13,865	18	63
Kontrol	39,95	17,409	18	87

Berdasarkan tabel 4. 6 didapatkan rata-rata usia diagnosis pada kelompok kontrol lebih besar dibandingkan kelompok kasus. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata usia responden dengan diagnosis non asma lebih tua dibandingkan usia responden dengan diagnosis asma. Selain itu, nilai standar deviasi dan rentang pada kelompok kontrol juga lebih besar dibandingkan kelompok kasus. Hal ini menunjukkan bahwa variasi usia pada kelompok kontrol lebih besar.

b. Obesitas

**Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Obesitas
di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024**

Obesitas	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Ya	24	29,3	12	14,6
Tidak	58	71,7	70	85,4
Total	82	100	82	100

Berdasarkan tabel 4. 7 diketahui bahwa proporsi obesitas pada kelompok kasus lebih besar dibandingkan pada kelompok kontrol. Sebaliknya, proporsi tidak obesitas lebih banyak pada kelompok kontrol.

**Tabel 4. 6 Distribusi Nilai IMT Responden
di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024**

Kelompok	Mean	SD	Min	Max
Kasus	24,296	4,985	12,7	36,9
Kontrol	22,934	4,028	13,7	34,7

Berdasarkan tabel 4. 8 diketahui bahwa rata-rata IMT kelompok kasus lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. IMT rata-rata pada kelompok kasus juga hampir mendekati batas bawah untuk kategori obesitas. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kecenderungan obesitas pada kelompok kasus atau penderita asma. Selain itu, nilai standar deviasi dan rentang pada kelompok kasus juga lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini berarti kelompok kasus memiliki variasi nilai yang lebih besar.

c. Riwayat Alergi

Tabel 4. 7 Distribusi Frekuensi Riwayat Alergi Responden di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024

Riwayat Alergi	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Ya	7	8,5	3	3,7
Tidak	75	91,5	79	96,3
Total	82	100	82	100

Berdasarkan tabel 4. 7 diketahui bahwa mayoritas responden tidak memiliki riwayat alergi. Meskipun demikian, proporsi riwayat alergi lebih banyak ditemukan pada kelompok kasus dibandingkan kelompok kontrol.

d. Riwayat Merokok

Tabel 4. 8 Distribusi Frekuensi Riwayat Merokok Responden di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024

Riwayat Merokok	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Ya	7	7,3	3	4,9
Tidak	75	92,7	79	95,1
Total	82	100	82	100

Berdasarkan tabel 4. 8 diketahui bahwa mayoritas responden tidak memiliki riwayat merokok. Meskipun demikian, proporsi riwayat merokok lebih banyak ditemukan pada kelompok kasus dibandingkan kelompok kontrol.

2. Analisis Bivariat

a. Usia

Tabel 4. 9
Analisis Bivariat Usia dengan Asma pada Perempuan
di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024

Usia	Kasus		Kontrol		<i>p-value</i>
	n	%	n	%	
<50 tahun	62	75,6	61	74,4	1,0
≥50 tahun	20	24,4	21	25,6	
Total	82	100	82	100	

Berdasarkan tabel 4. 9 diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara usia dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024 dengan $p\text{-value}=1,0$ ($p \leq 0,05$).

b. Obesitas

Tabel 4. 10
Analisis Bivariat Obesitas dengan Asma pada Perempuan
di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024

Obesitas	Kasus		Kontrol		<i>p-value</i>	OR (95%CI)
	n	%	n	%		
Ya	24	29,3	12	14,6	0,038	2,14
Tidak	58	70,7	70	85,4		(1,112 – 5,242)
Total	82	100	82	100		

Berdasarkan tabel 4. 10 diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024 dengan $p\text{-value}=0,038$ ($p \leq 0,05$). Nilai $OR>1$ menunjukkan bahwa obesitas sebagai faktor risiko. Berdasarkan nilai OR tersebut dapat disimpulkan bahwa perempuan dengan status obesitas memiliki peluang 2,14 kali lebih

tinggi untuk mengalami asma dibandingkan dengan perempuan yang tidak mengalami obesitas.

c. Riwayat Alergi

Tabel 4. 11
Analisis Bivariat Riwayat Alergi dengan Asma pada Perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024

Usia	Kasus		Kontrol		<i>p-value</i>
	n	%	n	%	
Ya	7	8,5	3	3,7	0,328
Tidak	75	91,5	21	96,3	
Total	82	100	82	100	

Berdasarkan tabel 4. 11 diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat alergi dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024 dengan *p-value*=0,328 ($p \leq 0,05$).

d. Riwayat Merokok

Tabel 4. 12
Analisis Bivariat Riwayat Merokok dengan Asma pada Perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022 – 2024

Usia	Kasus		Kontrol		<i>p-value</i>
	n	%	n	%	
Ya	6	7,3	4	4,9	0,744
Tidak	76	92,7	78	95,1	
Total	82	100	82	100	

Berdasarkan tabel 4. 12 diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat merokok dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024 dengan *p-value*=0,328 ($p \leq 0,05$).

BAB V

PEMBAHASAN

A. Hubungan Usia dengan Asma pada Perempuan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia tidak berhubungan dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024. Hasil ini sejalan dengan apa yang disampaikan oleh GINA (2023) bahwa asma merupakan penyakit yang dapat menyerang semua usia. Meskipun demikian, data epidemiologi menunjukkan bahwa grafik asma berdasarkan usia bersifat *biomodal* yaitu memiliki dua titik puncak, di mana pada kelompok dewasa lebih banyak pada perempuan (Cao *et al.*, 2022). Berdasarkan usia, fenotipe asma dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu *childhood onset*, *adult onset*, dan *late onset*. Perempuan mayoritas mengalami *adult onset* dan *late onset*.

Berdasarkan fenotipe asma tersebut, kerentanan terhadap asma berbeda setiap fase kehidupannya. Pada masa anak-anak interaksi faktor pejamu dan lingkungan yang kompleks dapat menjelaskan mekanisme perkembangan asma. Sedangkan pada masa dewasa mekanisme perkembangan asma lebih disebabkan oleh faktor lingkungan, gaya hidup, dan faktor hormon. Adapun pada masa dewasa lanjut, penurunan sistem imun akibat penuaan juga diduga berperan dalam patogenesis asma ditambah dengan berbagai kerentanan terhadap berbagai penyakit penyerta.

Dalam penelitian ini, populasi adalah perempuan yang pertama kali terdiagnosis asma pada usia ≥ 18 tahun, artinya populasi memiliki fenotipe

adult onset atau *late onset*. Pada masa ini perkembangan asma lebih banyak disebabkan oleh faktor lingkungan, gaya hidup, faktor hormon, serta penurunan sistem imun. Faktor lingkungan seperti paparan alergen kemudian gaya hidup seperti perilaku merokok memengaruhi asma melalui mekanisme inflamasi Th2 dan non Th2. Perbedaan di antara keduanya terletak pada keterlibatan sel dendritik, di mana pada mekanisme non Th2 tidak ada keterlibatan sel tersebut. Pada asma *onset* dewasa mekanisme yang sering terjadi adalah mekanisme non Th2 (PDPI, 2021b).

Selain faktor lingkungan dan gaya hidup, faktor hormon diduga juga turut berkontribusi terhadap angka insiden dan prevalensi asma yang lebih tinggi pada perempuan setelah pubertas. Hormon adalah produk kimiawi yang dilepaskan dalam jumlah sangat kecil dari sel yang memberikan aksi biologis pada sel target, berfungsi dalam menjaga homeostasis tubuh dengan fungsinya yaitu mengatur berbagai proses fisiologis (Ardinata, 2024). Setelah pubertas, hormon diketahui memengaruhi sistem imun (Baratawidjaja and Rengganis, 2018).

Hormon seks pada wanita diketahui meningkatkan diferensiasi sel Th17 dan peradangan neutrofilik yang dimediasi oleh IL-17A. Estrogen juga diketahui meningkatkan produksi IL-4 dan IL-13 yang menjadi sitokin peradangan saluran napas pada penderita asma alergi (Jung *et al.*, 2021). Pada perempuan, hormon seks dilepaskan secara berfluktuasi mengikuti fase reproduksinya, yaitu menarche, menstruasi, kehamilan, dan menopause. Fluktuasi kadar hormon seks memengaruhi peningkatan respons inflamasi

yang dibuktikan dengan adanya peningkatan tanda inflamasi (Litanto and Kartini, 2020). Suatu penelitian yang dilakukan di Denmark menemukan bahwa asma lebih banyak ditemukan pada perempuan dengan usia *menarche* dini (<12 tahun) dibandingkan perempuan dengan usia *menarche* ≥ 12 tahun (Lieberoth *et al.*, 2015). Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa pada perempuan dikenal *perimenstrual asthma* (PMA). PMA adalah siklus eksaserbasi asma selama fase luteal dan/atau pada hari pertama siklus menstruasi (Calcaterra *et al.*, 2022). Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Lim *et al.*, (2024) menyimpulkan bahwa pada 7,5% perempuan hamil yang mengalami asma, 18,6%-nya mengalami eksaserbasi.

Sedangkan pengaruh hormon terhadap asma pada masa menopause ditunjukkan oleh temuan Kesibi *et al.*, (2024) di Kanada di mana diketahui bahwa perempuan dengan usia menopause yang lebih lanjut memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami asma. Dalam studi ini didapatkan hasil bahwa terjadi penurunan risiko asma sebesar 30% pada perempuan dengan usia menopause alami 40 – 44 tahun dibandingkan dengan perempuan yang usia menopause alaminya 50 – 54 tahun.

Faktor lain yang memengaruhi perkembangan asma *onset* dewasa pada usia lanjut adalah penurunan sistem imun atau imunosenesensi. Penurunan sistem imun meningkatkan risiko untuk mengalami peradangan kronis akibat infeksi suatu virus. Penelitian prospektif yang dilakukan di China menyimpulkan karakteristik asma pada usia lanjut ini meliputi penurunan fungsi paru-paru, memiliki lebih banyak komorbiditas, kadar IgE dan FeNO

yang lebih rendah, peningkatan Th1 dan Th17, serta memiliki risiko eksaserbasi yang lebih tinggi di masa depan (Wang *et al.*, 2022).

Temuan ini memperkuat bahwa asma merupakan penyakit yang dapat terjadi pada semua usia. Pemahaman terkait usia *onset* menjadi penting karena mekanisme perkembangan asma berbeda pada setiap fase kehidupannya. Pemahaman ini menjadi penting untuk memberikan manajemen asma yang komprehensif sesuai dengan karakteristik individu, sehingga tujuan dari manajemen asma dapat tercapai.

Adapun hasil uji statistik yang tidak berhubungan dapat disebabkan oleh bahwa setiap fase usia dewasa memiliki faktor risiko tertentu yang memengaruhi perkembangan asma. Selain itu, potensi bias di mana usia didasarkan pada saat diagnosis pertama kali di lokasi penelitian juga mungkin berpengaruh terhadap distribusi data. Hal tersebut membuat distribusi tidak menggambarkan *onset* asma yang sesungguhnya, melainkan hanya menggambarkan usia pasien saat datang ke rumah sakit.

B. Hubungan Obesitas dengan Asma pada Perempuan

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa obesitas signifikan berhubungan dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024. Hasil penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Nisa (2023), di mana diketahui bahwa obesitas berhubungan dengan asma baik pada laki-laki maupun perempuan, dengan peningkatan risiko lebih tinggi pada perempuan (OR=1,26) dibandingkan laki-laki (OR=1,15). Penelitian lainnya

yang dilakukan oleh Vartiainen *et al.* (2024) juga menunjukkan hasil yang sama. Begitu pun dengan penelitian yang dilakukan oleh Haitamy dan Kadarullah (2015) menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara obesitas dan asma dengan nilai $OR=2,67$.

Obesitas diketahui sebagai penyakit kronis yang ditandai dengan adanya timbunan lemak berlebih yang dapat mengganggu kesehatan (WHO, 2025). Pada kondisi ini terjadi metainflamasi yang ditandai dengan peningkatan sekresi leptin dan penurunan adiponektin. Metainflamasi terjadi karena adanya kematian adiposit yang kemudian menyebabkan terjadinya infiltrasi makrofag tipe 1 ke jaringan adiposa yang disertai dengan pelepasan sitokin proinflamasi, seperti IL-6, TNF- α , IL-1 β , dan *monocyte chemoattractant protein 1* (MCP-1) (Bantulà *et al.*, 2021).

Selain peningkatan leptin, kondisi obesitas juga menyebabkan peningkatan dan penurunan jumlah serta aktivitas beberapa sel imun. Peningkatan jumlah dan aktivitas sel imun terjadi pada sel mast, neutrofil, dan limfosit T serta B. Sedangkan penurunan jumlah dan aktivitas sel imun terjadi pada sel eosinofil dan beberapa sub kelompok limfosit T seperti Th2, Treg, dan iNKT (Bantulà *et al.*, 2021). Perubahan jumlah dan aktivitas sel imun tersebut dapat memicu pola inflamasi non eosinofilik, misalnya inflamasi neutrofilik.

Temuan ini menunjukkan bahwa pengelolaan obesitas penting untuk dilakukan. Pengelolaan obesitas dilakukan dengan prinsip mengatur keseimbangan energi yang dapat dilakukan melalui pengaturan pola makan dan aktivitas fisik. Modifikasi pola makan pada penderita asma ditekankan pada

pengurangan konsumsi makanan yang mengandung lemak trans serta memperbanyak konsumsi makanan yang mengandung antioksidan (Alwarith *et al.*, 2020). Sedangkan untuk aktivitas fisik penting untuk memilih jenis yang tepat mengingat beberapa aktivitas fisik justru dapat memicu serangan asma. Beberapa aktivitas fisik yang dinilai efektif bagi penderita asma di antaranya renang, yoga, pilates, serta senam (Pratomo, 2025).

C. Hubungan Riwayat Alergi dengan Asma pada Perempuan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa riwayat alergi tidak berhubungan dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024. Hasil ini sejalan dengan temuan Rutter *et al.*, (2025) yaitu meskipun atopi meningkatkan risiko asma, tetapi faktor risiko untuk mengembangkan asma umumnya sama antara yang memiliki dan tidak memiliki atopi. Temuan ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Gebresillasie *et al.*, (2024) yang menyimpulkan riwayat alergi kulit meningkatkan risiko 2,09 kali untuk mengalami asma. Begitu pun penelitian yang dilakukan oleh Ha *et al.*, (2021) yang menunjukkan bahwa pekerja dengan rinitis alergi memiliki risiko 3,67 lebih tinggi untuk mengalami asma.

Alergi didefinisikan sebagai respons berlebihan dari sistem imun terhadap zat-zat di lingkungan yang sebenarnya tidak berbahaya (Dougherty *et al.*, 2023). Riwayat alergi sebagai faktor risiko asma dapat dijelaskan dengan konsep pawai atopik. Pawai atopik adalah transisi penyakit atopik yang biasanya dimulai dari dermatitis atopik ke penyakit atopik lainnya yang dalam

konsep ini secara berurutan meliputi alergi makanan, kemudian rinitis alergi dan terakhir adalah asma. Dermatitis atopik merupakan pintu masuk untuk terjadinya sensitisasi untuk perkembangan penyakit atopik lainnya.

Temuan dalam penelitian ini memperkuat apa yang disampaikan oleh Baan *et al.*, (2022) mengenai karakteristik asma berdasarkan usia *onset*-nya. Dalam penelitian ini, populasi adalah perempuan yang pertama kali terdiagnosis asma pada usia ≥ 18 tahun, artinya populasi memiliki fenotipe *adult onset* atau *late onset*. Adapun karakteristik dari kedua fenotipe tersebut adalah memiliki riwayat atopik yang lebih rendah dibandingkan dengan *childhood onset*, lebih sulit terkontrol, serta memiliki lebih banyak penyakit penyerta terutama seiring bertambahnya usia.

Adapun hasil uji statistik yang tidak signifikan dapat disebabkan oleh perbedaan populasi penelitian yang digunakan dengan penelitian sebelumnya. Populasi dalam penelitian ini adalah yang terdiagnosis asma pada usia dewasa atau *adult onset asthma* atau *late onset asthma*. Selain itu, ada kemungkinan *recall bias* pada informasi mengenai riwayat alergi. Hal ini karena informasi diperoleh dengan wawancara serta tidak dilakukan konfirmasi dengan melakukan tes alergi.

D. Hubungan Riwayat Merokok dengan Asma pada Perempuan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa riwayat merokok tidak berhubungan dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024. Hasil penelitian sejalan dengan temuan Brunette

et al., (2023) yaitu tidak terdapat hubungan antara penggunaan tembakau yang dibakar atau rokok elektrik dengan timbulnya asma atau perburukannya. Temuan ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Abebe *et al.*, (2021) yang menyimpulkan bahwa status merokok meningkatkan risiko 8, 23 kali lebih tinggi untuk mengalami asma.

Rokok merupakan iritan yang berperan penting dalam patogenesis asma dengan onset dewasa. Rokok diketahui sebagai faktor utama kedua yang memengaruhi DALYs akibat asma (Bellou, *et al.*, 2022). Asap rokok terdiri dari >7000 senyawa kimia yang memberikan efek buruk bagi sel-sel pernapasan. Efek dari paparan asap rokok yaitu stres oksidatif, meningkatkan produksi mukus serta respons inflamasi seperti TNF- α , IL-1, IL-6, IL-8, dan GM-CSF (Strzelak *et al.*, 2018).

Suatu penelitian yang dilakukan di China menyimpulkan bahwa seorang perokok memiliki risiko 65% lebih tinggi untuk mengalami asma. Kerentanan tersebut meningkat pada orang dengan durasi merokok >40 tahun, memulai merokok pada usia <18 tahun, serta menghabiskan <15 bungkus rokok dalam setahun (Fu *et al.*, 2025). Selain berdampak buruk pada perokok aktif, rokok diketahui juga memiliki hubungan dosis respons dengan perokok pasif. Diketahui paparan dalam jangka panjang meningkatkan risiko 1,4 kali untuk mengalami asma (Korsbæk, Landt and Dahl, 2021).

Selain memengaruhi perkembangan asma, rokok juga memengaruhi perburukan asma melalui penurunan fungsi paru yang lebih cepat serta penurunan respons terhadap pengobatan kortikosteroid. Penelitian yang

dilakukan di Prancis mengkonfirmasi bahwa penderita asma yang merokok memiliki derajat yang lebih buruk dibandingkan dengan penderita asma yang sudah berhenti atau tidak pernah merokok (Tiotiu *et al.*, 2021).

Hasil uji statistik tidak mengkonfirmasi adanya hubungan yang signifikan antara riwayat merokok dengan asma pada perempuan. Hal ini dapat disebabkan oleh populasi penelitian adalah perempuan. Di Indonesia, prevalensi perempuan yang aktif merokok relatif jauh lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini dapat menyebabkan jumlah sampel perempuan yang merokok terlalu sedikit. Meskipun demikian, perempuan memiliki risiko untuk menjadi perokok pasif. Berdasarkan data SKI 2023 perilaku merokok di dalam ruangan masih tinggi yaitu 81,5%. Selain itu, sebanyak 23% perempuan mengaku berada di dekat orang yang merokok di ruang tertutup setiap hari (Kemenkes RI, 2024). Dalam penelitian ini, paparan terhadap asap rokok atau perokok pasif tidak dapat diukur.

E. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa rekam medis. Sehingga, variabel penelitian yang dianalisis terbatas pada data yang ada di dalam rekam medis. Hal ini menyebabkan faktor risiko asma di luar data yang ada di dalam rekam medis tidak dapat dikumpulkan oleh peneliti.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Tidak terdapat hubungan antara usia dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024.
2. Terdapat hubungan antara obesitas dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024.
3. Tidak terdapat hubungan antara riwayat alergi dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024.
4. Tidak terdapat hubungan antara riwayat merokok dengan asma pada perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2022–2024.

B. Saran

1. Bagi Pasien Asma

Pasien disarankan untuk menjaga berat badan ideal melalui pola makan gizi seimbang dan aktivitas fisik teratur. Selain itu, pasien juga disarankan untuk memantau indeks massa tubuh (IMT) secara berkala.

2. Bagi RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung

RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung disarankan untuk mengintegrasikan manajemen asma farmakologi dengan non farmakologi. Hal tersebut salah satunya dapat dilakukan dengan memberikan konseling gizi khususnya bagi pasien asma dengan status obesitas.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan data primer sebagai basis data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abebe, Y. *et al.* (2021) 'Determinants of asthma in Ethiopia: age and sex matched case control study with special reference to household fuel exposure and housing characteristics', *Asthma Research and Practice*, 7(1), pp. 1–11. doi: 10.1186/s40733-021-00080-2.
- Ahmad, R. A. *et al.* (2023) *Epidemiologi untuk Kesehatan Masyarakat*. 3rd edn. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Alwarith, J. *et al.* (2020) 'The role of nutrition in asthma prevention and treatment', *Nutrition in Clinical Care*, 78(11), pp. 928–938. doi: 10.1093/nutrit/nuaa005.
- Ardinata, D. (2024) *Konsep Dasar Kelenjar dan Hormon*. Sumedang: CV. Mega Press Nusantara.
- Baan, E. J. *et al.* (2022) 'Characterization of Asthma by Age of Onset : A Multi-Database Cohort Study', *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. doi: 10.1016/j.jaip.2022.03.019.
- Bantulà, M. *et al.* (2021) 'Asthma and obesity: Two diseases on the rise and bridged by inflammation', *Journal of Clinical Medicine*, 10(2), pp. 1–21. doi: 10.3390/jcm10020169.
- Baratawidjaja, K. G. and Rengganis, I. (2018) *Imunologi Dasar*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Bellou, V., Gogali, A. and Kostikas, K. (2022) 'Asthma and Tobacco Smoking', *Personalized Medicine*.
- Brunette, M. F. *et al.* (2023) 'Association between tobacco product use and asthma among US adults from the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) Study waves 2 – 4', *BMJ Open Respiratory Research*, pp. 3–5. doi: 10.1136/bmjresp-2021-001187.
- Cahyaningsih, D. S. (2021) *Pertumbuhan Anak dan Remaja*. Jakarta Timur: Trans Info Media.
- Calcaterra, V. *et al.* (2022) 'Perimenstrual Asthma in Adolescents : A Shared Condition in Gynecological, Endocrinology', pp. 1–26.
- Cao, Y. *et al.* (2022) 'Global trends in the incidence and mortality of asthma from to : An age-period-cohort analysis using the global burden of disease study', *Frontiers in Public Health*.
- Chowdhury, N. U. *et al.* (2021) 'Sex and gender in asthma', in *European Respiratory Review*. doi: 10.1183/16000617.0067-2021.
- Damayanti, T. and Pudyastuti, S. (2020) 'Asma Pada Kehamilan: Mekanisme dan Implikasi Klinis', *Jurnal Respirologi Indonesia*, 40(4), pp. 251–261.

- Available at:
<https://jurnalrespirologi.org/index.php/jri/article/view/125/177>.
- Deng, X. *et al.* (2021) 'Factors Associated With Childhood Asthma and Wheeze in Chinese Preschool-Aged Children', *Frontiers in Medicine*, 8(November), pp. 1–12. doi: 10.3389/fmed.2021.742581.
- Dougherty, J. M., Alsayouri, K. and Sadowski, A. (2023) *Allergy, StatPearls Publishing*. Available at:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545237/>.
- Finkelstein, E. A. *et al.* (2021) 'Economic burden of asthma in Singapore', *BMJ Open Respiratory Research*, 8(1), pp. 1–6. doi: 10.1136/bmjresp-2020-000654.
- Fu, T. *et al.* (2025) 'Impact of smoking behaviors on asthma incidence and all-cause mortality in middle-aged and older adults : A longitudinal study from China Study population', *Tobacco Induces Diseases*, pp. 1–14.
- GAN (2022) *The Global Asthma Report 2022*.
- Gebresillasie, T. G. *et al.* (2024) 'Determinants of asthma among adults in Tigray, Northern Ethiopia: a facility-based case-control study', *PeerJ*, 12, pp. 1–17. doi: 10.7717/peerj.16530.
- GHM (2020) *Asthma - Level 3 cause, The Lancet*. Available at:
www.thelancet.com.
- GINA (2023) 'Global Strategy for Asthma Management and Prevention'.
- Ha, T. T. T. *et al.* (2021) 'The Cotton Dust-Related Allergic Asthma : Prevalence and Associated Factors among Textile Workers in Nam Dinh', *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Haitamy, M. N. and Kadarullah, O. (2015) 'Pengaruh Obesitas Terhadap Terjadinya Penyakit Asma Di Rs Islam Fatimah Cilacap', *Sainteks*, 12(2), pp. 41–49. Available at:
<http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/SAINTEKS/article/download/1488/1322>.
- Hakansson, K. E. J. *et al.* (2023) 'Beyond direct costs: individual and societal financial burden of asthma in young adults in a Danish nationwide study', *BMJ Open Respiratory Research*, 10(1), pp. 1–10. doi: 10.1136/bmjresp-2022-001437.
- Hardani *et al.* (2020) *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- IEC (2022) *Global Report on Atopic Dermatitis*.
- Jatmiko, B. M. *et al.* (2025) 'Gambaran Karakteristik Penderita Asma di RSUD Bayu Asih Purwakarta Periode 2021-2022 dan Tinjauannya Menurut

Pandangan Islam Characteristics of Asthma Patients at Bayu Asih Purwakarta Hospital During The 2021-2022 Period and Its Islamic Perspective', *Junior Medical Journal*, 3(3).

Jung, W. J. *et al.* (2021) 'Population-based study of the association between asthma and exogenous female sex hormone use', *BMJ Open*, 11(12), pp. 1–7. doi: 10.1136/bmjopen-2020-046400.

Kemenkes RI (2008a) 'Pedoman Pengendalian Asma'.

Kemenkes RI (2008b) *Riset Kesehatan Dasar 2007*.

Kemenkes RI (2013) *Riset Kesehatan Dasar 2013*. doi: 10.1126/science.127.3309.1275.

Kemenkes RI (2015) *Pedoman Pengendalian Obesitas*.

Kemenkes RI (2019) *Riset Kesehatan Dasar 2018*. Jakarta.

Kemenkes RI (2022) *Mengenal Pengertian Asma dan Pemicu Asma*. Available at: <https://ayosehat.kemkes.go.id/mengenal-pengertian-asma-dan-pemicu-asma>.

Kemenkes RI (2024) *Survei Kesehatan Indonesia 2023*. Jakarta.

Kesibi, D. *et al.* (2024) 'The association between age at natural menopause and risk of asthma among postmenopausal women from the Canadian Longitudinal Study on Aging', *Menopause*, 31(12), pp. 1069–1077. doi: 10.1097/GME.0000000000002443.

Korsbæk, N., Landt, E. M. and Dahl, M. (2021) 'Second-hand smoke exposure associated with risk of respiratory symptoms, asthma, and copd in 20,421 adults from the general population', *Journal of Asthma and Allergy*, 14, pp. 1277–1284. doi: 10.2147/JAA.S328748.

Kulkarni, A. and Kediya, D. A. (2022) 'A Multi-Point View of Genetic Factors Affecting Hereditary Transmissibility of Asthma', *Cureus*, 14(9). doi: 10.7759/cureus.28768.

Lemire, P. *et al.* (2020) 'Domestic exposure to irritant cleaning agents and asthma in women', *Environment International*, 144(August), p. 106017. doi: 10.1016/j.envint.2020.106017.

Li, S. *et al.* (2022) 'Household mold exposure in association with childhood asthma and allergic rhinitis in a northwestern city and a southern city of China', *Journal of Thoracic Disease*, 14(5), pp. 1725–1737. doi: 10.21037/jtd-21-1380.

Lieberoth, S. *et al.* (2015) 'Early menarche is associated with increased risk of asthma: Prospective population-based study of twins', *Respiratory Medicine*, 109(5), pp. 565–571. doi: 10.1016/j.rmed.2015.03.007.

- Lim, M. N., Lee, S. H. and Kwon, J. W. (2024) 'Incidence of New Asthma in Pregnancy and Associated Risk Factors: A 10-Year Nationwide Population-Based Study', *Allergy, Asthma and Immunology Research*, 16(4), pp. 434–442. doi: 10.4168/aair.2024.16.4.434.
- Litanto, A. and Kartini, K. (2020) 'Kekambuhan asma pada perempuan dan berbagai faktor yang memengaruhinya', *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 4(2), pp. 79–86. doi: 10.18051/jbiomedkes.2021.v4.79-86.
- McGlynn, J. R. *et al.* (2021) 'Family history of asthma influences outpatient respiratory outcomes in children with BPD', *Pediatric Pulmonology*, 56(10), pp. 3265–3272. doi: 10.1002/ppul.25603.
- Moelamsyah, Y. N. *et al.* (2024) 'Late-Onset Asthma : A Review', 10(79), pp. 272–279. doi: 10.20473/jr.v10-I.3.2024.272-279.
- Mortimer, K. *et al.* (2022) 'The burden of asthma , hay fever and eczema in adults in 17 countries : GAN Phase I study', *European Respiratory Journal*, pp. 1–12. doi: 10.1183/13993003.02865-2021.
- Nijs, S. B. De, Venekamp, L. N. and Bel, E. H. (2013) 'Adult-onset asthma : is it really different ?', *European Respiratory Review*, 22(127), pp. 44–52. doi: 10.1183/09059180.00007112.
- Nisa, H. (2023) 'Obesity and Asthma Risk in Indonesian Adults: Findings from the 2018 Indonesia Basic Health Research', *Kesmas*, 18(1), pp. 58–64. doi: 10.21109/kesmas.v18i1.6608.
- PDPI (2003) *Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Asma di Indonesia*.
- PDPI (2021a) *Panduan Umum Praktik Klinis Penyakit Paru dan Pernapasan*.
- PDPI (2021b) *Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Asma di Indonesia*. Edisi Revi. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- Pijnenburg, M. W. *et al.* (2022) 'Childhood asthma: pathogenesis and phenotypes', *European Respiratory Journal*, pp. 1–16. doi: 10.1183/13993003.00731-2021.
- Pratomo, I. P. (2025) *Mendobrak Batasan: Peran AKtivitas Fisik yang Tepat bagi Pasien Asma*. Available at: <https://rs.ui.ac.id/umum/berita-artikel/artikel-populer/mendobrak-batasan-peran-aktivitas-fisik-yang-tepat-bagi-pasien-asma>.
- Rutter, C. E. *et al.* (2025) 'Risk factors for atopic and non- -atopic asthma in age children from high- -income and low- and middle-income countries', *Thorax*. doi: 10.1136/thorax-2024-222118.
- Strzelak, A. *et al.* (2018) 'Tobacco Smoke Induces and Alters Immune Responses in the Lung Triggering Inflammation , Allergy , Asthma and Other Lung Diseases : A Mechanistic Review', *Environmental Research and Public Health*. doi: 10.3390/ijerph15051033.

- Subowo (2021) *Imunobiologi*. Bandung: Angkasa.
- Sugiyono (2021) *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suparni, I. E. and Astutik, R. Y. (2016) *Menopause Masalah dan Penangannya*. 1st edn. Yogyakarta: deepublish.
- Tiotiu, A. *et al.* (2021) 'The impact of tobacco smoking on adult asthma outcomes', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), pp. 1–12. doi: 10.3390/ijerph18030992.
- Tsuge, M. *et al.* (2021) 'Current Insights into Atopic March', pp. 1–17.
- Vaillant, A. A. J. *et al.* (2024) *Atopy*, StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542187/>.
- Vartiainen, V. A. *et al.* (2024) 'Body Mass Index and the Risk of Adult Onset Asthma: A Prospective Observational Study among 59.668 Middle-Aged Men and Women in Finland', *Nutrients*.
- Wang, J. *et al.* (2022) 'Age-Related Clinical Characteristics , Inflammatory Features , Phenotypes , and Treatment Response in Asthma', *Journal of Allergy and Clinical Immunology*.
- WHO (2025) *Obesity and overweight*. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
- Wortong, D., Chaiear, N. and Boonsawat, W. (2015) 'Risk of asthma in relation to occupation : A hospital- based case-control study', *Asian Pac J Allergy Immunol.*, pp. 152–160.
- Yaneva, M. and Darlenski, R. (2021) 'The link between atopic dermatitis and asthma - immunological imbalance and beyond', *Asthma Research and Practice*, pp. 1–8. doi: 10.1186/s40733-021-00082-0.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1

Lembar Isi

No.	Nama Pasien	Tingkat Pendidikan	Pekerjaan	Tanggal Lahir	Tanggal Diagnosis	Riwayat Alergi	Riwayat Merokok	BB (Kg)	TB (cm)

Lampiran 2

Surat Permohonan Izin Studi Pendahuluan

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS SILIWANGI Jalan Siliwangi Nomor 24 Kota Tasikmalaya Kode Pos 46115 Telepon (0265) 330634, 333092 Faksimile (0265) 325812 Lamar: www.unsil.ac.id Posel: info@unsil.ac.id										
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;"> Nomor : 2682/UN58.15.2/KM/2025 Perihal : Izin Studi Pendahuluan </td> <td style="width: 40%; text-align: right; vertical-align: top;"> 03 Juni 2025 </td> </tr> </table>		Nomor : 2682/UN58.15.2/KM/2025 Perihal : Izin Studi Pendahuluan	03 Juni 2025								
Nomor : 2682/UN58.15.2/KM/2025 Perihal : Izin Studi Pendahuluan	03 Juni 2025										
Kepada Yth : Direktur Utama RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung di Tempat											
Disampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi Tasikmalaya, yang namanya tersebut di bawah ini :											
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;">Nama</td> <td>: Ripal Anwar Awalludin</td> </tr> <tr> <td>NPM</td> <td>: 214101047</td> </tr> <tr> <td>Peminatan/Jurusan</td> <td>: Epidemiologi/Kesehatan Masyarakat</td> </tr> <tr> <td>Tingkat/Semester</td> <td>: IV/VIII</td> </tr> <tr> <td>No. Hp/Wa</td> <td>: 081460917835</td> </tr> </table>		Nama	: Ripal Anwar Awalludin	NPM	: 214101047	Peminatan/Jurusan	: Epidemiologi/Kesehatan Masyarakat	Tingkat/Semester	: IV/VIII	No. Hp/Wa	: 081460917835
Nama	: Ripal Anwar Awalludin										
NPM	: 214101047										
Peminatan/Jurusan	: Epidemiologi/Kesehatan Masyarakat										
Tingkat/Semester	: IV/VIII										
No. Hp/Wa	: 081460917835										
Sehubungan maksud di atas mahasiswa kami akan melaksanakan studi pendahuluan serta dibutuhkan data untuk keperluan penyusunan skripsi dengan judul "Faktor Risiko Asma Pada Pasien Perempuan di Poliklinik Asma/PPOK RS Paru Rotinsulu Bandung". Untuk itu kami mohon Bapak/Ibu memberi izin kepada mahasiswa kami untuk menunjang kelancaran penyelesaian tugas akhir.											
Demikian permohonan ini, atas perhatian serta kerja sama yang baik, kami ucapkan terima kasih.											
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Sri Maywati, SKM, M.Kes., CRA., CRP NIP : 197707022021212007											

Lampiran 3

Surat Izin Studi Pendahuluan



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan
 Rumah Sakit Paru dr. H.A. Rotinsulu Bandung
 Jalan Bukit Jarian Nomor 40, Hegarmanah
 Bandung, 40141
 ☎ (022) 2034446
 🌐 <https://www.rsparurotinsulu.com>

Nomor : KM.04.01/D.XLI/4862/2025
 Hal : Izin Studi Pendahuluan

4 Juni 2025

Kepada Yth.
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
 Fakultas Ilmu Kesehatan
 Universitas Siliwangi
 di Tempat

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor : 2682/UN58.15.2/KM/2025 tanggal 3 Juni 2025 hal Izin Studi Pendahuluan, bersama ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami menyetujui studi pendahuluan dimaksud dan memberikan izin kepada:

Nama : Ripal Anwar Awalludin
 NPM : 214101047
 Institusi : Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi
 Judul Penelitian : Faktor Risiko Asma Pada Pasien Perempuan di Poliklinik Asma/PPOK RS Paru Rotinsulu Bandung

Untuk melaksanakan kegiatan studi pendahuluan penelitian di Lingkungan Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu dengan Pembimbing Lapangan Pudji Rahayu, S.Kep., Ners, MM.

Adapun data yang dikumpulkan meliputi jumlah kunjungan baru dan lama pasien asma berdasarkan jenis kelamin, serta gambaran faktor risiko asma periode 1 tahun.

Untuk informasi lebih lanjut agar dapat menghubungi Tim Kerja Penelitian Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu atas nama Neti Yulianti, S.KM, M.KM HP 0818975166 atau telepon (022) 203 4446 pesawat 666.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya yang baik diucapkan terima kasih.

Direktur Utama
 Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu,



Dr. drg. Tri Fajari Agustini, Sp. KGA., MARS

Tembusan :

1. Direktur Pelayanan Medik, Keperawatan dan Penunjang
2. Direktur SDM, Pendidikan dan Penelitian

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara

Lampiran 4

Surat Permohonan Izin Penelitian



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI**
UNIVERSITAS SILIWANGI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
Jalan Siliwangi Nomor 24 Kota Tasikmalaya Kode Pos 46115
Telepon (0265) 330634, 333092 Faksimile (0265) 325812
Laman: www.unsil.ac.id Posel: info@unsil.ac.id

Nomor : 3818/UN58.15.2/KM/2025 05 Agustus 2025
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth :
Direktur Utama RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung
di
Tempat

Disampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi Tasikmalaya, yang namanya tersebut di bawah ini :

Nama	: Ripal Anwar Awalludin
NPM	: 214101047
Peminatan/Jurusan	: Epidemiologi/Kesehatan Masyarakat
Tingkat/Semester	: IV/VIII
No Hp/WA	: 081460917835

Sehubungan maksud di atas, mahasiswa kami akan melaksanakan izin Penelitian serta dibutuhkan data untuk keperluan Penyusunan Skripsi mengenai, **"Faktor Risiko Asma Pada Pasien Perempuan Di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2024"**. Untuk itu kami mohon Bapak/Ibu memberi izin kepada mahasiswa kami, untuk menunjang kelancaran penyelesaian Tugas Akhir.

Demikian permohonan ini, atas perhatian serta kerja sama yang baik, kami ucapkan terima kasih.



a.n Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kemahasiswaan
Sri Maywati., SKM., M.Kes.,CRA.,CRP
NIP : 197707022021212007

Lampiran 5

Surat Izin Penelitian



Kementerian Kesehatan
Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan
 Rumah Sakit Paru dr. H.A. Rotinsulu Bandung
 Jalan Bukit Jarian Nomor 40, Hegarmanah
 Bandung, 40141
 ☎ (022) 2034446
 🌐 <https://www.rsparurotinsulu.com>

Nomor : KM.04.01/D.XLI/8322/2025
 Hal : Izin Penelitian

27 Agustus 2025

Kepada Yth.
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
 Fakultas Ilmu Kesehatan
 Universitas Siliwangi
 di Tempat

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor : 3818/UN58.15.2/KM/2025 tanggal 5 Agustus 2025 hal Izin Penelitian, bersama ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami menyetujui penelitian dimaksud dan memberikan izin kepada:

Nama : Ripal Anwar Awalludin
 NPM : 214101047
 Institusi : Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi
 Judul Penelitian : Faktor Risiko Asma Pada Pasien Perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu Bandung Tahun 2024

Untuk melaksanakan kegiatan penelitian di Lingkungan Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu dengan Pembimbing Lapangan Neti Yulianti, S.KM, M.KM.

Untuk informasi lebih lanjut agar dapat menghubungi Tim Kerja Penelitian Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu atas nama Neti Yulianti, S.KM, M.KM HP 0818975166 atau telepon (022) 203 4446 pesawat 666.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Direktur Utama
 Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu,



Dr. drg. Tri Fajari Agustini, Sp. KGA., MARS

Tembusan :

1. Direktur Pelayanan Medik, Keperawatan dan Penunjang
2. Direktur SDM, Pendidikan dan Penelitian
3. Ketua Tim Etik Penelitian Kesehatan Rumah Sakit Paru Dr. H. A. Rotinsulu

Lampiran 6

Surat Layak Etik

TIM ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS TEAM
RUMAH SAKIT PARU DR. H.A. ROTINSULU

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

DP.04.03/D.XLI.10.3/8307/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Ripal Anwar Awalludin
Principal In Investigator
Tim Peneliti :

Nama Institusi : Universitas Siliwangi

Dengan Judul :
Title

**"Faktor Risiko Asma pada Pasien Perempuan di RS Paru Dr. H. A. Rotinsulu
Bandung Tahun 2024"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefit, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 26 August 2025 sampai dengan tanggal 26 August 2026

This declaration of ethics applies during the period August 26, 2025 until August 26, 2026.

August 26, 2025
Professor and Chairperson,



dr. Sri Dyah Panji Kristiani Sukoco, Sp.Rad (K),TR

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSRE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).

Lampiran 7

Data Penelitian

DATA PENELITIAN - Excel

Ripal Anwar Awalludin RA

Beri tahu yang ingin Anda lakukan

Berbagi

File Beranda Sisipkan Gambar Tata Letak Halaman Rumus Data Peninjauan Tampilan Bantuan Acrobat

Calibri 11 A A

B I U

Format sebagai Tabel

Gaya

Sisipkan Hapus Format

Urutkan & Temukan Filter & Pilih

Add-ins Create a PDF

Adobe Acrobat

E7 17/03/1975

No.	Nama	Tingkat Pendidikan	Pekerjaan	Tanggal Lahir	Tanggal Diagnosis	Riwayat Alergi	Riwayat OAT	Riwayat Merokok	Keluhan Utama	BB (kg)	TB (cm)
1	IM	S1	Mahasiswa	25/05/1997	02/03/2022	Ya	Tidak	Tidak	- Sesak Napas - Napas Mengi - riw asma ayah, batuk bila malam -	67	158
2	AI	S2	PNS	20/04/1967	05/07/2022	Tidak	Tidak	Tidak	Batuk berdahak - Sesak Napas - Pusing - Mudah Lelah/Capek - Flu - batuk sudah 1 bulan, HT (+), DM (+) -	83	150
3	IA	SMU/SMK	Tidak Bekerja	17/07/2002	26/12/2022	Tidak	Ya	Tidak	- Batuk berdahak - Sesak Napas - Napas Mengi - dahak warna putih, bekas TB (+), tona rung -	41	152
4	IA	SMU/SMK	IRT	26/03/1976	14/04/2023	Tidak	Ya	Tidak	Batuk berdahak - Sesak Napas -	54	155
5	VR	S1	Pegawai Swasta	29/05/1989	15/08/2023	Tidak	Tidak	Tidak	- Batuk berdahak - riw covid 1 tahun yg lalu, riw Asma waktu kecil - RO dari luar 1 bulan yang lalu -	59	159
6	DA	SD	IRT	17/03/1975	14/12/2022	Tidak	Tidak	Tidak	- Batuk berdahak - Nyeri Dada - Sesak Napas - batuk 2 minggu, nyeri dada kiri, dahak hijau, banyak keringat -	76	160
7	AI	SMU/SMK	IRT	15/05/1962	06/06/2022	Tidak	Tidak	Tidak	Batuk berdahak - Sesak Napas - dahak warna putih, h/i Ro, BTA dan TCM TB -	67	154
8	NR	SMP	IRT	10/10/1968	18/01/2024	Tidak	Tidak	Tidak	Sesak napas, HT	67	150
9	YL	SMU/SMK	IRT	20/07/1990	16/02/2022	Tidak	Tidak	Tidak	Batuk Kering - batuk terutama malam, riw -	55	158
10	RS	D3	Pegawai Swasta	12/08/1992	24/10/2024	Tidak	Tidak	Tidak	- Batuk Kering - batuk bila dingin, riwayat ca paru dari orang tua (+) -	66,5	152
11	ND	SMU/SMK	Mahasiswa	11/06/2001	07/06/2023	Tidak	Tidak	Tidak	Sesak napas	105	175
12	PI	SMU/SMK	Mahasiswa	21/11/1999	06/05/2022	Tidak	Tidak	Ya	Batuk Berdahak - Napas Mengi - Mudah Lelah/Capek - dahak banyak, riw covid disangkal -	48	155
13	IP	SMU/SMK	Mahasiswa	15/03/2003	09/03/2024	Tidak	Tidak	Tidak	Sesak Napas - SESAK SUDAH 3 BULAN -	45	150
14	KE	S1	IRT	16/08/1960	26/06/2024	Tidak	Tidak	Tidak	batuk berdahak, sesak napas	78,1	160
15	LN	SMU/SMK	Tidak Bekerja	22/10/1995	25/08/2022	Tidak	Tidak	Tidak	Batuk berdahak - Nyeri Dada - Sesak Napas - Pusing -	54	158
16	SA	SMU/SMK	Mahasiswa	05/08/2001	06/04/2023	Tidak	Tidak	Ya	Batuk berdahak - Sesak Napas - sesak 2 minggu -	80	164
17	AA	IRT	IRT	26/07/2001	16/07/2001	Tidak	Tidak	Tidak	Batuk berdahak - Sesak Napas - sesak 2 minggu -	86	166

Kasus Kontrol

Siap Aksesibilitas: Siap digunakan

Data Penelitian Kasus

DATA PENELITIAN - Excel

Ripal Anwar Awalludin RA

Beri tahu yang ingin Anda lakukan

Berbagi

File Beranda Sisipkan Gambar Tata Letak Halaman Rumus Data Peninjauan Tampilan Bantuan Acrobat

Calibri 11 A A

B I U

Format sebagai Tabel

Gaya

Sisipkan Hapus Format

Urutkan & Temukan Filter & Pilih

Add-ins Create a PDF

G7 Tidak

No.	Nama	Tingkat Pendidikan	Pekerjaan	Tanggal Lahir	Tanggal Diagnosis	Riwayat Alergi	Riwayat OAT	Riwayat Merokok	Keluhan Utama	BB (kg)	TB (cm)
1	RB	SMU/SMK	Tidak Bekerja	07/12/2003	26/11/2024	Tidak	Tidak	Tidak	nyeri abdomen, nyeri saat berkemih, nyeri area per vagina, nyeri saat haid	55	166
2	DM	SMU/SMK	IRT	07/07/1961	09/10/2023	Tidak	Tidak	Tidak	- digigit gigitan serangga saat sedang beres-beres rumah -	52	154
3	SM	SMU/SMK	IRT	21/05/1974	25/06/2024	Tidak	Ya	Tidak	benjolan di leher kiri sudah tidak ada -	55	156
4	IW	S2	BUMN	17/05/1979	27/06/2023	Tidak	Tidak	Tidak	- Flu - Benjolan - benjolan di leher -	67	162
5	JL	SMU/SMK	Mahasiswa	01/05/1999	03/06/2022	Tidak	Tidak	Tidak	- HCV virus hepatitis B dan C (+) flu tidak ada demam, tidak ada	48	158
6	YM	SMU/SMK	Pegawai Swasta	28/11/1984	21/09/2023	Tidak	Tidak	Tidak	flu	41	146
7	FM	D3	Pegawai Swasta	08/04/1998	31/03/2022	Tidak	Tidak	Tidak		53	160
8	RB	SD	IRT	15/03/1982	14/08/2023	Tidak	Tidak	Tidak	Mual - Muntah - mual muntah 2 minggu, flu HT, DM, penyakit hati	69	151
9	TF	S1	Pensiunan	12/02/1961	22/08/2023	Tidak	Tidak	Tidak	HT	57,2	153
10	NS	SD	IRT	07/04/1971	09/09/2024	Tidak	Tidak	Ya	Nyeri Dada - Mudah Lelah/Capek - dahak putih banyak	76	155
11	LM	D3	swasta	11/05/1981	24/06/2024	Tidak	Ya	Tidak		67	165
12	RY	SMU/SMK	IRT	28/04/1985	24/10/2024	Ya	Tidak	Ya	ada mual muntah 3 hari setelah kondisi demam, ada mual muntah	57	159
13	NR	SMP	IRT	03/04/1976	21/09/2022	Tidak	Tidak	Tidak	Benjolan - pernah benjolan di leher bagian atas dan bawah	59	160
14	MS	SMU/SMK	Mahasiswa	02/08/2006	25/09/2024	Tidak	Ya	Tidak	Benjolan leher	58	162
15	AS	D3	Tidak Bekerja	08/03/1988	24/05/2023	Tidak	Tidak	Tidak	ada mual muntah 3 hari setelah kondisi demam, ada mual muntah	35	160
16	VI	S1	Wiraswasta	15/01/1993	06/04/2023	Tidak	Ya	Tidak	ada mual muntah 3 hari setelah kondisi demam, ada mual muntah	40	150
17	NM	D3	Mahasiswa	31/07/2001	31/03/2023	Tidak	Tidak	Tidak	ada mual muntah 3 hari setelah kondisi demam, ada mual muntah	54	155
18	NR	SMU/SMK	IRT	18/08/1986	26/11/2024	Tidak	Tidak	Tidak	Nyeri Dada - Benjolan - riwayat biologis di RS sebelum bulan april 2023, RSHS kontrol hanya 1x tidak dilanjutkan -	51	150

Kasus Kontrol

Siap Aksesibilitas: Siap digunakan

Data Penelitian Kontrol

Lampiran 8

Hasil Uji Statistik

Usia * Diagnosis Crosstabulation

			Diagnosis		Total
			Asma	Bukan Asma	
Usia	Berisiko	Count	62	61	123
		Expected Count	61.5	61.5	123.0
	Tidak Berisiko	Count	20	21	41
		Expected Count	20.5	20.5	41.0
Total		Count	82	82	164
		Expected Count	82.0	82.0	164.0

Tabulasi silang usia dengan asma pada perempuan

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.033 ^a	1	.857	1.000	.500
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.033	1	.857		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.032	1	.857		
N of Valid Cases ^a	164				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 20,50.

b. Computed only for a 2x2 table

Hasil uji *chi square* usia dengan asma pada perempuan

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Usia (Berisiko / Tidak Berisiko)	1.067	.526	2.164
For cohort Diagnosis = Asma	1.033	.721	1.480
For cohort Diagnosis = Bukan Asma	.968	.684	1.371
N of Valid Cases	164		

Hasil estimasi risiko usia terhadap asma pada perempuan

Status_Obesitas * Diagnosis Crosstabulation

			Diagnosis		Total
			Asma	Bukan Asma	
Status_Obesitas	Obesitas	Count	24	12	36
		Expected Count	18.0	18.0	36.0
	Tidak Obesitas	Count	58	70	128
		Expected Count	64.0	64.0	128.0
Total		Count	82	82	164
		Expected Count	82.0	82.0	164.0

Tabulasi silang status obesitas dengan asma pada perempuan

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5.125 ^a	1	.024	.037	.019
Continuity Correction ^b	4.306	1	.038		
Likelihood Ratio	5.204	1	.023		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	5.094	1	.024		
N of Valid Cases ^b	164				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Hasil uji *chi square* status obesitas dengan asma pada perempuan

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Status_Obesitas (Obesitas / Tidak Obesitas)	2.414	1.112	5.242
For cohort Diagnosis = Asma	1.471	1.091	1.985
For cohort Diagnosis = Bukan Asma	.610	.374	.993
N of Valid Cases	164		

Hasil estimasi risiko obesitas terhadap asma pada perempuan

Riwayat Alergi Pasien * Diagnosis Crosstabulation

			Diagnosis		Total
			Asma	Bukan Asma	
Riwayat Alergi Pasien	Ya	Count	7	3	10
		Expected Count	5.0	5.0	10.0
	Tidak	Count	75	79	154
		Expected Count	77.0	77.0	154.0
Total		Count	82	82	164
		Expected Count	82.0	82.0	164.0

Tabulasi silang riwayat alergi dengan asma pada perempuan

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.704 ^a	1	.192	.328	.164
Continuity Correction ^b	.958	1	.328		
Likelihood Ratio	1.750	1	.186		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	1.694	1	.193		
N of Valid Cases ^b	164				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Hasil uji *chi square* riwayat alergi dengan asma pada perempuan

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Riwayat Alergi Pasien (Ya / Tidak)	2.458	.613	9.857
For cohort Diagnosis = Asma	1.437	.929	2.225
For cohort Diagnosis = Bukan Asma	.585	.224	1.526
N of Valid Cases	164		

Hasil estimasi risiko riwayat alergi terhadap asma pada perempuan

Riwayat Merokok * Diagnosis Crosstabulation

			Diagnosis		Total
			Asma	Bukan Asma	
Riwayat Merokok	Ya	Count	6	4	10
		Expected Count	5.0	5.0	10.0
	Tidak	Count	76	78	154
		Expected Count	77.0	77.0	154.0
Total		Count	82	82	164
		Expected Count	82.0	82.0	164.0

Tabulasi silang riwayat merokok dengan asma pada perempuan

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.426 ^a	1	.514	.746	.373
Continuity Correction ^b	.106	1	.744		
Likelihood Ratio	.429	1	.513		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	.423	1	.515		
N of Valid Cases ^a	164				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,00.

b. Computed only for a 2x2 table

Hasil uji *chi square* riwayat merokok dengan asma pada perempuan

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Riwayat Merokok (Ya / Tidak)	1.539	.418	5.671
For cohort Diagnosis = Asma	1.216	.715	2.067
For cohort Diagnosis = Bukan Asma	.790	.364	1.714
N of Valid Cases	164		

Hasil estimasi risiko riwayat merokok terhadap asma pada perempuan

Lampiran 9

Dokumentasi



Sidang etik

Rekam Medis Elektronik

192.168.100.8/rme/rawat-jalan

Jurnal Kesehatan Ko... Jurnal Berkala Epide... The Asthma Gender... Asthma - StatPearl... ECRHS II | ECRHS Kemas | Faculty of... RS PARU Rotinsulu

RME Dashboard Rawat Jalan Rawat Darurat Rawat Inap Medical CheckUp Sdr. Penelitian

Rawat Jalan

Tunai

Kembali E Rekam Total Medis Biaya

Tombol Antrian :

Tombol Tanggal Kontrol :

Tanggal Kontrol

Status Kelas Pasien

Agama

Islam

Pendidikan - Pekerjaan

D3 - Pegawai Swasta

Jenis Pekerjaan

Lama Pekerjaan

Status Kunjungan Pasien

Profile Diskusi Tindakan Medik Transfer Pasien Asmed Geriatri Resep Kemoterapi Obat / BMHP Di Luar Restriksi Askep Nurse Note CPPT Diagnosa Konsul Anatomi Lab Radiologi Tindakan ECHO Dokumen Lain Status TB Lembar Edukasi General Consent Resiko Jatuh Resume Rehabilitasi Medis Laporan Tindakan Informed Consent Form Otorisasi Antibiotik Laporan Reaksi Transfusi

Status Potensi PRB	ASMED	ASKEP	DIAGNOSA	PROCEDURE
Tidak Potensi PRB	Data Sudah Tidak Belaku	Data Sudah Tidak Belaku	Data Sudah Diisi	Data Belum Diisi

Profile Rekam Medis

Jumlah data 1

#	Tanggal	Dokter	Diagnosis	Terapi
1	25/04/2022	dr. Ruri Intania, Sp.P(K), FISR	MCU (Asmed)	curcuma b komp (Asmed)

26°C Sebagian cerah Pencarian 16:22 19/09/2025

Tampilan E-Rekam Medis