



KONTRAK PENELITIAN
RISET TERAPAN UNGGULAN UNSRAT
Tahun Anggaran 2021
Nomor: 332/UN12.13/LT/2021

Pada hari ini tanggal dua puluh satu bulan **Maret** tahun **dua ribu dua puluh satu** , kami yang bertandatangan di bawah ini :

1. Prof. Dr. Ir. Charles L. Kaunang, MS

:Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Universitas Sam Ratulangi, yang berkedudukan di Kantor LPPM Unsrat Jl. Kampus Unsrat Manado, untuk selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**;

2. JEANETTE IRENE C H MANOPPO

:Dosen Program Studi ILMU KESEHATAN ANAK, Fakultas KEDOKTERAN Universitas Sam Ratulangi, dalam hal ini bertindak sebagai pengusul dan Ketua Pelaksana Penelitian Tahun Anggaran 2021 untuk selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

PIHAK PERTAMA dan **PIHAK KEDUA**, secara bersama-sama sepakat mengikatkan diri dalam suatu **Kontrak Penelitian Riset Terapan Unggulan Unsrat Tahun Anggaran 2021** dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagai berikut:

Pasal 1
Ruang Lingkup Kontrak

PIHAK PERTAMA memberi pekerjaan kepada **PIHAK KEDUA** dan **PIHAK KEDUA** menerima pekerjaan tersebut dari **PIHAK PERTAMA**, untuk melaksanakan dan menyelesaikan Penelitian **Riset Terapan Unggulan Unsrat Tahun Anggaran 2021** dengan judul **Hubungan Kadar sIgA Feses dengan Sepsis Neonatorum**

Pasal 2
Dana Penelitian

(1) Besarnya dana untuk melaksanakan penelitian dengan judul sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 adalah sebesar **Rp. 50.000.000 ,- (lima puluh juta rupiah)** sudah termasuk pajak.

(2) Dana Penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibebankan pada Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran , Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) unit 01 Petikan Tahun Anggaran 2021.

Pasal 3
Tata Cara Pembayaran Dana Penelitian

(1) **PIHAK PERTAMA** akan membayarkan Dana Penelitian kepada **PIHAK KEDUA** secara bertahap dengan ketentuan sebagai berikut:

a. Pembayaran Tahap Pertama sebesar 70% dari total dana penelitian yaitu **70% x Rp.50.000.000 = Rp. 35.000.000 (tiga puluh lima juta rupiah)** yang akan dibayarkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** setelah **PIHAK KEDUA** telah melengkapi proposal penelitian yang memuat judul penelitian, pendekatan dan metode penelitian yang digunakan, data yang akan diperoleh, anggaran yang akan digunakan, dan tujuan penelitian berupa luaran yang akan dicapai

b. Pembayaran Tahap Kedua sebesar 30% dari total dana penelitian yaitu **30% x Rp. 50.000.000 = Rp. 15.000.000.- (lima belas juta rupiah)** dibayarkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** setelah **PIHAK KEDUA** mengunggah ke <https://inspire.unsrat.ac.id> yaitu Laporan Kemajuan Pelaksanaan Penelitian dan Surat Pernyataan Tanggungjawab Belanja (SPTB.)

(2) Dana Penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) akan disalurkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** ke rekening sebagai berikut:

Nama: JEANETTE IRENE C H MANOPPO
Nomor Rekening: 0341333191
Nama Bank: **BNI**

(3) **PIHAK PERTAMA** tidak bertanggung jawab atas keterlambatan dan/atau tidak terbayarnya sejumlah dana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) yang disebabkan karena kesalahan **PIHAK KEDUA** dalam menyampaikan data peneliti, nama bank, nomor rekening, dan persyaratan lainnya yang tidak sesuai dengan ketentuan.

Pasal 4 Jangka Waktu

Jangka waktu pelaksanaan penelitian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 sampai selesai 100%, adalah tanggal **Maret / Oktober 2021**.

Pasal 5 Target Luaran

(1) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk mencapai target luaran wajib penelitian berupa **HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HKI) SEPERTI PATEN, PATEN SEDERHANA ATAU HAK CIPTA**.

(2) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk melaporkan bukti **BUKTI DAFTAR ATAU SERTIFIKAT** pencapaian target luaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) kepada **PIHAK PERTAMA**.

Pasal 6 Hak dan Kewajiban Para Pihak

(1) Hak dan Kewajiban **PIHAK PERTAMA**:

- a. **PIHAK PERTAMA** berhak untuk mendapatkan dari **PIHAK KEDUA** luaran penelitian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7;
- b. **PIHAK PERTAMA** berkewajiban untuk memberikan dana penelitian kepada **PIHAK KEDUA** dengan jumlah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) dan dengan tata cara pembayaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3

(2) Hak dan Kewajiban **PIHAK KEDUA**:

- a. **PIHAK KEDUA** berhak menerima dana penelitian dari **PIHAK PERTAMA** dengan jumlah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1);
- b. **PIHAK KEDUA** berkewajiban menyerahkan kepada **PIHAK PERTAMA** laporan penelitian sebagaimana dimaksud pada pasal 7 ayat 1 **Riset Terapan Unggulan Unsrat** dengan judul **Hubungan Kadar sIgA Feses dengan Sepsis Neonatorum**
- c. **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk bertanggungjawab dalam penggunaan dana penelitian yang diterimanya sesuai dengan proposal kegiatan yang telah disetujui;
- d. **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk menyampaikan kepada **PIHAK PERTAMA** laporan penggunaan dana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7.

Pasal 7 Laporan Pelaksanaan Penelitian

(1) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk menyampaikan kepada **PIHAK PERTAMA** berupa laporan kemajuan dan laporan akhir mengenai luaran penelitian dan rekapitulasi penggunaan anggaran sesuai dengan jumlah dana yang diberikan oleh **PIHAK PERTAMA** yang tersusun secara sistematis sesuai pedoman yang ditentukan oleh **PIHAK PERTAMA**.

(2) **PIHAK KEDUA** berkewajiban mengunggah Laporan Kemajuan dan Surat Pernyataan Tanggungjawab Belanja (SPTB) paling lambat **September 2021**.

(3) **PIHAK KEDUA** berkewajiban mengunggah catatan harian dan laporan komprehensif pelaksanaan penelitian paling lambat **Oktober 2021**.

(4) Laporan hasil Penelitian sebagaimana tersebut pada ayat (4) harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a. Bentuk/ukuran kertas A4;

b. Di bawah bagian cover ditulis:

**Dibiayai oleh:
Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Sam Ratulangi.
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan**

**Pasal 8
Monitoring dan Evaluasi**

PIHAK PERTAMA dalam rangka pengawasan akan melakukan Monitoring dan Evaluasi pada bulan **September 2021** terhadap kemajuan pelaksanaan Penelitian Tahun Anggaran 2021.

**Pasal 9
Penilaian Luaran**

Penilaian luaran penelitian dilakukan oleh Tim Penilai/Reviewer Luaran sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

**Pasal 10
Perubahan Susunan Tim Pelaksana dan Substansi Pelaksanaan**

Perubahan terhadap susunan tim pelaksana dan substansi pelaksanaan Penelitian ini dapat dibenarkan apabila telah mendapat persetujuan tertulis dari Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi.

**Pasal 11
Penggantian Ketua Pelaksana**

(1) Apabila **PIHAK KEDUA** selaku ketua pelaksana tidak dapat melaksanakan *Penelitian ini*, maka **PIHAK KEDUA** wajib mengusulkan pengganti ketua pelaksana yang merupakan salah satu anggota tim kepada **PIHAK PERTAMA**.

(2) Apabila **PIHAK KEDUA** tidak dapat melaksanakan tugas dan tidak ada pengganti ketua sebagaimana dimaksud pada ayat(1), maka **PIHAK KEDUA** harus mengembalikan dana penelitian kepada **PIHAK PERTAMA** yang selanjutnya disetor ke Kas Negara.

(3) Bukti setor sebagaimana dimaksud pada ayat (2) disimpan oleh **PIHAK PERTAMA**.

**Pasal 12
Sanksi**

(1) Apabila sampai dengan batas waktu yang telah ditetapkan untuk melaksanakan Penelitian ini telah berakhir, namun **PIHAK KEDUA** belum menyelesaikan tugasnya, terlambat mengirim laporan Kemajuan, dan/atau terlambat mengirim laporan akhir, maka **PIHAK KEDUA** dikenakan sanksi administratif berupa penghentian pembayaran dan tidak dapat mengajukan proposal penelitian dalam kurun waktu dua tahun berturut-turut.

(2) Apabila **PIHAK KEDUA** tidak dapat mencapai target luaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5, maka kekurangan capaian target luaran berdampak tidak dibayarkan dana 30 % dan wajib mengembalikan dana 70 % yang telah diterima.

**Pasal 13
Pembatalan Perjanjian**

(1) Apabila dikemudian hari terhadap judul Penelitian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 ditemukan adanya duplikasi dengan Penelitian lain dan/atau ditemukan adanya ketidakjujuran, itikad tidak baik, dan/atau perbuatan yang tidak sesuai dengan kaidah ilmiah dari atau dilakukan oleh **PIHAK KEDUA**, maka perjanjian Penelitian ini dinyatakan batal dan **PIHAK KEDUA** wajib mengembalikan dana penelitian yang telah diterima kepada **PIHAK PERTAMA** yang selanjutnya akan disetor ke Kas Negara.

(2) Bukti setor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disimpan oleh **PIHAK PERTAMA**.

**Pasal 14
Pajak-Pajak**

Hal-hal dan/atau segala sesuatu yang berkenaan dengan kewajiban pajak berupa PPN dan/atau PPh menjadi tanggungjawab **PIHAK KEDUA** dan harus dibayarkan oleh **PIHAK KEDUA** ke kantor pelayanan pajak setempat sesuai ketentuan yang berlaku.

**Pasal 15
Peralatan dan/alat Hasil Penelitian**

Hasil Pelaksanaan Penelitian ini yang berupa peralatan dan/atau alat yang dibeli dari pelaksanaan Penelitian ini adalah milik Negara yang dapat dihibahkan kepada Universitas Sam Ratulangi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 16
Penyelesaian Sengketa

Apabila terjadi perselisihan antara **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** dalam pelaksanaan perjanjian ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah dan mufakat, dan apabila tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah dan mufakat maka penyelesaian dilakukan melalui proses hukum.

Pasal 17
Lain-lain

(1) **PIHAK KEDUA** menjamin bahwa penelitian dengan judul tersebut di atas belum pernah dibiayai dan/atau diikutsertakan pada Pendanaan Penelitian lainnya, baik yang diselenggarakan oleh instansi, lembaga, perusahaan atau yayasan, baik di dalam maupun di luar negeri.

(2) Segala sesuatu yang belum cukup diatur dalam Perjanjian ini dan dipandang perlu diatur lebih lanjut dan dilakukan perubahan oleh **PARA PIHAK**, maka perubahan-perubahannya akan diatur dalam perjanjian tambahan atau perubahan yang merupakan satu kesatuan dan bagian yang tidak terpisahkan dari Perjanjian ini.

Perjanjian ini dibuat dan ditandatangani oleh **PARA PIHAK** pada hari dan tanggal tersebut di atas, dibuat dalam rangkap 2 (dua) dan bermeterai 10000 sesuai dengan ketentuan yang berlaku, yang masing-masing mempunyai kekuatan hukum yang sama.

PIHAK PERTAMA



Prof. Dr. Ir. Charles L. Kaunang, MS
NIP. 195910181986031002

PIHAK KEDUA



JEANETTE IRENE C H MANOPPO
NIP. 196901262006042001

**LAPORAN AKHIR
RISET TERAPAN UNGGULAN UNSRAT**



**HUBUNGAN TINGKAT PENDIDIKAN ORANG TUA
DENGAN KEKAMBUHAN ASMA PADA ANAK**

TIM PENGUSUL

- 1. Dr. dr. Jeanette I. Ch. Manoppo, Sp.A(K) / 196901262006042001**
- 2. Dr. dr. Novie H. Rampengan, Sp.A(K), DTM&H, MCTMTP) / 197511252005011001**
- 3. Dr. dr. Johnny L. Rompis, Sp.A(K) / 197301052010121001**

MAHASISWA

- 1. dr. Angelica / 18015102011**
- 2. dr. Cindy Prayogo / 19015102003**
- 3. dr. Rifrita Fransisca Halim / 19015102011**

**UNIVERSITAS SAM RATULANGI
NOVEMBER 2022**

Dibiayai oleh:
Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Badan Layanan Umum

Nomor: SP DIPA – 023.17.2.677519/2022

Universitas Sam Ratulangi

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SAM RATULANGI
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Alamat : Kampus UNSRAT Manado Telp. (0431) 827560, Fax. (0431) 827560
Email: lppm@unsrat.ac.id Laman: <http://lppm.unsrat.ac.id>

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR RTUU (RISET TERAPAN UNGGULAN UNSRAT)

JUDUL KEGIATAN : HUBUNGAN TINGKAT PENDIDIKAN ORANG TUA DENGAN KEKAMBUHAN ASMA PADA ANAK

Ketua Peneliti

Nama Lengkap : JEANETTE IRENE C H MANOPPO
Perguruan Tinggi : Universitas Sam Ratulangi
NIP : 196901262006042001
Jab.Fungsional : Lektor Kepala
Prodi : ILMU KESEHATAN ANAK
Fakultas : KEDOKTERAN
Nomor HP : 085214422003
Email : j.manoppo@yahoo.com
Usulan Biaya : Rp 50,000,000
Biaya Maksimum : Rp 50,000,000
Lama Penelitian : 6 bulan

Anggota Peneliti (1)

Nama Lengkap : NOVIE HOMENTA RAMPENGAN
NIP : 197511252005011001
Perguruan Tinggi : Universitas Sam Ratulangi

Anggota Peneliti (2)

Nama Lengkap : JOHNNY LAMBERT ROMPIS
NIP : 197301052010121001
Perguruan Tinggi : Universitas Sam Ratulangi

Mahasiswa (1)

Nama Lengkap/NIM : Angelica / 18015102011

Mahasiswa (2)

Nama Lengkap/NIM : Cindy Prayogo / 19015102003

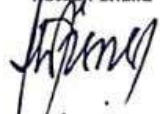
Mahasiswa (3)

Nama Lengkap/NIM : Rifrita Fransisca Halim / 19015102011

Mengetahui
Dekan Fakultas Kedokteran

Dr. dr. Billy J. Kipel, M.MedSc
NIP 196606181996011001

Manado, 01 November 2022
Ketua Peneliti


JEANETTE IRENE C H MANOPPO
NIP 196901262006042001

Menyetujui
Ketua LPPM Universitas Sam Ratulangi

Prof. Dr. Ir. Jeffrey I. Kindangen, DEA
NIP 196506031990031003

RINGKASAN

1. Judul Penelitian : Hubungan Tingkat Pendidikan Orang Tua dengan Kekambuhan Asma pada Anak

2. Tim Peneliti:

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Fakultas	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Dr. dr. Jeanette I. Ch. Manoppo, Sp.A(K)	Ketua	Ilmu Kesehatan Anak	Kedokteran	12 jam
2	Dr. dr. Novie H. Rampengan, Sp.A(K), DTM&H, MCTM(TP)	Anggota	Ilmu Kesehatan Anak	Kedokteran	12 jam
3	Dr. dr. Johnny Rompis, Sp.A(K)	Anggota	Ilmu Kesehatan Anak	Kedokteran	12 am

3. Objek Penelitian:

Anak dengan ASMA yang dirawat di Instalasi Rawat Inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado

4. Masa Pelaksanaan

Mulai : Maret 2022

Berakhir : September 2022

5. Lokasi Penelitian/Pengabdian: RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado

6. Temuan yang ditargetkan:

Penelitian ini merupakan suatu penelitian analitik observasional dengan pendekatan potong lintang untuk melihat hubungan antara tingkat pendidikan orang tua dengan kekambuhan asma pada anak. Diharapkan pada hasil penelitian bahwa tingkat pendidikan orang tua berhubungan dengan kekambuhan asma. Anak dengan asma yang sering kambuh diharapkan memiliki tingkat pendidikan orang tua yang lebih rendah dibandingkan anak dengan asma yang jarang kambuh.

7. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu

Pada penelitian ini, kami ingin melihat hubungan antara tingkat pendidikan orang tua dengan kekambuhan asma pada anak. Dengan ditemukannya hubungan antara tingkat pendidikan orang tua dengan kekambuhan asma maka, tingkat pendidikan orang tua dapat

dipertimbangkan sebagai prediktor kekambuhan asma pada anak dan dapat menambah wawasan untuk penelitian selanjutnya.

8. Kontribusi pada pencapaian Renstra Unsrat

Penelitian ini berpedoman pada salah bidang riset unggulan yang menjadi prioritas Universitas Sam Ratulangi untuk periode 2021-2025 yaitu Bidang Unggulan Pengembangan Teknologi Alat Kesehatan dan Diagnostik melalui program peningkatan akses layanan kesehatan dan pengendalian tingginya angka penyakit. Program ini penting oleh karena terkait dengan peningkatan riset diagnostik penyakit dan kepuasan pelayanan kesehatan.

9. Rencana luaran :

1. HAKI
2. Jurnal Nasional Terakreditasi

PRAKATA

Asma merupakan penyakit saluran respiratori kronik yang sering dijumpai pada anak yang ditandai oleh inflamasi, peningkatan reaktivitas dan sumbatan saluran napas yang bisa kembali spontan atau dengan pengobatan yang sesuai. Asma telah menjadi masalah di seluruh dunia, diperkirakan sekitar 300 juta orang menderita asma dengan angka prevalensi anak 10-30%. Asma dapat bersifat ringan dan tidak mengganggu aktivitas, akan tetapi dapat bersifat menetap dan mengganggu aktivitas bahkan kegiatan harian. Jika tidak ditangani dengan baik, asma dapat menurunkan kualitas hidup anak, membatasi aktivitas sehari-hari, menyebabkan gangguan emosi seperti cemas dan depresi, mengganggu tidur, meningkatkan angka absensi sekolah, dan menyebabkan prestasi akademik di sekolah menurun.

Pendidikan orang tua merupakan salah satu faktor yang diketahui berhubungan dengan pencegahan dan penatalaksanaan asma anak. Semakin tinggi tingkat pendidikan orang tua dihubungkan dengan semakin baik pengetahuan yang dimiliki dan kemampuan mengolah informasi dan mengontrol lingkungannya untuk menghindari pajanan alergen dan polutan, baik untuk mencegah sensitisasi maupun penghindaran pencetus. Terdapat perbedaan prevalensi antar negara, angka perawatan dan mortalitas asma.

Sulitnya membandingkan angka kejadian asma pada anak di berbagai negara sehingga dilakukan penelitian multisenter oleh *International Study of Asthma and Allergy in Children* (ISAAC) dengan menggunakan definisi asma yang seragam dengan menggunakan kuesioner terstandar. Di Indonesia, telah dilakukan penelitian di beberapa daerah menggunakan ISAAC fase tiga untuk mengetahui prevalensi asma dengan menggunakan kuesioner ISAAC.

Kata kunci: asma, prevalensi asma, ISAAC

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN	2
PRAKATA	4
DAFTAR ISI	5
DAFTAR GAMBAR	6
DAFTAR LAMPIRAN	7
BAB I. PENDAHULUAN	8
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	10
BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	23
BAB IV. METODE PENELITIAN	24
BAB V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	28
BAB VI. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	32

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1. PATOGENESIS ASMA	16
GAMBAR 2. <i>REMODELLING</i> SALURAN NAPAS PADA ASMA	17
GAMBAR 3. ALUR DIAGNOSIS ASMA PADA ANAK	18

DAFTAR LAMPIRAN

SURAT PENCATATAN CIPTAAN	32
--------------------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Asma merupakan penyakit saluran respiratori kronik yang sering dijumpai pada anak di negara maju. Penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius di berbagai negara seluruh dunia dan cenderung meningkat di negara berkembang sejak dua dekade. Asma sering dijumpai baik pada anak maupun dewasa. Prevalensi total asma di dunia diperkirakan 7,2% (6% pada dewasa dan 10% pada anak). Prevalensi tersebut sangat bervariasi. Terdapat perbedaan prevalensi antar negara, angka perawatan dan mortalitas asma.¹ hal tersebut telah menjadi masalah di seluruh dunia, diperkirakan sekitar 300 juta orang menderita asma. Asma merupakan penyakit kronis yang paling umum dijumpai pada anak-anak dengan prevalensi 10-30%. Prevalensi asma pada anak sangat bervariasi di antara negara-negara di dunia, berkisar antara 2-20%.² Angka kejadian asma di berbagai negara sulit dibandingkan. Berbagai penelitian yang telah ada menggunakan definisi asma yang berbeda. Untuk mengatasi tersebut, penelitian multisenter telah dilaksanakan di beberapa negara dengan menggunakan definisi asma yang sama dan kuesioner yang telah terstandar. Salah satu penelitian multisenter yang dilaksanakan adalah *International Study of Asthma and Allergy in Children (ISAAC)*. Dengan menggunakan kuesioner standar. Contohnya adalah ISAAC fase I tahun 1996, yang dilanjutkan dengan ISAAC fase III tahun 2002. Kuesioner ISAAC memiliki sensitivitas sebesar 90% dan spesifisitas sebesar 83,5% dengan nilai prediksi positif 68,12%.¹

Asma merupakan penyakit kronis saluran pernapasan yang ditandai oleh inflamasi, peningkatan reaktivitas terhadap berbagai stimulus, dan sumbatan salurannapas yang bisa kembali spontan atau dengan pengobatan yang sesuai. Berdasarkan laporan CDC tahun 2000 mengenai prevalens asma pada anak usia <18 tahun sebelum dan setelah tahun 1997 di Amerika Serikat, terlihat adanya peningkatan prevalensi asma sebesar 5% setiap tahun dari tahun 1980 sampai 1995. Penggunaan kuesioner ISAAC telah diuji coba di 56 negara di dunia. Kuesioner ini dibuat oleh *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* agar peneliti di seluruh dunia dapat menggunakan metodologi yang sama untuk mengukur prevalensi asma, rhinitis alergi dan eksim di masyarakat. Kuesioner ISAAC dapat digunakan pada keadaan geografi maupun bahasa yang berbeda.⁶ Kuesioner ISAAC

merupakan kuesioner yang membantu mendiagnosis secara kasar mengenai prevalensi dan faktor risiko dari penyakit alergi seperti asma, dermatitis atopi dan rhinitis alergi. Cakupan usia pada kuesioner ISAAC ini adalah anak-anak usia 6-7 tahun dan 13-14 tahun.⁸

Tingkat pendidikan orang tua akan berpengaruh pada pengetahuan dan pola perilaku orang tua dalam merawat anak dan kekerapan terhadap pajanan asma. Asma yang timbul pada anak disebabkan karena pencetus menyebabkan terjadinya bronkokonstriksi, udem mukosa dan sekresi berlebihan yang kemudian menyebabkan terjadinya obstruksi saluran respiratori. Penelitian ini diharapkan dapat menggambarkan hubungan tingkat pendidikan orang tua dan kekambuhan asma pada anak di kota Manado dengan kuesioner ISAAC.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan pokok-pokok uraian tersebut di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

Apakah terdapat hubungan antara tingkat pendidikan orang tua dengan kekambuhan asma pada anak?

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Anatomi

Jalan nafas dilapisi oleh membran epitel yang berganti secara bertahap dari epitel kolumnar bertingkat bersilia di bronkus menjadi epitel kubus bersilia pada area tempat pertukaran udara. Sillia berfungsi untuk menghantarkan mukus dari pinggir jalan nafas ke faring. Sistem transpor mukosilier ini berperan penting dalam mekanisme pertahanan paru. Sel goblet pada trakhea dan bronkus memproduksi musin dalam retikulum endoplasma kasar dan apparatus golgi. Sel goblet meningkat jumlahnya pada beberapa gangguan seperti bronkitis kronis yang hasilnya terjadi hipersekresi mukus dan peningkatan produksi sputum. Unit pertukaran udara terdiri dari bronkiolus distal sampai terminal: bronkiolus respiratorius duktus alveolaris dan alveoli.²⁻³

2.2 Fisiologi Paru

Saluran napas bagian bawah yang normal adalah steril, walaupun bersebelahan dengan sejumlah besar mikroorganisme yang menempati orofaring dan terpajan oleh mikroorganisme dari lingkungan di dalam udara yang dihirup. Paru-paru memiliki fungsi dalam menyaring dan membuang partikel yang terhirup. Udara yang melewati saluran traktus respiratorius awalnya difiltrasi oleh bulu hidung. Gerakannya menyebabkan partikel berukuran besar dapat dikeluarkan. Sedimentasi partikel berukuran lebih kecil terjadi akibat gravitasi di jalan nafas yang lebih kecil. Partikel-partikel tersebut terperangkap dalam mukus yang ada di saluran pernafasan atas, trakhea, bronkus dan bronkiolus. Partikel kecil dan udara iritan mencapai duktus alveolaris dan alveoli.³

Pembuangan partikel dilalui dengan beberapa mekanisme:

- Refleks jalan nafas: refleks batuk, refleks bersin, dan refleks glotis.
- Sekresi trakheobronkial dan transpor mukosilier

2.3 Asma

2.3.1. Definisi

Asma merupakan penyakit kronik pada saluran respiratori dengan dasar inflamasi kronik yang bervariasi luas dalam manifestasi klinis, mekanisme inflamasi, patogenesis, dan perjalanan alamiah dengan banyak sekali faktor yang berperan.¹² Asma memiliki beberapa faktor pencetus seperti genetik, infeksi pernapasan, asap rokok, mikroorganisme, stress, dan metabolis.¹³ Berbagai definisi asma yang ada saat ini bersifat diskriptif, menggambarkan gejala klinis dan polanya, disertai patofisiologi dan patologi dengan derajat rincian yang bervariasi.

2.3.2 Epidemiologi

Berdasarkan laporan CDC tahun 2000 mengenai prevalensi asma pada anak usia <18 tahun sebelum dan setelah tahun 1997 di Amerika Serikat, terlihat adanya peningkatan prevalensi asma sebesar 5% setiap tahun dari tahun 1980 sampai 1995. Pada tahun 1980, prevalensi asma di Amerika Serikat adalah 36 per 1000 populasi, pada tahun 1995, 75 per 1000, dan pada tahun 1996, prevalensi asma 62 per 1000 populasi anak (17% lebih rendah dari prevalensi tahun 1995). Pada tahun 1997, angka tersebut menurun menjadi 54 per 1000, dan dari tahun 1997 sampai 2000 angka tersebut stabil. Pada tahun 1980-1996 prevalensi asma pada usia 0-4 tahun meningkat cepat. Angka perawatan asma pada anak meningkat secara perlahan tahun 1980-an, tetapi pertengahan tahun 1990-an tetap. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa prevalensi pada kelompok kulit hitam lebih tinggi dari kulit putih dan terjadi peningkatan prevalensi tersebut. Pada tahun 1980-1981 perbedaan prevalensi sebesar 15%, sedangkan tahun 1995-1996 mencapai 26%. Perbedaan tersebut juga terjadi pada episode serangan asma, pada kelompok kulit hitam lebih tinggi. Selanjutnya didapatkan kenaikan prevalensi asma menurut usia, pada usia ≥ 5 tahun prevalensinya lebih tinggi daripada anak balita. Begitu pula dengan kejadian serangan asma.

2.3.3. Faktor Risiko

Beberapa faktor yang diketahui berpengaruh terhadap asma, meliputi:

a. Jenis kelamin

Prevalensi asma pada anak laki-laki lebih tinggi dari pada anak perempuan, dengan rasio 3:2 pada usia 6-11 tahun dan meningkat menjadi 8:5 pada usia 12-17 tahun. Pada orang dewasa, rasio ini berubah menjadi sebanding antarlaki-laki dan perempuan pada usia 30 tahun.^{1,17,19}

b. Usia

Umumnya, pada kebanyakan kasus asma persisten, gejala seperti asma pertama kali timbul pada usia muda, yaitu pada beberapa tahun pertama kehidupan. Di Melbourne (Australia), dilaporkan bahwa 25% anak dengan asma persisten mendapat serangan mengi pada usia <6 bulan, dan 75% mendapat serangan mengi pertama sebelum usia 3 tahun. Hanya 5% anak dengan asma persisten terbebas dari gejala asma pada usia 28-35 tahun, dan 60% tetap menunjukkan gejala seperti saat anak-anak, dan sisanya masih sering mendapat serangan meskipun lebih ringan daripada saat masa kanak.^{10,11,12}

c. Riwayat atopi

Adanya atopi berhubungan dengan meningkatnya risiko asma persisten dan beratnya asma. Menurut laporan dari Inggris, pada anak usia 16 tahun dengan riwayat asma atau mengi, akan terjadi serangan mengi dua kali lipat lebih banyak jika anak pernah mengalami *hay fever*, rinitis alergi, atau eksema. Eksema persisten berhubungan pula dengan gejala asma persisten. Menurut Buffum dan Settipane, anak dengan eksema dan uji kulit positif menderita asma berat. Terdapat juga laporan bahwa anak dengan mengi persisten dalam kurun waktu 6 tahun pertama kehidupan mempunyai kadar IgE lebih tinggi daripada anak yang tidak pernah mengalami mengi, pada usia 9 bulan. Beberapa laporan menunjukkan bahwa sensitisasi alergi terhadap alergen inhalasi, susu, telur atau kacang pada tahun pertama kehidupan, merupakan prediktor timbulnya asma.^{10,20,24}

d. Lingkungan

Paparan alergen di lingkungan hidup anak meningkatkan risiko penyakit asma. Alergen yang sering mencetuskan penyakit asma antara lain adalah bulu binatang peliharaan, tungau debu rumah, jamur, dan kecoa.²³

e. Ras

Didapatkan bahwa prevalensi asma dan kejadian serangan asma pada ras kulit hitam lebih tinggi daripada kulit putih, berdasarkan laporan dari Amerika Serikat. Kematian anak akibat asma pada ras kulit hitam juga lebih tinggi, yaitu 3,34 per 1000 berbanding 0,65 per 1000 pada anak kulit putih.^{17,20}

f. Asap rokok

Pada anak yang terpajan asap rokok memiliki prevalensi asma lebih tinggi daripada anak yang tidak terpajan asap rokok. Risiko terhadap asap rokok sudah dimulai sejak janin dalam kandungan, umumnya berlangsung terus setelah anak dilahirkan, dan eksaserbasi lebih tinggi,

anak lebih sering tidak masuk sekolah, dan umumnya fungsi faal parunya lebih buruk daripada anak yang tidak terpajan.²³

g. *Outdoor air pollution*

Beberapa penelitian di Eropa mendapatkan bahwa lingkungan pertanian dan peternakan memberi efek proteksi bagi penyakit asma. Pada anak-anak yang cepat terpajan dengan lingkungan tersebut, kejadian asma rendah. Prevalensi asma paling rendah pada anak yang di tahun pertama usianya kontak dengankandang binatang dan pemerahan susu. Mekanisme proteksi tersebut belum dapat dijelaskan. Namun, secara teoritis, diduga bahwa adanya waktu yang dini mengakibatkan sistem imun anak terangsang melalui jejak Th1. Saat ini, teori tersebut dikenal sebagai *hygiene hypothesis*.^{24,25}

h. Infeksi respiratorik

Dari beberapa penelitian didapatkan adanya hubungan terbalik antara atopi (termasuk asma) dengan infeksi respiratorik. Pada penelitian di Jerman didapatkan adanya penurunan prevalensi asma sebanyak 50% pada anak usia 7 tahun yang saat bayi sering mengalami rinitis. Penelitian di Highlands (New Guinea) menunjukkan bahwa kelompok anak yang sering terserang infeksi respiratorik mempunyai prevalensi asma yang rendah. Namun, pada infeksi *respiratory syncytial virus* (RSV) di usia dini yang mengakibatkan infeksi saluran pernapasan bawah. Infeksi RSV merupakan faktor risiko yang bermakna untuk terjadinya alergi di usia 6 tahun. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa infeksi virus berulang yang tidak menyebabkan infeksi respiratorik bawah dapat memberikan anak proteksi terhadap asma.²⁴⁻²⁵

2.3.4. Perjalanan Alamiah

Salah satu hasil penelitian TCRS adalah 3 fenotip mengi yang terjadi pada masa anak, yaitu *transient early wheezing*, *wheezing of late onset*, dan *persistent wheezing*.^{1,12}

1. *Transient early wheezing*

Fenotip ini ditemukan pada kebanyakan anak yang mengalami mengi pada 3 tahun pertama kehidupan, yang gejala mengi-nya hanya timbul sesekali (tidaksering) dan tidak timbul lagi pada usia 6 tahun. Anak pada kelompok ini ternyata tidak mempunyai riwayat keluarga asma, dermatitis atopi, eosinophilia, dan peningkatan kadar IgE yang lebih dibandingkan dengan kelompok lainnya. Faktor risiko utama yang ditemukan adalah penurunan fungsi paru sebelum terkena penyakit infeksi saluran nafas bawah, ibu merokok selama kehamilan, dan ibu usia muda. Pada kelompok ini, nilai fungsi paru terendah sudah terjadi saat lahir, kemudian pada usia 6 tahun mengalami perbaikan, tetapi tidak mencapai normal seperti pada kelompok anak yang tidak pernah mengalami mengi.

Bayi pada kelompok ini mengalami episode mengi berulang yang berhubungan dengan penyakit saluran napas akut oleh virus, episode pertama seringkali berhubungan dengan bronkiolitis akibat RSV, berasal dari keluarga tanpa riwayat atopi, atau tidak terdapat riwayat atopi pada anak itu sendiri. Biasanya, pada kelompok bayi ini, gejala mengi akan mengalami outgrow pada saat usia prasekolah dan tidak didapatkan bukti bahwa mereka mengalami asma meskipun mungkin masih menunjukkan hiperresponsivitas saluran napas dan gangguan minimal fungsi paru. Keadaan ini diduga terjadi karena kecilnya diameter saluran respiratori, bukan karena inflamasi saluran respiratori. Hal ini berbeda dengan keadaan inflamasi kronik saluran napas yang mendasari asma pada anak besar dan dewasa. Bahkan, kelompok ini juga tidak akan lebih sering mengalami mengi pada usia 11 tahun dan 16 tahun dibandingkan dengan kelompok anak yang tidak pernah mengalami mengi pada 6 tahun pertama kehidupan. Bagaimana nasib anak ini di masa dewasa sangat sulit diramalkan, tetapi kemungkinan mereka mempunyai risiko tinggi mengalami mengi dan penyakit paru obstruktif menahun, terutama setelah mereka mulai merokok.

2. *Wheezing of late onset*

Anak dengan fenotip ini tidak pernah mengalami penyakit saluran nafas bawah yang disertai mengi, tetapi kemudian mengalami mengi pada usia 6 tahun. Jika dibandingkan dengan kelompok yang tidak pernah mengalami mengi, pada kelompok ini lebih sering ditemukan ibu dengan asma, anak laki-laki, dan adanya riwayat rhinitis pada tahun pertama. Fungsi paru tidak berbeda bermakna dibandingkan dengan kelompok anak yang tidak pernah mengalami

mengi.

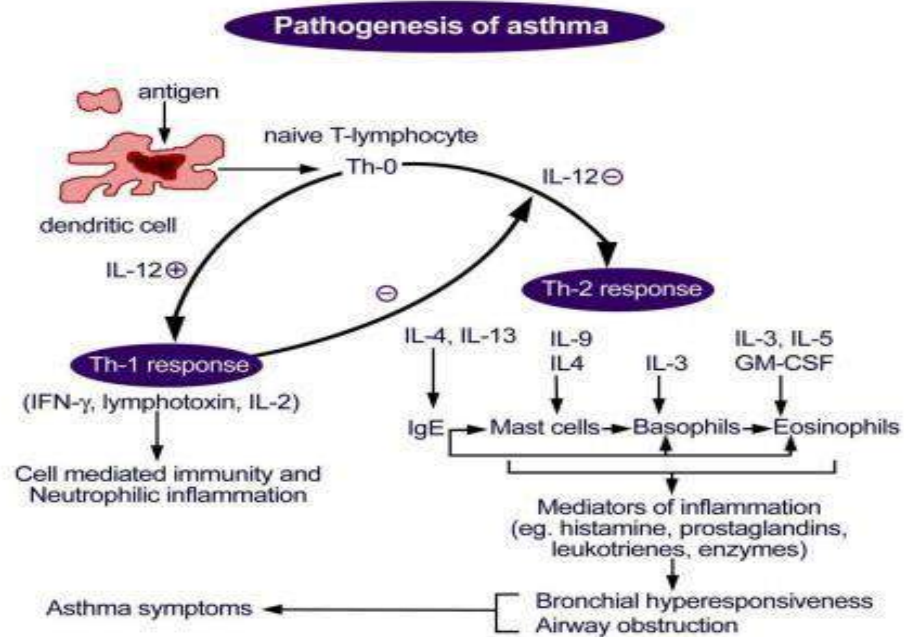
3. *Persistent wheezing*

Persistent wheezing ini ditandai oleh adanya paling sedikit satu kali penyakit saluran pernapasan bawah dengan mengi dalam 3 tahun pertama kehidupan dan mengi ditemukan terus menetap sampai usia 5 tahun. Anak pada kelompok ini ternyata mempunyai ibu dengan riwayat asma yang lebih banyak daripada kelompok anak yang tidak pernah mengalami mengi. Pada masa bayi, fungsi paru tidak berbeda bermakna dibandingkan dengan kelompok tidak pernah mengalami mengi. Namun, pada usia 6 tahun, kelompok ini menunjukkan nilai fungsi paru paling rendah di antara kelompok lainnya. Anak pada kelompok ini adalah satu-satunya yang menunjukkan nilai IgE lebih tinggi pada usia 9 bulan dari pada kelompok yang tidak pernah mengalami mengi. Pada usia 6 tahun, nilai IgE kelompok ini juga lebih tinggi secara bermakna daripada anak dengan late-onset wheezing.

2.3.5. Patogenesis

Patogenesis asma merupakan suatu proses inflamasi kronis yang khas pada saluran pernapasan dan menyebabkan terbatasnya aliran udara. Inflamasi pada saluran pernapasan mengaktivasi eosinofil, sel mast, makrofag, dan sel limfosit T pada mukosa dan lumen saluran pernapasan. Inflamasi kronik memicu *remodeling* yaitu pengelupasan epitel bronkus sehingga menyebabkan perubahan struktural dan fungsional saluran pernapasan.^{12,24,26}

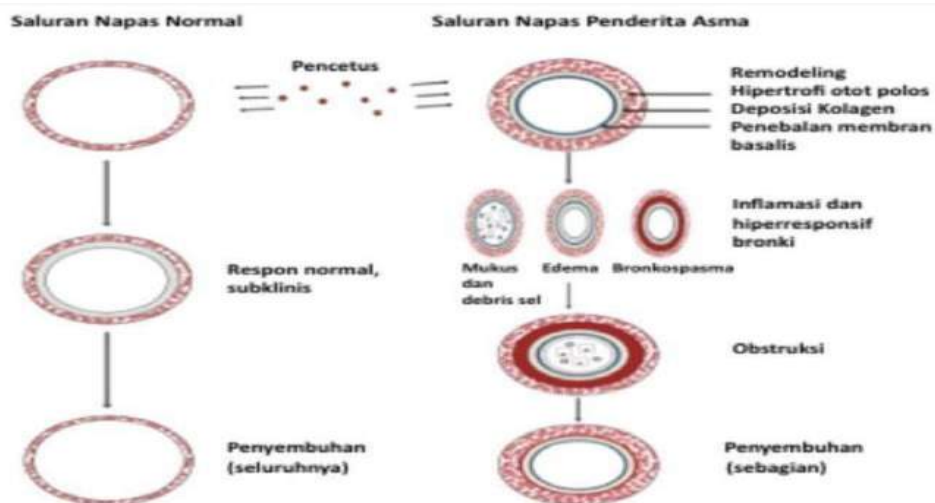
Riwayat alami atau perkembangan penyakit alergi dimulai pada awal kehidupan, termasuk diantaranya dermatitis atopi (eczema), alergi makanan, rinitis alergi dan asma.¹⁹ Tahap pertama alergi biasanya ditandai dengan eksim atau dermatitis atopi, pada umumnya terjadi paling banyak pada usia 6–12 bulan. Kemudian berlanjut menjadi alergi makanan dimulai pada usia 1,5 tahun dan meningkat pada usia 2–3 tahun. Tahap selanjutnya adalah rinitis alergi berada pada puncak usia 5–7 tahun dan yang terakhir asma paling banyak terjadi pada usia 12–15 tahun.²⁰



Gambar 1. Patogenesis Asma

2.3.5.1 Remodelling saluran napas

Remodelling didefinisikan sebagai suatu perubahan ukuran, massa atau jumlah dari komponen struktur jaringan yang terjadi selama pertumbuhan atau sebagai respon terhadap cedera atau inflamasi. Pada asma menggambarkan adanya perubahan dalam struktur saluran respiratori melalui proses dediferensiasi, migrasi, diferensiasi, dan maturasi struktur sel. Miofibroblas yang teraktivasi akan memproduksi *growth factors*, kemokin, dan sitokin yang menyebabkan proliferasi sel-sel otot polos saluranpernapasan, meningkatkan permeabilitas mikrovaskuler, serta meningkatkan neurovaskularisasi, jaringan saraf, dan vaskularisasi.³³ Hipertrofi dan hiperplasia ototpolos saluran pernapasan dan sel goblet kelenjar submukosa ditemukan pada pasien asma kronis.^{12,24} Proses terjadinya remodeling pada asma dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Remodelling saluran napas pada asma

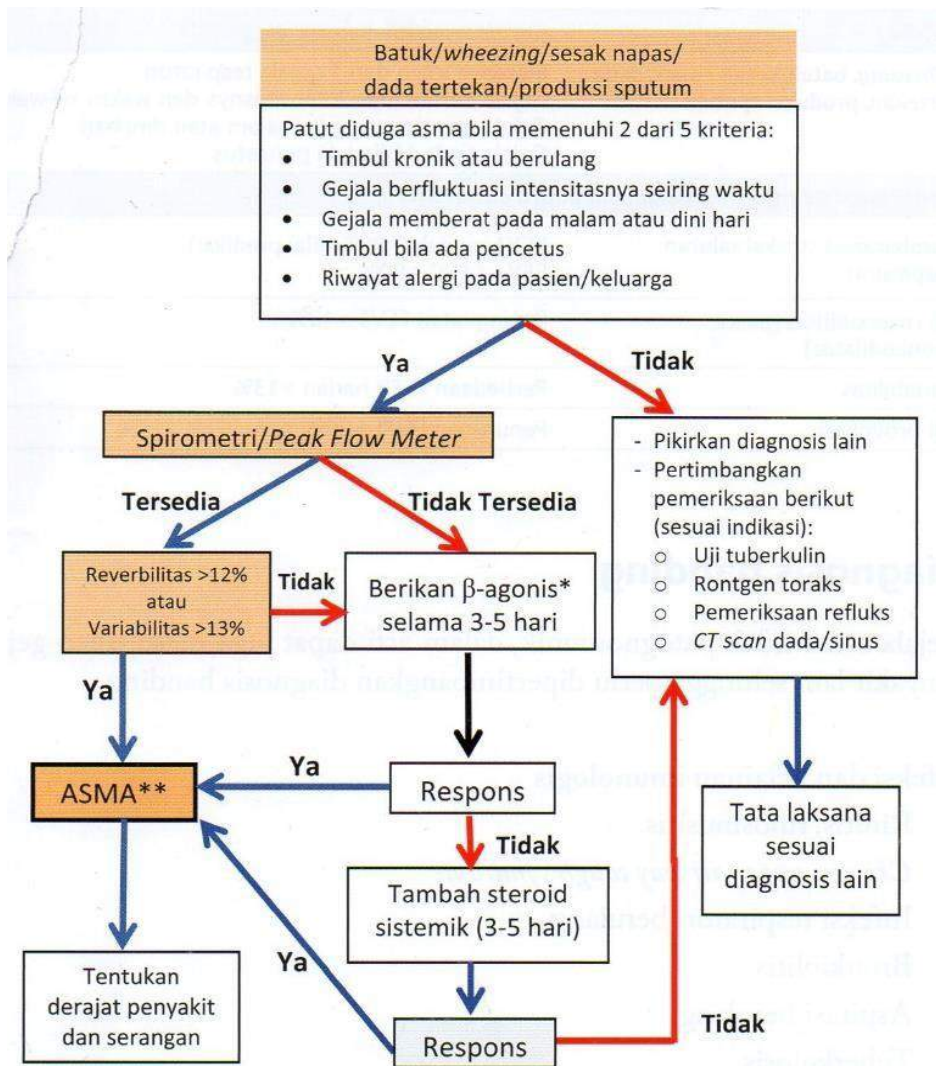
2.3.6. Diagnosis

Asma adalah penyakit saluran respiratori dengan dasar inflamasi kronik yang mengakibatkan obstruksi dan hiperreaktivitas saluran respiratori dengan derajat bervariasi. Manifestasi klinis asma dapat berupa batuk, wheezing, sesak napas yang timbul secara kronik dan atau berulang, reversible, cenderung memberat pada malam atau dini hari, dan biasanya timbul jika ada pencetus. Penegakan diagnosis asma pada anak berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Anamnesis memegang peranan yang sangat penting karena diagnosis asma pada anak sebagian besar ditegakkan secara klinis. Keluhan batuk berulang dan atau *wheezing* merupakan manifestasi klinis yang diterima luas sebagai awal diagnosis asma. Gejala respiratori asma berupa kombinasi dari batuk, *wheezing*, sesak napas, rasa dada tertekan, dan produksi sputum. Adanya batuk kronik berulang dapat menjadi petunjuk awal untuk menegakkan diagnosis asma.

Karakteristik yang mengarah ke asma adalah:

- Gejala timbul secara episodik atau berulang.
- Timbul bila ada faktor pencetus
 - Iritan: asap rokok, asap bakaran sampah, asap obat nyamuk, suhu dingin, udara kering, makanan minuman dingin, penyedap rasa, pengawet makanan, pewarna makanan.
 - Alergen: debu, tungau debu rumah, rontokan hewan, serbuk sari.
 - Infeksi respiratori akut karena virus, selesma, common cold, rinofaringitis.

- o Aktivitas fisis: berlarian, berteriak, menangis, atau tertawa berlebihan.



Gambar 3. Alur diagnosis asma pada anak

- Adanya riwayat alergi pada pasien atau keluarganya.
- Variabilitas, yaitu intensitas gejala bervariasi dari waktu ke waktu, bahkan dalam 24 jam. Biasanya lebih berat pada malam hari (nokturnal).
- Reversibilitas, yaitu gejala dapat membaik secara spontan atau dengan pemberian obat pereda asma.
 - o Dalam keadaan stabil tanpa gejala, pada pemeriksaan fisik biasanya tidak ditemukan kelainan. Dalam keadaan sedang bergejala batuk atau sesak, dapat terdengar *wheezing*, baik yang terdengar langsung atau yang terdengar dengan stetoskop. Selain itu, perlu dicari gejala alergi lain seperti dermatitis atopi atau rinitis alergi, dan dapat pula ditemukan tanda

alergi seperti *allergic shiners* atau *geographic tongue*.

2.3.7. Tatalaksana

Tata laksana jangka panjang pada asma anak dibagi menjadi tata laksana nonmedikamentosa dan tata laksana medikamentosa. Tujuan tata laksana asma anak secara umum adalah mempertahankan kendali asma agar tercapai potensi tumbuh kembang secara optimal.¹ Tata laksana nonmedikamentosa berupa pengendalian lingkungan dan penghindaran pencetus akan dijelaskan secara lebih lanjut. Sedangkan tata laksana medikamentosa dibagi menjadi dua kelompok besar, yaitu obat pereda (*reliever*) dan obat pengendali (*controller*). Obat pereda digunakan untuk meredakan serangan atau gejala asma bila timbul serangan. Bila serangan telah teratasi dan tidak ada lagi gejala, maka pemakaian obat ini dihentikan.¹² Obat pengendali merupakan obat yang digunakan untuk mencegah serangan asma. Obat ini untuk mengatasi masalah dasar asma yaitu inflamasi respiratori kronik, sehingga tidak timbul serangan atau gejala asma. Pemakaian obat ini secara terus-menerus dalam jangka waktu yang relative lama, bergantung pada kekerapan gejala asma dan responsnya terhadap pengobatan/penanggulangan. Obat pengendali asma terdiri dari steroid anti-inflamasi inhalasi atau sistemik, antileukotrien, kombinasi steroid-agonis β_2 kerja panjang teofilin lepas lambat dan anti-imunoglobulin E.^{1,12,22,34}

Obat-obatan untuk pengendali asma :

a. Steroid inhalasi

Steroid inhalasi dapat mengendalikan asma, menurunkan angka kekambuhan, mengurangi risiko masuk rumah sakit, memperbaiki kualitas hidup, memperbaiki fungsi paru, dan menurunkan serangan asma akibat berolahraga. Steroid inhalasi atau sistemik tidak digunakan untuk asma intermiten dan *wheezing* akibat infeksi virus. Steroid inhalasi tidak mempengaruhi tinggi badan dan densitas tulang. Kandidiasis oral dan suara parau sebagai efek samping dapat dicegah dengan cara berkumur setiap selesai pemberian steroid inhalasi. Steroid inhalasi umumnya diberikan dua kali dalam sehari.

b. Agonis β_2 kerja panjang (*long acting β_2 -agonist*, LABA)

Sebagai pengendali asma, agonis β_2 kerja panjang tidak digunakan sebagai obat tunggal melainkan selalu bersama steroid inhalasi. Kombinasi agonis β_2 kerja panjang dengan steroid inhalasi terbukti memperbaiki fungsi paru dan menurunkan angka kekambuhan asma.

c. Antileukotrien

Antileukotrien pada pasien asma memiliki efek bronkodilatasi yang kecil dan bervariasi, mengurangi gejala termasuk batuk, memperbaiki fungsi paru, mengurangi inflamasi jalan napas dan mengurangi eksaserbasi. Kombinasi steroid inhalasi dan antileukotrien dapat menurunkan angka serangan asma dan menurunkan kebutuhan dosis steroid inhalasi. Pemberian antileukotrien tunggal dapat diberikan sebagai alternatif, misalnya pada anak yang tidak dapat menggunakan alat inhalasi atau ada kontra indikasi pemakaian steroid. Antileukotrien yang aman untuk anak adalah montelukast.

d. Teofilin lepas lambat

Kombinasi steroid inhalasi dan teofilin lepas lambat akan memperbaiki kendali asma dan dapat menurunkan dosis steroid inhalasi pada asma persisten. Preparat teofilin lepas lambat lebih dianjurkan untuk pengendalian asma karena kemampuan absorbsi dan bioavailabilitas yang lebih baik. Efek samping teofilin lepas lambat dapat berupa mual, muntah, anoreksia, sakit kepala, palpitasi, takikardi, aritmia, nyeri perut, dan diare. Efek samping terutama timbul pada pemberian dosis tinggi, diatas 10 mg/kgBB/hari.

e. Anti-imunoglobulin E (Anti-IgE)

Anti-IgE (omalizumab) adalah antibodi monoklonal yang mampu mengurangi kadar IgE bebas dalam serum. Omalizumab dapat diberikan pada pasien asma yang telah mendapat steroid inhalasi dosis tinggi dan agonis β_2 kerja panjang namun masih sering mengalami eksaserbasi dan terbukti karena alergi. Omalizumab diberikan secara injeksi subkutan setiap dua sampai empat minggu. Omalizumab terbukti memperbaiki gejala asma pada asma persisten sedang dan berat yang disebabkan alergi. Pemberian omalizumab akan menurunkan kebutuhan steroid inhalasi dan menurunkan angka serangan asma. Pemberian anti- IgE membutuhkan beberapa kali dosis penyuntikan dan relatif mahal. Efek samping dapat berupa urtikaria, kemerahan, gatal.

2.4. Prevalensi asma dengan Kuesioner ISAAC

Prevalensi didefinisikan sebagai bagian dari studi epidemiologi yang membawa pengertian jumlah orang dalam populasi yang mengalami penyakit, gangguan atau kondisi tertentu pada suatu tempoh waktu dihubungkan dengan besar populasi dari mana kasus itu berasal. Prevalensi sepadan dengan insidensi dan tanpa insidensi penyakit maka tidak akan ada

prevalensi penyakit. Prevalensi memberitahukan tentang penyakit yang berlangsung dalam populasi pada satu titik waktu.³⁵ Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi prevalensi. Faktor- faktor tersebut meliputi kasus baru yang dijumpai pada populasi sehingga angka insidensi meningkat, durasi penyakit, intervensi dan perlakuan yang mempunyai efek pada prevalensi, jumlah populasi yang sehat.³⁵

International Study of Asthma and Allergy in Childhood (ISAAC) merupakan organisasi dunia yang berkonsentrasi dalam bidang penyakit asma dan alergi, khususnya pada anak-anak. Sebelumnya, ISAAC hanyaberkonsentrasi terhadap penyakit asma, namun seiring berjalannya waktu ikut berkembang pula penelitian epidemiologi yang dilakukan ISAAC mengenai penyakit alergi lain, yaitu rhinitis alergi dan eksim.

ISAAC dikembangkan dari penggabungan dua proyek kolaboratif multinasional yang masing-masing menyelidiki variasi asma anak di tingkat populasi. Penelitian ini merupakan inisiatif dari Auckland, Selandia

Baru untuk melakukan studi perbandingan internasional keparahan asma, dan inisiatif dari Bochum, Jerman untuk melakukan studi internasional untuk memantau tren waktu dan penentu prevalensi asma dan alergi pada anak-anak.³⁶

Survei panjang asma anak dilakukan di berbagai negara. Ketika temuan survei ini dibandingkan, jelas bahwa prevalensi asma yang dilaporkan menunjukkan variasi geografis yang cukup besar. Hingga relatif baru-baru ini, setiap survei menggunakan metode sendiri, sehinggatidak jelas apakah perbedaan prevalensi yang dilaporkan dapat disebabkan oleh variasi dalam aspek metodologi, misalnya bagaimana sampel dipilih, kriteria diagnostik lokal, cara kuesioner diberikan, kata- kata dari pertanyaan, dan pelaksanaan tes tantangan. Tetapi perbandingan survei yang menggunakan metode yang hampir sama menunjukkan bahwa prevalensi asma anak-anak lebih tinggi di Selandia Baru daripada di Inggris.³⁶

Survei pertama yang direncanakan untuk membandingkan prevalensi di berbagai negara mungkin adalah studi tentang Tokelau Islanders di Selandia Baru dan Tokelau. Pada 1975-1976 survei asma dilakukan di antara anak-anak Tokelauan yang tinggal di Selandia Baru dan Tokelau, menggunakan metode yang sama (kuesioner dan pemeriksaan fisik). Asma, rinitis, dan eksim semuanya jauh lebih umum di Selandia Baru daripada di Tokelau; perbedaan tersebut lebih disebabkan oleh faktor lingkungan daripada faktor genetik karena kedua kelompok anak-anak tersebut adalah keturunan Tokelauan yang dominan.³⁶

Pada awal 1980-an, ada kekhawatiran yang meningkat tentang peningkatan mendadak mortalitas asma di Selandia Baru selama dekade sebelumnya. Ini tidak terjadi di Australia, Kanada, AS atau Inggris dan Wales; lebih jauh lagi, penerimaan di rumah sakit untuk asma dan penjualan per kapita obat asma juga meningkat secara tidak proporsional di Selandia Baru, sehingga pada tahun 1985 Innes Asher dan yang lainnya melakukan survei di Auckland, Selandia Baru, mengikuti protokol yang sama yang telah digunakan tiga tahun sebelumnya di dua wilayah Australia. Di setiap negara subjek kebanyakan berusia 8 atau 9 tahun, dan survei menggunakan kuesioner pernapasan dan tantangan bronkial dengan histamin. Prevalensi gejala pernapasan dan hiperresponsivitas bronkial serupa di Auckland dan pedalaman New South Wales tetapi lebih rendah di pesisir New South Wales daripada di dua lokasi lainnya.^{35,36}

Penelitian oleh Jenkins dkk mendapatkan nilai sensitivitas kuesioner ISAAC sebesar 85% dan nilai spesivitas sebesar 81% dengan nilai prediksi positif 0,64% dan nilai prediksi negative 0,84% untuk menentukan prevalens asma yang mempunyai gejala dalam 12 bulan terakhir.³⁹ penelitian yang dilakukan oleh Ratnawati dengan uji provokasi bronkus didapatkan hasil sensitivitas kuesioner ISAAC sebesar 90%, spesifisitas 83,58% dengan nilai prediksi positif 68,12% dan nilai prediksi negative sebesar 95,73%.⁴⁰

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1. Tujuan Penelitian

3.1.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan tingkat pendidikan orang tua dengan kekambuhan asma pada anak

3.1.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui prevalensi asma pada anak di Kota Manado
2. Untuk mengetahui angka kekambuhan asma pada anak

3.2. Manfaat Penelitian

3.2.1. Aspek Pengembangan Ilmu

- Memberikan pengetahuan tentang hubungan antara tingkat pendidikan orang tua dengan kejadian asma pada anak.
- Jika hasil berhubungan, maka penelitian ini dapat dipakai sebagai acuan bagi klinisi untuk penelitian selanjutnya.

3.2.2. Aspek Aplikasi

- Sebagai data dasar pada penelitian selanjutnya untuk menilai tingkat pendidikan orang tua di Kota Manado.
- Membantu mengetahui prevalensi kekambuhan asma pada anak di Kota Manado.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan potong lintang.

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 6 bulan setelah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KPEK) di RSUP Prof. dr. R.D.Kandou Manado.

4.3 Populasi dan Sampel Penelitian

4.3.1 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah semua anak dengan diagnosis asma yang dirawat di ruangan perawatan RSUP Prof. dr. R.D. Kandou Manado.

4.3.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah bagian dari populasi terjangkau yang memenuhi kriteria penelitian (inklusi). Cara pengambilan sampel adalah *consecutive sampling* yaitu subyek penelitian diperoleh berdasarkan urutan mulai dirawat (saat masuk ruang perawatan).

Kriteria inklusi :

- Semua anak yang dirawat dengan diagnosa Asma
- Mendapat persetujuan dari orang tua untuk mengikuti penelitian dengan menandatangani formulir persetujuan dan formulir ISAAC

Kriteria eksklusi :

- Anak dengan orang tua/wali yang tidak mengembalikan formulir ISAAC atau tidak mengisi lengkap kuesioner ISAAC

4.3.3 Besar Sampel

Besar sampel dihitung dengan rumus:

$$N = Z^2P(1-P) / d^2$$

Keterangan :

n = besar sampel

Z = statistik Z untuk tingkat kepercayaan 5%

P = prevalensi atau proporsi yang diharapkan (dalam 1 proporsi, yakni $P = 0.2$)

d = Presisi (dalam 1 proporsi, yakni $d = 0,05$)

Berdasarkan rumus di atas didapatkan besar sampel minimal sebanyak 46 anak.

4.4. Persetujuan Komite Etik

Penelitian ini akan dilaksanakan dibawah persetujuan Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) RSUP Prof. dr. R.D. Kandou, Manado.

4.5. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua jenis variabel yakni variabel bebas dan variabel tergantung. Variabel bebas adalah tingkat pendidikan orang tua (nominal), sedangkan variabel tergantung adalah kekambuhan asma pada anak.

4.6. Definisi Operasional

Definisi operasional variabel penelitian ini:

1. Asma

Asma adalah penyakit respiratori kronik yang mengakibatkan obstruksi dan hiperreaktivitas saluran respiratori dengan derajat bervariasi. Manifestasi klinis dapat berupa batuk, wheezing, sesak napas, dada tertekan yang timbul secara kronik dan atau berulang, reversibel, cenderung memberat pada malam hari atau dini hari, dan biasanya timbul jika ada pencetus. Penegakan diagnosis berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, namun sebagian besar ditegakkan secara klinis. Kejadian asma pada anak dinilai dengan menggunakan kuesioner ISAAC. Kuesioner ISAAC merupakan kuesioner terstandar yang digunakan untuk mengukur prevalensi dan kejadian asma pada anak usia 6-7 tahun dan 13-14 tahun. Kuesioner ini terdiri dari 24 pertanyaan untuk menilai kejadian asma pada anak. Penilaian asma dengan kuesioner ISAAC didapatkan berdasarkan berdasarkan jawaban ya untuk pertanyaan nomor 2 (mengi 12 bulan terakhir) ditambah yang menjawab tidak untuk pertanyaan nomor 2 tetapi menjawab ya untuk pertanyaan nomor 7 (mengi setelah berolahraga 12 bulan terakhir) dan nomor 8 (batuk malam hari 12 bulan terakhir). Angka asma kumulatif didapatkan dari sampel yang menjawab ya untuk pertanyaan nomor 1 (riwayat mengi) tetapi menjawab tidak untuk pertanyaan nomor 2 ditambah sampel yang menjawab tidak untuk pertanyaan nomor 1 tetapi menjawab ya untuk

pertanyaan nomor 6(riwayat asma) ditambah jumlah sampel yang mempunyai mengi selama 12 bulan terakhir.

2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin ditentukan berdasarkan anamnesis dan pengisian kuesioner.

3. Pendidikan Orang tua

Pendidikan orang tua adalah tingkat pendidikan terakhir yang pernah diikuti oleh orang tua siswa, yang terdiri atas: tidak lulus SD, lulus SD, lulus SMP, lulus SMA/SMK, dan lulus Perguruan Tinggi.

4.7. Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Formulir persetujuan orang tua/wali
2. Kuesioner penelitian
3. Alat pemeriksaan kesehatan stetoskop, termometer digital dan pulse oksimetri
4. Hasil pemeriksaan spirometri
5. Alat tulis menulis untuk pencatatan hasil dan pengisian formulir persetujuan

4.8. Cara Kerja

4.8.1. Alokasi Subyek

Sampel penelitian diambil secara *consecutive sampling*, semua pasien asma yang dirawat di ruang perawatan RSUP Prof. dr. R. D. Kandou Manado yang memenuhi kriteria penelitian secara berurutan dimasukkan sebagai sampel penelitian.

4.8.2. Prosedur Penelitian

Tahapan pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian dilakukan setelah mendapat persetujuan dari Komite Etik Penelitian RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado.
- b. Semua anak yang terdiagnosis asma yang di rawat di RSUP Dr. R. D Kandou Manado diminta *informed consent* kepada orang tua untuk mengisi kuesioner ISAAC.
- c. Sampel yang tidak memenuhi kriteria esklusi dikeluarkan dari penelitian dan yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan sebagai sampel penelitian.
- d. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data dari kuesioner ISAAC yang telah diisi dan penilaian fungsi paru dengan spirometri.
- e. Seluruh hasil data yang diperoleh melalui wawancara kuesioner ISAAC dan hasil

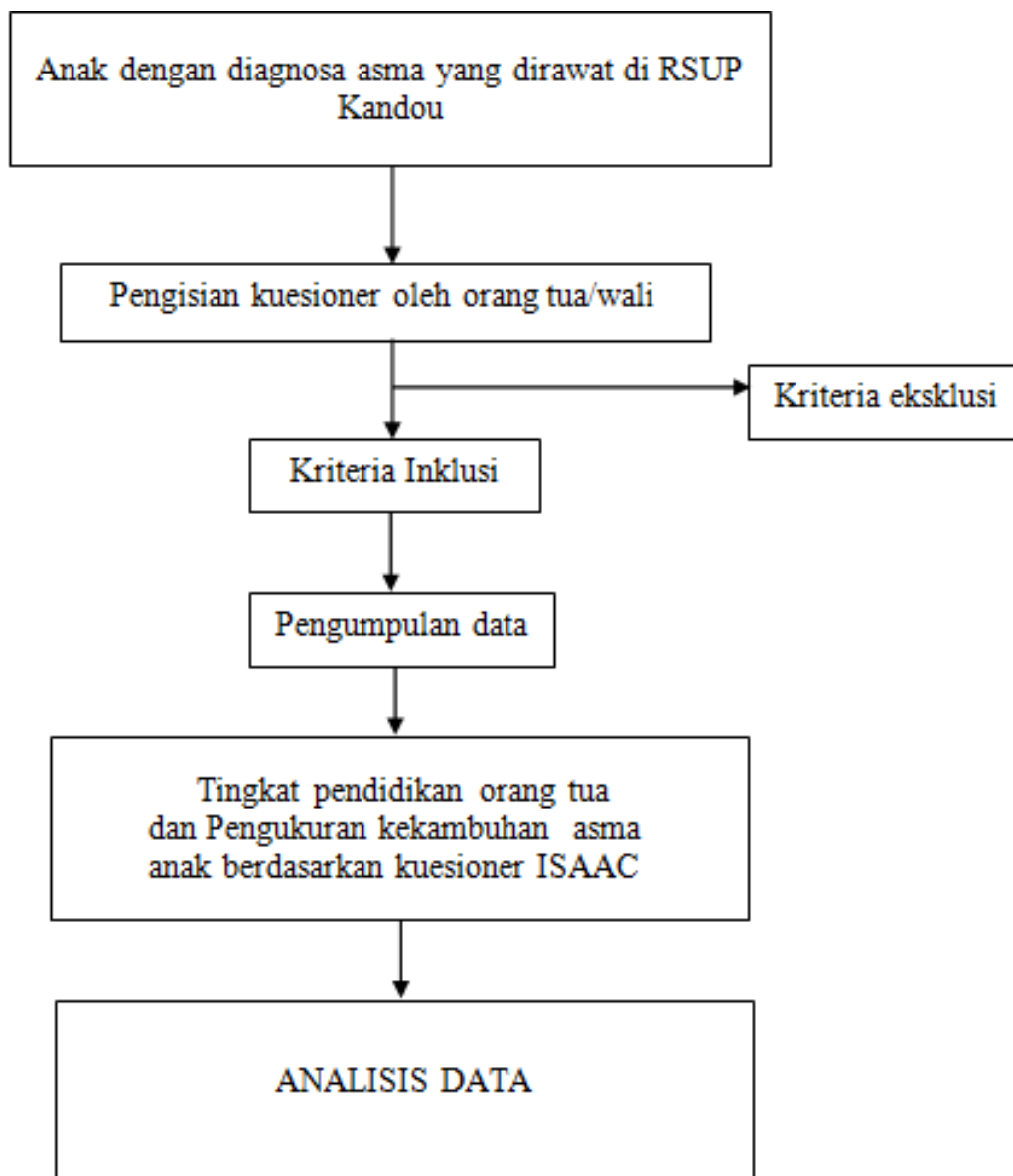
pemeriksaan fungsi dengan spirometri dianalisis.

4.9. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Analisis deskriptif yang digunakan untuk menganalisis karakteristik anak dan dilaporkan dalam bentuk tabel distributif.
2. Untuk menguji hipotesis digunakan analisis statistik dengan Koefisien Korelasi Gamma

4.10. Alur Penelitian



BAB V

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

5.1. Hasil Penelitian

Pada penelitian ini terdapat 69 anak yang menderita asma dan bersedia mengisi kuesioner ISAAC, terdapat 4 anak (1.1%) dengan orang tua tidak lulus Sekolah Dasar, 24 anak (6.9%) dengan orang tua lulus Sekolah Dasar, 24 anak (6.9%) dengan orang tua lulus Sekolah Menengah Pertama, 6 anak (1,7%) dengan orang tua lulus Sekolah Menengah Atas, 11 anak (3,1%) dengan orang tua lulus perguruan tinggi. Hubungan antara tingkat pendidikan orang tua anak dengan kekambuhan asma dianalisis dengan analisis koefisien korelasi Gamma. Hasil analisis koefisien korelasi Gamma di peroleh $r = 0,756$ dengan nilai $p < 0,0001$. Hasil ini menyatakan ada hubungan bermakna secara statistik. Pada penelitian ini didapatkan prevalensi Asma sebesar 19.8%. Kesimpulan terdapat hubungan negatif yang kuat dan bermakna antara tingkat pendidikan orang tua dengan kekambuhan asma pada anak di RSUP Prof. R.D. Kandou Manado.

5.2 Luaran yang Dicapai

Luaran yang dicapai adalah pembuatan hak cipta.

BAB VI

RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara tingkat pendidikan orang tua dengan kejadian asma pada anak di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, dimana semakin rendah tingkat pendidikan orang tua maka semakin besar kekambuhan asma pada anak. Prevalensi asma pada anak yang didapatkan pada penelitian ini sebesar 19.8%.

6.2. Saran

- Berdasarkan kesimpulan diatas, dapat disarankan beberapa hal, yaitu sebagai berikut:
- Diperlukan edukasi khusus bagi orang tua dengan pendidikan rendah mengenai risiko dan faktor pemicu serta perawatan anak sedari dini sehingga dapat mengurangi kekambuhan asma pada anak di kemudian hari.
 - Penelitian ini dapat menjadi bagian dari penelitian berikutnya dalam menganalisa prevalensi penyakit asma dan alergi.
 - Untuk penelitian yang akan datang, diperlukan data mengenai berat ringannya asma saat serangan serta lamanya anak di diagnosis asma.

DAFTAR PUSTAKA

1. Younsi M. Health-related quality-of-life measures: evidence from tunisian population using the SF-12 health survey. *Value Health Reg Issues*. 2015;7:54-66.
2. Oni OA, Erhabor GE, Oluboyo PO. Does health-related quality of life in asthma patients correlate with the clinical indices? *S Afr Fam Pract*. 2014;56(2):134-8.
3. Miadich SA, Everhart RS, Borschuk AP, Winter MA, Fiese BA. Quality of life in children with asthma: a developmental perspective. *J Pediatr Psychol*. 2015;40(7):672-9.
4. Tai A. Association between childhood asthma and adult chronic obstructive pulmonary disease. *Minerva Pneumologica*. 2017;56(2):134-8.
5. Rahajoe N, Kartasasmita CB, Supriyanto B, Setyanto DB. *Pedoman nasional asma anak*. Edisi ke-2. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2016.
6. Mims JW. Asthma: definitions and pathophysiology. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2015;5:S2-S6.
7. The Global Initiative for Asthma (GINA). *Global strategy for asthma management and prevention*. 2018. Diunduh dari: www.ginasthma.org.
8. Institute for health metrics and evaluation. *Findings from the Global Burden of Disease Study*. *The Lancet*. 2017. Diunduh dari: http://www.healthdata.org/sites/default/files/files/policy_report/2019/GBD_2017_Booklet.pdf
9. Lai CKW, Beasley R, Crane J, Foliaki S, Shah J, Weiland S. Global variation in the prevalence and severity of asthma symptoms: Phase Three of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax* 2009;64:476-83.
10. Subbarao P, Mandhane PJ, Sears MR. Asthma: epidemiology, etiology and risk factors. *CMAJ*. 2009;181(9):E181-90.
11. Ekström S, Magnusson J, Kull I, Andersson N, Bottai M, Pour MB, et al. Body mass index development and asthma throughout childhood. *Am J Epidemiol*. 2017;186(2):255-63.
12. Bantz SK, Zhu Z, Zheng T. The Atopic March: Progression from Atopic Dermatitis to Allergic Rhinitis and Asthma. *J Clin Cell Immunol*. 2014; 5(2):202.
13. Hill DA, Spergel JM. The atopic march: Critical evidence and clinical relevance. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2018;120(2):131-7.
14. Mastroianni C, Posa D, Cipriani F, Caffarelli C. Asthma and Allergic Rhinitis in childhood: what's new. *Pediatr Allergy Immunol*. 2016;27(8):795-803.
15. Doña I, Salas M, Barrionuevo E, Campo P. Management of Respiratory Symptoms Induced by Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs, Current Treatment Options in Allergy. *Curr Treat Options Allergy*. 2017;4(2):268-82.
16. Wistiani W, Notoatmojo H. Hubungan Paparan Alergen Terhadap Kejadian Alergi pada Anak. *Sari Pediatri*. 2011;13(3):185-90.
17. Saglani S, Lloyd CM. Novel concepts in airway inflammation and remodelling in asthma. *Eur Respir J*. 2015;46(6):1796-804.
18. Irvin C, Zafar I, Good J, Rollins D, Christianson C, Gorska MM, et al. Increased frequency of dual-positive TH2/TH17 cells in bronchoalveolar lavage fluid characterizes a population of patients with severe asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2014;134(5):1175-86.e7.
19. Supriyanto B, Wahyudin B. *Patogenesis dan Patofisiologi Asma Anak*. Dalam: Rahajoe

N, Supriyanto B, Setyanto D, editor. Buku Ajar Respirologi Anak. Edisi ke-1. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2018. h. 80–91.

LAMPIRAN

A. FORMULIR LUARAN PENELITIAN

Disesuaikan dengan data yang tersedia dari masing-masing dosen

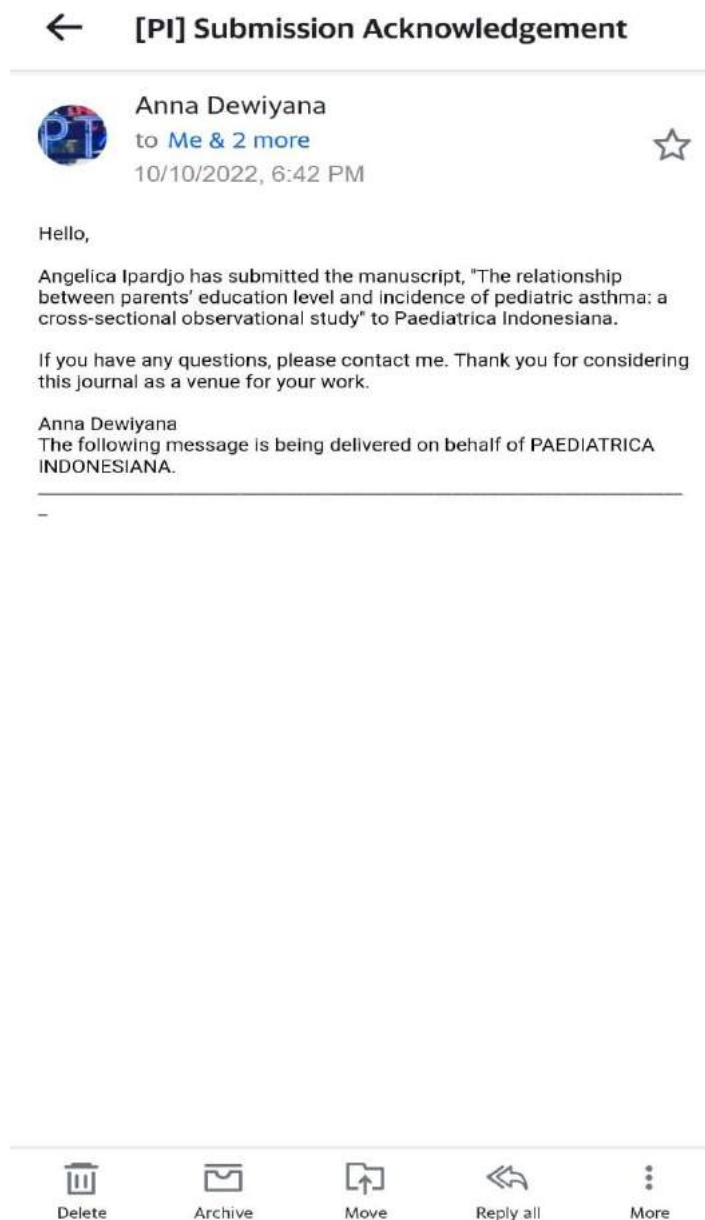
1. Publikasi Jurnal: Nasional Terakreditasi / Internasional*) *coret yg tdk perlu

Nama Jurnal : Paediatrica Indonesiana

Judul Artikel : Hubungan Tingkat Pendidikan Orang Tua Dengan Kekambuhan Asma Pada Anak

Tanggal Submit/Daftar: 10 Oktober 2022

Lampirkan: **Bukti Submit atau Artikel yang telah diterbitkan**



2. Hak Kekayaan Intelektual (HKI)

Judul HKI : Hubungan Tingkat Pendidikan Orang Tua dengan Kekambuhan Asma pada Anak

Jenis HKI (~~Paten, Paten Sederhana, Hak Cipta~~*) *coret yang tidak perlu

Nomor Pendaftaran : 000374281

Status (~~Terdaftar~~ atau **Granted***) *coret yang tidak perlu

Lampirkan: **Bukti Sertifikat**

B. KETERKAITAN JUDUL PENELITIAN:

No	URAIAN	Cek List (✓)	
		YA	TIDAK
1.	Berorientasi Kepasifikan	√	
2.	Berorientasi Kearifan Lokal	√	
3.	Penelitian Produk Inovasi		√
4.	Penelitian Protipe Industri		√
5.	Penelitian Prototipe R & D		√
6.	Penelitian Dimanfaatkan Masyarakat	√	

C. BIDANG FOKUS/UNGGULAN PENELITIAN:

No	URAIAN	Cek List (✓)	
		YA	TIDAK
1.	Pangan-Pertanian		√
2.	Kesehatan dan Obat	√	
3.	Kemaritiman		√
4.	Kebencanaan		√
5.	Sosial Humaniora, Seni Budaya, dan Pendidikan		√

Surat Tugas Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SAM RATULANGI
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Alamat : Kampus UNSRAT Manado Telp. (0431) 827560, Fax. (0431) 827560
Email: lppm@unsrat.ac.id Laman: <http://lppm.unsrat.ac.id>

SURAT TUGAS

Nomor: 830/UN12.13/LT/2022

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado, dengan ini menugaskan kepada:

KETUA

Nama Lengkap : JEANETTE IRENE C H MANOPPO
NIP : 196901262006042001
Jabatan : Lektor Kepala
Program Studi : ILMU KESEHATAN ANAK
Fakultas : KEDOKTERAN

ANGGOTA

Nama Lengkap : NOVIE HOMENTA RAMPENGAN
NIP : 197511252005011001
Jabatan : Lektor
Program Studi : ILMU KESEHATAN ANAK
Fakultas : KEDOKTERAN

Nama Lengkap : JOHNNY LAMBERT ROMPIS
NIP : 197301052010121001
Jabatan : Lektor
Program Studi : ILMU KESEHATAN ANAK
Fakultas : KEDOKTERAN

ANGGOTA MAHASISWA

Nama/NIM : Angelica / 18015102011
Nama/NIM : Cindy Prayogo / 19015102003
Nama/NIM : Rifrita Fransisca Halim / 19015102011

Untuk Melaksanakan Kegiatan Penelitian SKIM: RISET TERAPAN UNGGULAN UNSRAT yang di danai oleh dana PNBP BLU Unsrat Tahun 2022 dengan judul: "Hubungan Tingkat Pendidikan Orang Tua dengan Kekambuhan Asma pada Anak".
Demikian surat tugas ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Manado, 22 Maret 2022
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat



Prof. Dr. Ir. Charles L. Kaunang, MS
NIP. 195910181986031002



SURAT PERINTAH PERJALANAN DINAS

1.	Pejabat berwenang yang memberi perintah	KETUA LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS SAM RATULANGI
2.	Nama Pegawai Yang diperintah	Nama : JEANETTE IRENE C H MANOPPO NIP : 196901262006042001
3.	a. Pangkat dan Golongan menurut PP No.6 tahun 1997 b. Jabatan c. Gaji Pokok d. Tingkat menurut Peraturan Perjalanan Dinas	a. b. Lektor Kepala c. d.
4.	Maksud Perjalanan Dinas	Untuk melaksanakan kegiatan penelitian skdm: RISET TERAPAN UNGGULAN UNSRAT , yang di danai oleh PNBP BLU Unsrat dengan judul Hubungan Tingkat Pendidikan Orang Tua dengan Kekambuhan Asma pada Anak
5.	Alat angkut yang diperlukan	
6.	a. Tempat Berangkat b. Tempat Tujuan	a. b.
7.	a. Lama perjalanan Dinas b. Tanggal Berangkat c. Tanggal harus kembali	a. b. c.
8.	Pengikut : Nama : Umur : 1. 2.	Hubungan Keluarga/Keterangan Anggota Tim
9.	Pembebanan Anggaran : a. Instansi b. Mata Anggaran	a. Dibebankan pada anggaran yang tersedia b.
10.	Keterangan Lain	

Dikeluarkan di: Manado,
 Pada 22 Maret 2022
 Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat



Prof. Dr. Ir. Charles L. Kaunang, MS
 NIP. 195910181986031002

<p>I.</p>	<p>Berangkat dari : Manado, Pada Tanggal : Ke : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat</p>  <p>Prof. Dr. Jr. Charles L. Kaunang, MS NIP. 195910181986031002</p>
<p>II.</p> <p>Tiba di: RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado Pada tanggal: Rabu, 27 April 2022 Kepala: Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK Unsrat Dr. dr. Rocky Wilar, Sp.A(K)</p>	<p>Berangkat dari: RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado Pada tanggal: Rabu, 27 April 2022 Kepala: BIKR FK UNSRAT Dr. dr. Rocky Wilar, Sp.A(K)</p>
<p>III.</p> <p>Tiba di: RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado Pada tanggal: Senin, 16 Mei 2022 Kepala: BIKR FK UNSRAT Dr. dr. Rocky Wilar, Sp.A(K)</p>	<p>Berangkat dari: RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado Pada tanggal: Senin 16 Mei 2022 Kepala: BIKR FK UNSRAT Dr. dr. Rocky Wilar, Sp.A(K)</p>
<p>IV.</p> <p>Tiba di: RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado Pada tanggal: Selasa, 26 Juni 2022 Kepala: BIKR FK UNSRAT Dr. dr. Rocky Wilar, Sp.A(K)</p>	<p>Berangkat dari: RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado Pada tanggal: Selasa, 21 Juni 2022 Kepala: BIKR FK UNSRAT Dr. dr. Rocky Wilar, Sp.A(K)</p>
<p>V.</p> <p>Tiba di: RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado Pada tanggal: Rabu, 27 Juli 2022 Kepala: BIKR FK UNSRAT Dr. dr. Rocky Wilar, Sp.A(K)</p>	<p>Berangkat dari: RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado Pada tanggal: Selasa, 19 Juli 2022 Kepala: BIKR FK UNSRAT Dr. dr. Rocky Wilar, Sp.A(K)</p>
<p>VI.</p> <p>Tiba di: RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado Pada tanggal: Selasa, 2 Agustus 2022 Kepala: BIKR FK UNSRAT Dr. dr. Rocky Wilar, Sp.A(K)</p>	<p>Telah diperiksa, dengan keterangan bahwa perjalanan tersebut diatas benar dilakukan atas perintahnya Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat</p>  <p>Prof. Dr. Jr. Charles L. Kaunang, MS NIP. 195910181986031002</p>



PERHATIAN

Pejabat yang berwenang menerbitkan SKPD, pegawai yang melakukan perjalanan dinas, para pejabat yang mengesahkan tanggal berangkat/tiba serta bendaharawan bertanggung jawab berdasarkan peraturan-peraturan keuangan Negara apabila Negara menderita kerugian akibat kesalahan, kelalaian dan kealpaan, angka 8 lampiran edaran Menteri keuangan tanggal 3 April 1979, No. S.247/MK.03/1979.

Foto-foto kegiatan



Bukti Fisik Luaran Penelitian


REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202258547, 29 Agustus 2022

Pencipta

Nama : **Jeanette Irene Christiene Manoppo**
Alamat : Lingkungan III RT 006 RW 003, Kelurahan Kleak, Kecamatan Malalayang, Manado, SULAWESI UTARA, 95115
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Sentra Kekayaan Intelektual Universitas Sam Ratulangi**
Alamat : Gd.LPPM Lt-1, Jln. Kampus Unsrat, Manado, Sulawesi Utara, Manado, SULAWESI UTARA, 95115
Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Karya Ilmiah**
Judul Ciptaan : **Hubungan Tingkat Pendidikan Orang Tua Dengan Kekambuhan Asma Pada Anak**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 29 Agustus 2022, di Manado

Jangka waktu perlindungan : Bertaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000374281

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
u.b.
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri


Anggoro Dasananto
NIP.196412081991031002



Disclaimer:
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.