

KARAKTERISTIK ANAK YANG MENDERITA ASMA DI RSUP PROF. DR. I.G.N.G NGOERAH

Novia Supoyo Putri¹, Ida Bagus Subanada², I Gusti Ayu Trisna Windiani², I Putu Gede Karya²

departemen ilmu kesehatan anak

¹. Program Studi Pendidikan Dokter

e-mail: noviaputri181100@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Asma merupakan penyakit inflamasi kronis pada saluran pernapasan yang mengakibatkan terjadinya penyempitan pada saluran pernapasan dan sering dijumpai pada anak-anak. Indonesia memiliki kejadian asma pada anak yang cukup tinggi jika dibandingkan pada asma dewasa. Bali menduduki peringkat ke-6 dengan prevalens asma cukup tinggi pada anak usia 1-10 tahun. Penderita asma pada anak di Bali cenderung meningkat, namun di RSUP sendiri belum terdapat data mengenai jumlah penderita asma setiap tahunnya sehingga perlu dilakukan penelitian di RSUP Prof. I.G.N.G Ngoerah. **Tujuan:** Untuk mengetahui karakteristik anak yang menderita asma di RSUP Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah pada tahun 2020-2021. **Metode:** Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian deskriptif yang menggunakan pendekatan *cross-sectional* untuk mengetahui karakteristik anak yang menderita asma di RSUP Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah pada tahun 2020-2021.

Hasil: Didapatkan anak yang menderita asma di di RSUP Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah pada tahun 2020-2021 sebanyak 29 anak dengan kasus tertinggi ditemukan pada anak dengan jenis kelamin laki-laki (62,1%), anak rentang usia 5-11 tahun (48,3%). Pada anak dengan berat badan lahir normal (79,3%), status gizi lebih (48,3%), dan memiliki riwayat atopi pada keluarga (20,7%) serta paparan asap rokok (13,8%). **Simpulan:** Berdasarkan hasil penelitian karakteristik anak yang menderita asma di RSUP. Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah pada tahun 2020-2021 yang memenuhi kriteria penelitian, ditemukan anak dengan asma didominasi oleh anak dengan jenis kelamin laki-laki, pada kelompok usia 5-11 tahun, berat badan lahir normal, status gizi lebih, tidak memiliki riwayat atopi keluarga serta tanpa paparan asap rokok.

Kata kunci: Asma., karakteristik., anak

ABSTRACT

Background: Asthma is a chronic inflammatory disease of the respiratory tract which results in narrowing of the airways and is often found in children. Indonesia has a fairly high incidence of asthma in children when compared to adult asthma. Bali is ranked 6th with a fairly high prevalence of asthma in children aged 1-10 years. Asthma sufferer children in Bali tend to increase, but in RSUP itself there is no data on the number of asthma sufferers every year so it is necessary to do research at RSUP. Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah General Hospital

Objective: To find out the characteristics of children who suffer from asthma in RSUP. Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah General Hospital 2020-2021. **Methods:** This research was conducted using a descriptive research method using a cross-sectional approach to determine the characteristics of children with asthma RSUP Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah General Hospital 2020-2021. **Results:** Obtained children who suffer from asthma at Prof. Hospital. dr. I.G.N.G Ngoerah in 2020-2021 as many as 29 children with the highest cases found in children with male gender (62.1%), children aged 5-11 years (48.3%). In children with normal birth weight (79.3%), overweight (48.3%), and had a family history of atopy (20.7%) and exposure to cigarette smoke (13.8%).

Conclusion: Based on the results of the research on the characteristics of children with asthma in RSUP. Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah General Hospital 2020-2021 who met the research criteria, found that children with asthma were dominated by male children, in the age group 5-11 years, normal birth weight, overweight nutritional status, no family history of atopy and no exposure to cigarette smoke.

Keywords: Asthma., characteristics., children

PENDAHULUAN

Asma merupakan penyakit inflamasi kronis pada saluran pernapasan yang mengakibatkan terjadinya penyempitan pada saluran pernapasan yang ditandai dengan gejala episodik yang berulang seperti mengi, sesak napas, batuk, dan rasa tertekan di dada terutama pada malam hari. Asma adalah penyakit gangguan pernapasan yang dapat menyerang anak-anak sampai orang dewasa dan merupakan penyakit kronik yang sering dijumpai pada anak-anak serta merupakan penyakit yang dapat menyebabkan terganggunya kualitas hidup anak.¹

Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) penderita asma di dunia mencapai jumlah 300 juta orang, hal ini diperkirakan akan mengalami peningkatan pada tahun 2025 hingga 400 juta orang penderita asma. Pada tahun 2018 terdapat 1000 orang setiap harinya meninggal akibat serangan asma dan mempengaruhi sekitar 339 juta orang di dunia. Angka kejadian asma di Indonesia mencapai 2,4% pada tahun 2018, berdasarkan penelitian pada tahun 2000 prevalens kejadian asma pada anak usia 13-14 tahun mencapai 6-7%.² Berdasarkan provinsi Bali menduduki peringkat ke-6 dengan prevalens asma mencapai 6,2% dan kejadian asma tertinggi berdasarkan karakteristik usia terjadi pada usia 1-10 tahun.⁴ Penelitian lain juga menyatakan bahwa kejadian asma di dunia mencapai 7,2% dengan 10% kejadian terjadi pada anak dan data ini bervariasi di masing-masing negara.⁴ Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Puskesmas I Denpasar Timur tahun 2019-2021 prevalens asma pada anak berdasarkan usia yaitu 58,1% pada rentang usia 0-4 tahun⁵ dan pada penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang, sebesar 53,3% penderita asma anak terjadi pada kelompok usia <5 tahun. Berdasarkan jenis kelamin prevalens asma anak terjadi lebih banyak pada pasien laki-laki yaitu 55,41%, namun pada penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode 2012-2013 tidak ditemukan adanya hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian asma.^{6,7} Berdasarkan berat badan lahir sebanyak 47 dari 73 sampel dengan berat badan lahir rendah mengalami gejala asma, namun pada penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode 2012-2013 tidak ditemukan adanya hubungan bermakna antara berat badan lahir dengan kejadian asma.⁷ Pada anak dengan status gizi lebih prevalens asma mencapai 49% berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kresnayasa dkk., 2021 dan terdapat perbedaan berdasarkan penelitian yang dilakukan⁸ di Poliklinik Anak RSUD Al-Ihsan Bandung didapatkan hasil bahwa kejadian asma pada anak didominasi oleh anak dengan status gizi kurang dan buruk yaitu sebanyak 68,8%. Jika dikaitkan dengan paparan asap rokok, anak dengan paparan asap rokok meningkatkan risiko terjadinya asma yang mencapai 94%, sedangkan berdasarkan riwayat keluarga, anak dengan orang tua yang memiliki riwayat asma memiliki risiko tinggi mengalami asma berdasarkan penelitian mencapai angka 37,5%.^{9,10} *Canadian Lung Association* menyatakan bahwa asma dapat timbul karena adanya faktor pencetus yang dapat mengakibatkan penyempitan dan reaksi hipersensitivitas pada saluran napas. Mekanisme dasar yang menyebabkan terjadinya asma pada anak dan dewasa itu sama, hanya saja terkadang

permasalahan pada asma anak tidak dijumpai pada asma dewasa sehingga sulit untuk menegakkan diagnosis asma pada anak karena adanya karakteristik yang bervariasi pada masing-masing pasien.¹¹ Karakteristik terjadinya asma pada anak dipengaruhi oleh adanya interaksi faktor risiko internal dan eksternal banyaknya variasi karakteristik tersebut mengakibatkan banyak pasien anak yang tidak mendapatkan pengobatan secara rasional serta tidak mendapatkan pencegahan dengan baik. Melihat latar belakang tersebut menunjukkan bahwa penelitian ini penting untuk dilakukan dengan tujuan mengetahui karakteristik (jenis kelamin, usia, berat badan lahir, status gizi, riwayat atopi keluarga, dan paparan asap rokok) di RSUP Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross-sectional* dengan analisis secara deskriptif. Sampel dari penelitian ini adalah pasien anak berusia 1-17 tahun yang terdiagnosis asma di RSUP Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah tahun 2020-2021. Adapun instrument penelitian yang digunakan, yaitu form data sampel untuk mencatat data pasien yang didapatkan dari data sekunder berupa rekam medis pasien. Penelitian ini dilakukan pada September-Oktober 2022. Pertama-tama dilakukan pengumpulan data dengan mekanisme data sekunder. Selanjutnya data yang terkumpul akan dianalisis secara univariat dengan SPSS serta disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan variabel yang diteliti.

HASIL

Total pasien anak yang tercatat pada instalasi rekam medis RSUP Prof. dr. I.G.N.G. Ngoerah yang mengalami asma pada tahun 2020-2021 serta telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi adalah sebanyak 29 orang. Pengambilan data pasien dicatat dalam form data sampel kemudian diolah menggunakan *software* SPSS untuk memenuhi karakteristik anak yang menderita asma di RSUP Prof. dr. I.G.N.G. Ngoerah.

Tabel 1. Karakteristik anak yang menderita asma di RSUP Prof. dr. I.G.N.G. Ngoerah pada tahun 2020-2021

Variabel	Frekuensi (%)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	18 (62,1)
Perempuan	11 (37,9)
Usia	
1-4 tahun	7 (24,1)
5-11 tahun	14 (48,3)
12-17 tahun	8 (27,6)
Berat Badan Lahir	
BBLR	1 (3,4)
Berat lahir normal	23 (79,3)
Berat lahir lebih	5 (17,2)
Status Gizi	
Gizi lebih	14 (48,3)
Gizi baik	10 (34,5)
Gizi kurang	4 (13,8)
Gizi buruk	1 (3,4)

Riwayat Atopi Keluarga

Ada	6 (20,7)
Tidak ada	23 (79,3)

Paparan Asap Rokok

Ada	4 (13,8)
Tidak ada	25 (86,2)

Berdasarkan jenis kelamin pasien asma pada anak dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 18 anak (62,1%) dan berjenis kelamin perempuan berjumlah 11 anak (37,9%). Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa anak dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak menderita asma dibandingkan anak dengan jenis kelamin perempuan. Pada kasus asma pada anak berdasarkan usia paling banyak terjadi pada anak dengan rentan usia 5-11 tahun sebanyak 14 anak (48,3%), pada rentan usia 12-17 tahun terdapat 8 anak (27,6%), dan anak dengan usia 1-4 tahun, yaitu sebanyak 7 anak (24,1%). Karakteristik selanjutnya yaitu pasien asma pada anak dengan berat badan lahir, didapatkan pasien asma pada anak paling tinggi dengan berat badan lahir normal sebanyak 23 anak (79,3%), pada berat badan lahir lebih didapatkan sebanyak 5 anak (17,2%) dan pada penderita asma anak dengan berat badan lahir rendah didapatkan paling sedikit yaitu 1 anak (3,4%). Pasien anak yang menderita asma berdasarkan status gizi menunjukkan bahwa pasien dengan status gizi lebih, yaitu 14 anak (48,3%) diikuti dengan status gizi baik sebanyak 10 anak (34,5%), dan status gizi kurang 4 anak (13,8%) serta status gizi buruk 1 anak (3,4%). Berdasarkan riwayat atopi keluarga terdapat sebanyak 6 anak (20,7%) dengan keluarga yang memiliki riwayat penyakit asma dan adanya riwayat dermatitis serta 23 anak (79,3%) yang tidak memiliki riwayat atopi keluarga. Karakteristik lainnya yaitu pasien asma pada anak berdasarkan paparan asap rokok, didapatkan sebanyak 4 anak (13,8%) terpapar asap rokok dari anggota keluarga dan sebanyak 25 anak (86,2%) tidak terpapar asap rokok.

PEMBAHASAN

Karakteristik berdasarkan jenis kelamin didominasi oleh jenis kelamin laki-laki dengan persentase sebesar 62,1% atau sebanyak 18 sampel. Temuan ini didukung oleh penelitian dari Nurmulia (2011) dengan mayoritas jenis kelamin laki-laki lebih banyak terkena asma pada usia anak-anak (59,4%). Studi oleh Ariyani dkk juga menunjukkan hal serupa dengan persentase asma anak pada laki-laki sebesar 57%.¹² Zulfikri dkk, juga menunjukkan 61,2% sampel penelitian merupakan laki-laki.¹³ Adanya dominasi persentase pada jenis kelamin laki-laki dapat dijelaskan melalui persebaran penduduk berdasarkan jenis kelamin. Data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Bali menunjukkan data perkiraan jumlah penduduk kategori usia 0-19 tahun dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 645,9 ribu jiwa dan perempuan 610,6 ribu jiwa. Pada penelitian lain menunjukkan hasil yang sejalan dengan menggunakan data

Riskesdas 2013 yang menunjukkan proporsi kejadian asma pada anak lebih banyak pada laki-laki sebesar 51,8% dan perempuan 48,2%.¹⁴ Apabila dilihat dari sisi medis, laki-laki cenderung terkena asma karena saluran napas laki-laki lebih mudah mengalami obstruksi karena diameternya yang lebih kecil dibandingkan perempuan. Penelitian lain juga menuliskan bahwa saluran napas pada anak laki-laki akan cenderung lebih kecil hingga usia 10 tahun dan mulai menyamai ukuran perempuan hingga masa pubertas. Sensitivitas dan kepekaan saluran napas juga meningkat karena lebar diameter yang cenderung lebih kecil.⁶ Karakteristik berdasarkan usia didominasi oleh kategori usia 5-11 tahun dengan persentase sebesar 48,3% atau sebanyak 14 anak. Penelitian lain oleh Zulfikri dkk, menunjukkan hasil yang berbeda dengan mayoritas penderita asma anak berada pada rentang usia <5 tahun sebesar 51%.¹³ Hal yang sama ditunjukkan oleh Kresnayasa dkk. (2021) dengan usia 0-4 tahun merupakan usia paling rentan terkena asma dengan sampel sebanyak 58,1%,⁵ namun studi oleh Nurmulia menunjukkan data yang mendukung hasil penelitian ini, dengan mayoritas asma anak pada kategori usia 7-12 tahun sebesar 53,1%.¹⁵ Adanya perbedaan dalam hal kategori usia, bukti pendukung penelitian di atas masih sama pada rentang sekolah dasar dan dibawahnya. Usia muda merupakan fase proses sensitisasi pada anak masih dalam proses perkembangan dan pematangan, terutama pada keseluruhan sistem imunitas tubuh. Sel Th1 dan Th2 diketahui berperan paling penting yang dengan mudah dipicu oleh adanya stimulus eksternal seperti aeroallergen, pemicu asma paling sering. Proses kaskade inflamasi akan berdampak pada aktivasi sistem imun tubuh yang masih rentan, hingga muncullah suatu reaksi hipersensitivitas. Akibatnya, IL-2 dan IFN- γ pada tubuh akan menurun karena aktivasi sel imun Th2. Menurunnya kadar konsentrasi kedua pertahanan tubuh ini menyebabkan proses sensitisasi aeroallergen lebih mudah terjadi sehingga apabila dibandingkan dengan usia lebih dewasa, pada anak-anak dengan IFN- γ rendah, akan lebih mudah terkena serangan asma.¹⁶

Karakteristik berdasarkan berat badan lahir didominasi oleh berat badan lahir normal dengan persentase sebesar 79,3% atau sebanyak 23 anak. Temuan ini didukung oleh Usman dkk dengan data menunjukkan 53% penderita asma pada anak lahir dengan berat badan tidak rendah (≥ 2500 gram).¹⁷ Hasil yang sama juga ditemukan pada penelitian lain, yaitu rerata berat badan lahir pada penderita asma anak sebesar 3145 ± 480 .⁷ Berat badan lahir normal hingga tinggi memiliki risiko lebih besar untuk terjadi mengi (*wheezing*) pada usia sekolah serta ditambah dengan usia gestasi yang lebih muda saat lahir.¹⁸ Sehubungan dengan itu, penelitian ini juga menemukan usia sekolah dasar cocok dengan persentase berdasarkan usia, yakni 5-11 tahun. Dalam studi yang sama juga dijelaskan bahwa kenaikan berat badan yang tinggi pada bayi yang lahir dengan berat badan rendah lebih rentan terkena asma pada usia muda, dengan rerata usia kehamilan di bawah 32

minggu. Studi lain oleh Rzehak dkk, menjelaskan bahwa usia berat badan lahir tidak terlalu berhubungan secara signifikan dengan terjadinya asma usia muda, namun yang mendasari kerentanan asma pada usia muda ialah kenaikan berat badan (BMI) yang signifikan pada 2 tahun pertama.¹⁹

Pada masa pertumbuhan anak-anak, tahap enam bulan pertama memegang peranan penting pada terjadinya kelebihan berat badan. Ditemukan terjadi peningkatan kolesterol total pada usia empat bulan yang berhubungan signifikan ($p < 0,05$) dengan terjadinya alergi pada anak. Berdasarkan temuan ini dapat dijelaskan bahwa metabolisme lipid yang terjadi pada kenaikan berat badan bayi yang terjadi secara abnormal dapat memicu terjadinya asma. Pada bayi dengan berat badan yang mengalami peningkatan pada enam bulan pertama dapat menyebabkan beberapa kondisi patologis, diantaranya obesitas, penurunan fungsi paru, asma bronkial, dan kemungkinan terjadinya penyakit kardiovaskular serta diabetes tipe satu. Begitu juga yang terjadi pada berat badan lahir rendah, faktor yang menyebabkan BBLR rentan terjadi asma merupakan kenaikan berat badan yang tinggi secara cepat.²⁰ Karakteristik berdasarkan status gizi didominasi oleh status gizi berlebih dengan persentase sebesar 48,3% atau sebanyak 14 anak. Hasil penelitian ini berbeda dengan mayoritas penelitian yang menunjukkan pasien asma anak kebanyakan memiliki status gizi normal. Julianti menunjukkan data bahwa 29% sampel memiliki status gizi normal. Sedangkan tidak ditemukan status gizi yang lebih pada studinya.²¹ Hasil yang sama ditunjukkan oleh Kinanti dkk, yang menunjukkan status gizi berdasarkan berat badan, usia, tinggi badan, dan BMI yang rerata menunjukkan kategori normal. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, status gizi yang erat kaitannya dengan berat badan tidak menunjukkan hubungan yang terlalu signifikan terhadap kejadian asma pada usia anak. Gizi lebih seringkali masih menjadi faktor risiko terjadinya asma.²² Hal ini dijelaskan oleh Grahadinta dkk, bahwa gizi lebih berpengaruh pada fungsi paru pada sejak masa kanak-kanak.²³ Uji yang dilakukan dengan melihat FEV1, FVC, dan FEV1/FVC menunjukkan rerata nilai fungsi paru yang lebih unggul pada status gizi normal. Begitu juga dengan nilai tunggal dari FVC pada gizi lebih yang lebih rendah dari gizi normal. Pada studi yang sama, ditunjukkan hasil *odds ratio* sebesar 3,411 (95%CI: 1,363 – 8,542) dengan interpretasi hubungan bermakna pada status gizi lebih anak asma dengan probabilitas munculnya cacat paru restriktif. Data-data ini dapat dijelaskan dengan kondisi gizi berlebih yang dapat memicu inflamasi karena allergen yang menimbulkan reaksi hipersensitivitas yang berakibat pada terjadinya obstruktif saluran napas. Beberapa sitokin proinflamasi juga diketahui meningkat akibat pengaruh gizi berlebih seperti interleukin-6, TNF- α , eotaksin, dan leptin, yang merupakan sitokin dari adiposit. Karakteristik berdasarkan riwayat atopi keluarga didominasi oleh tidak adanya riwayat atopi dengan persentase sebesar 79,3% atau sebanyak 23 anak, sedangkan enam anak lainnya memiliki riwayat keluarga dengan asma dan dermatitis. Terjadinya asma erat kaitannya dengan riwayat atopi, baik yang dialami pasien asma maupun riwayat atopi dari keluarga sebagai keturunan genetik. Temuan ini didukung oleh

Kresnayasa dkk, dengan menunjukkan data 93,2% responden tidak memiliki riwayat dermatitis atopi secara individual maupun keluarga.⁵ Hasil dari penelitian ini berbeda dengan kebanyakan penelitian yang menunjukkan adanya riwayat atopi pada keluarga. Wahyudi dkk, menunjukkan sebanyak 71,8% responden memiliki riwayat atopi positif pada keluarga. Adanya jumlah sampel yang terbilang kurang, menjadikan hasil penelitian ini berbeda dengan kebanyakan penelitian terdahulu.⁷

Riwayat atopi keluarga memiliki hubungan yang signifikan dengan terjadinya asma pada anak. Assyifa, menunjukkan hubungan riwayat yang signifikan dengan kejadian asma anak ($p < 0,05$).²⁴ Soraya meneliti riwayat atopik orang tua berupa asma dan rhinitis alergi dengan hasil analisis signifikan pada riwayat atopi asma dengan kejadian asma pada anak ($p = 0,001$).²⁵ Adapun jenis penyakit atopi ialah dermatitis atopik, alergi pada makanan, rhinitis alergi, serta asma. Keempat penyakit ini didasari kuat oleh genetik yang dapat diturunkan secara keluarga. Apabila ditinjau dari sisi imunitas tubuh, seperti yang telah dibahas sebelumnya, Th2 berperan penting terhadap produksi immunoglobulin (IgE) yang berpartisipasi dalam produksi mucus pada bronkus. Pada dermatitis atopi, apabila individu menderita dermatitis atopi, keparahan dari prognosis pasien dapat menjadi faktor penentu kemungkinan terjadinya asma. Jumlah allergen yang disebabkan oleh makanan juga dapat menjadi penentu kemungkinan terjadinya asma.¹³

Karakteristik berdasarkan riwayat atopi keluarga didominasi oleh tidak adanya paparan asap rokok dengan persentase sebesar 86,2% atau sebanyak 25 anak, sedangkan empat anak lainnya memiliki riwayat paparan asap rokok. Secara teori, asap rokok berhubungan secara signifikan dengan terjadinya asma. Namun perlu diingat bahwa terjadinya asma tidak hanya disebabkan oleh asap rokok saja, melainkan faktor-faktor yang telah dibahas di atas. Penelitian oleh Husniyya dkk menunjukkan bahwa 55,9% tidak terpapar asap rokok, yang menandakan bahwa pengaruh asap rokok tidak selalu menjadi penentu kejadian asma pada anak.²⁶ Studi lain menunjukkan bahwa 73% anak yang mengalami asma lebih dari 3 bulan tidak menerima paparan asap rokok. Berdasarkan data di atas beserta data pendukung yang dilampirkan menunjukkan bahwa asma pada anak tidak selalu disebabkan oleh paparan asap rokok, namun asap rokok secara klinis menunjukkan pengaruh yang bermakna bagi kejadian asma. Penelitian terdahulu juga telah banyak membuktikan hal ini. Paparan asap rokok diketahui lebih sering menyebabkan kejadian eksaserbasi asma. Inflamasi yang terjadi akibat asap rokok ditandai dengan peningkatan konsentrasi limfosit T. Sel CD8+ dan makrofag akan berproliferasi pada saluran nafas, disertai dengan peningkatan neutrofil. Hasil dari aktivasi eosinophil akan memproduksi nitrit oksida yang menyebabkan mediasi bagi lipid dan sel inflamator lainnya menjadi aktif karena adanya protein toksik yang dikeluarkan. Selain itu, diketahui IgE antibodi spesifik juga sama dengan immunoglobulin yang diproduksi dari allergen berupa debu tungau sehingga dari berbagai reaksi imunitas ini, asap rokok sudah pasti dapat menyebabkan kejadian asma, bahkan memperparah prognosis asma yang telah ada.²⁷

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik anak yang menderita asma di RSUP. Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah pada tahun 2020-2021 yang memenuhi kriteria penelitian, ditemukan anak dengan asma didominasi oleh anak dengan jenis kelamin laki-laki, pada kelompok usia 5-11 tahun, berat badan lahir normal, status gizi lebih, tidak memiliki riwayat atopi keluarga serta tanpa paparan asap rokok.

Adapun saran dari peneliti, yaitu diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mencari berbagai variabel karakteristik anak yang menderita asma dengan besar sampel yang lebih banyak pada lokasi penelitian yang lebih luas dengan meneliti lebih banyak variabel termasuk variabel yang merupakan faktor proteksi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Imaniar, E. "Asma bronkial pada anak." *Jurnal Kesehatan dan Agromedicine*, 2015;2(4):360-364.
2. Wijaya, A., Toyib, R. "Sistem pakar diagnosis penyakit asma dengan menggunakan algoritme genetik (studi kasus RSUD Kabupaten Kepahiang)." *Jurnal Pseudocode*, 2018;5(2):1-11.
3. Wahani A. "Karakteristik asma pada pasien anak yang rawat inap di rs prof. R. D kandouw malalayang, Manado." *Sari Pediatri*, 2011;13(4):280-284.
4. Kresnayasa, M.M., dkk. "Karakteristik asma pada anak di puskesmas I denpasar timur tahun 2019-2021." *Jurnal Medika Udayana*, 2021;10(8):13-18.
5. Runtuwene, I.K.T., Wahani, A.M.I., dan Pateda, V. "Prevalensi dan faktor-faktor risiko yang menyebabkan asma pada anak di rsu gmim bethesda tomohon periode agustus 2011-juli 2016." *Jurnal e-Clinic*, 2016;4(2):2-4.
6. Wahyudi, A., Yani, F.F., Erkadius. "Hubungan faktor risiko terhadap kejadian asma pada anak di rsup dr. M. Djamil padang." *Jurnal Kesehatan Andalas*, 2016;5(2):312-318.
7. Safarina, V., Yuniarti., dan Gunantara, T. "Hubungan status gizi dengan kejadian asma di poliklinik anak rsud al-ihsan bandung." *Prosiding Pendidikan Dokter*, 2019;5(1):488-497.
8. Embuai, S. "Riwayat genetik, asap rokok, keberadaan debu dan stress berhubungan dengan kejadian asma bronchial." *Moluccas Health Journal*. 2020;2(1):11-18.
9. Agni, A.M. "Hubungan lokasi rumah, riwayat asma keluarga, dengan kejadian batuk malam pada anak." *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 2018;10(2):201-210.
10. Rahajoe, N.N., Supriyatno, B., dan Setyanto, D.B. 2015. "Bahan ajar respirologi anak & asma." Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia, hal 71-161.
11. Ariyani., Untari, E. K., dan Rizkifani, S. "Gambaran karakteristik pasien asma pada anak di instalasi rawat inap rumah sakit di kota Pontianak." *Jurnal program studi farmasi, fakultas kedokteran, universitas Tanjungpurta*, 2019;12(1):19-23.
12. Zulfikri, N. A., Sukartini, Mu'ti, A. "Ruang rawat inap rsud abdul wahab sjahrane samarinda pada tahun 2018-2020." *Jurnal Akademi Mutiara Mahakam*, 2022;4(1):342-356.
13. Dharmayanti, I., Hapsari, D., dan Azhar, K. "Asma pada anak indonesia: penyebab dan pencetus." *Kesmas: National Public Health Journal*, 2015;9(4):320.
14. Nurmulia. 2011. "Profil terapi dan kualitas hidup pasien anak penderita asma di instalasi rawat jalan rsud sleman yogyakarta periode april-juni 2011." Skripsi. Pharmacy of Faculty. Universitas Islam Indonesia.
15. Luo, W., dkk. "Distinct spatial and temporal roles for Th1, Th2, and Th17 cells in asthma." *Frontiers in Immunology*, 2022;13(8):1-15.
16. Usman, I., Chundrayetti, E., dan Khairsyaf, O. "Faktor risiko dan faktor pencetus yang mempengaruhi kejadian asma pada anak di rsup dr. M. Djamil padang." *Jurnal Kesehatan Andalas*, 2015;4(2):392-397.
17. Sonnenschein-van der Voort, A. M. M., dkk. "Preterm birth, infant weight gain, and childhood asthma risk: a meta-analysis of 147,000 European children." *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 2014;133(5):1317-1329.
18. Rzehak, P., dkk. "Body mass index trajectory classes and incident asthma in childhood: results from 8 European Birth Cohorts--a Global Allergy and Asthma European Network initiative." *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 2013;131(6):1528-1536.
19. Pondaag, M. P., Wahani, A., dan Manoppo, C. "Hubungan anak dengan riwayat Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) dengan insidens terjadinya asma pada anak." *e-CliniC*, 2015;3(1):133-137.
20. Julianti, R. 2016. "Hubungan antara asma dan status gizi pada anak usia 2-18 tahun di rumah sakit muhammadiyah Palembang periode januari 2012-2014." Skripsi. Fakultas Kedokteran. Universitas Muhammadiyah Palembang.
21. Kinanti, P., Pateda, V. dan Wahani, A. M. I. "Gambaran pertumbuhan pada anak dengan riwayat asma di rsup prof. Dr. R. D. Kandou." *e-CliniC*, 2016;4(1), h. 1-9.
22. Grahadinta, M. R., Mansoer, F. A. F., dan Garina, L. A. "Efek gizi lebih terhadap fungsi paru pada anak asma." *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains*, 2019;1(1):36-39.
23. Assyifa, A. S. 2018 "Hubungan riwayat atopik orang tua dan kejadian asma pada anak siswa sekolah menengah pertama (SMP)." Skripsi. Fakultas Kedokteran. Universitas Sebelas Maret.
24. Soraya, N. "Hubungan riwayat atopik orang tua dan kejadian asma pada anak usia 13-14 tahun di semarang." *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 2014;3(1):8-9.
25. Husniyya, G., dkk. "Hubungan paparan asap rokok dengan kejadian asma pada anak di sekolah menengah pertama negeri 3 banda aceh." *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 2018;1(4):14-21.
26. Sutaryono. 2017. "Paparasi asap rokok lingkungan rumah tangga dan lama waktu serangan asma pada anak." *Prosiding - Semnas & Call for Papers*, h. 49-53.

