

Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Asma pada Anak yang dirawat di Bangsal Anak Rumah Sakit Umum Daerah Dr. M. Zein Painan Sumatra Barat

Rania Salsabila,¹ Teuku Romi Imansyah Putra,² Herlina Dimiati³

¹Fakultas Kedokteran, ²Bagian Parasitologi, ³Bagian Ilmu Kesehatan Anak/RSUD Dr. Zainoel Abidin Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

Latar belakang. Asma merupakan salah satu penyakit tidak menular kronik yang tidak dapat disembuhkan tetapi dapat dikontrol. Status gizi memengaruhi keadaan asma pada anak, malnutrisi yang terjadi pada anak dapat berpengaruh terhadap fungsi paru anak tersebut.

Tujuan. Mengetahui hubungan status gizi dengan kejadian asma pada anak.

Metode. Penelitian *cross-sectional* dengan pendekatan retrospektif menggunakan data sekunder rekam medis terhadap 46 pasien rawat inap asma pada anak periode Januari 2017 – Juni 2021 di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. M. Zein Painan, Sumatra Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2021. Pengolahan data menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan uji korelasi Spearman.

Hasil. Sebanyak 71,7% anak dengan asma memiliki status gizi norma, dan 71,7% memiliki derajat serangan asma ringan-sedang. Uji Spearman menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kejadian asma pada anak ($p=0,988$).

Kesimpulan. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kejadian asma pada anak. **Sari Pediatri** 2022;24(4):244-52

Kata kunci: asma, status gizi, derajat serangan asma, RSUD Dr. M. Zein Painan

Correlation of Nutritional Status and the Incidence of Asthma at Pediatric Ward of Dr. M. Zein Hospital Painan West Sumatra

Rania Salsabila,¹ Teuku Romi Imansyah Putra,² Herlina Dimiati³

Background. Asthma is a chronic non-communicable disease that cannot be cured but can be controlled. Nutritional status affects children's asthma, malnutrition that occurs in children can affect the child's lung function.

Objective. To determine the relationship between nutritional status and the incidence of asthma in children.

Methods. This research is a cross sectional study, with a retrospective approach using secondary data on 46 pediatric asthma inpatients for the period January 2017 – June 2021 at Dr. M. Zein Hospital Painan, West Sumatra. This research was conducted in November 2021. Data processing used univariate and bivariate analysis with the Spearman correlation test.

Result. This study showed that 71.7% of children with asthma had normal nutritional status and 71.7% of children had mild-moderate asthma attacks. The Spearman correlation test conducted showed that there was no significant relationship between nutritional status and the incidence of asthma in children ($p = 0.988$).

Conclusion. In conclusion, there is no significant relationship between nutritional status and the incidence of asthma in children. **Sari Pediatri** 2022;24(4):244-52

Keywords: asthma, nutritional status, asthma severity of exacerbation, Dr. M. Zein Hospital Painan

Alamat korespondensi: Herlina Dimiati, Rania Salsabila. RSUD Dr. Zainoel Abidin. Jl. Tgk Daud Beureueh, Banda Aceh, Aceh. Email: herlinadimiati@unsyah.ac.id, naniassalsabila00@gmail.com.

Asma merupakan salah satu penyakit tidak menular kronik yang dapat menyebabkan serangan sesak napas dan mengi. Serangan asma menyebabkan pembengkakan pada lapisan saluran bronkial sehingga saluran udara menyempit dan mengakibatkan pengurangan aliran udara yang masuk dan keluar dari paru-paru.¹

Asma tidak hanya menjadi masalah kesehatan pada negara maju, tetapi juga negara berkembang dengan kematian akibat asma sebagian besar terjadi di negara berkembang, yaitu lebih dari 80%.^{1,2} Menurut World Health Organization (WHO), prevalensi asma tahun 2016 diperkirakan sebesar 235 juta penduduk dan terdapat beberapa kasus yang kurang terdiagnosis.² Prevalensi asma pada anak di dunia tahun 2007 diperkirakan sebesar 11% untuk anak usia 6-7 tahun dan 14% untuk anak usia 13-14 tahun.³ Di Indonesia menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, angka kejadian asma sebesar 2,4%.⁴ Di Sumatra Barat, angka kejadian asma sebesar 2% dan di Kabupaten Pesisir Selatan 1,77% dari semua penyakit.⁵

Asma merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan, tetapi dapat dikontrol. Di Indonesia, berdasarkan data Riskesdas 2018, proporsi kekambuhan asma yang tinggi terdapat di provinsi Sumatra Barat, yaitu sebesar 66,2%, terutama di Kabupaten Pesisir Selatan yang berkontribusi sebesar 70,09%.^{4,5} Anak dengan kontrol asma yang buruk dapat mengalami kekambuhan yang akan mengganggu kualitas hidup dan menyebabkan kehilangan waktu sekolah.⁶ Asma dapat diakibatkan oleh beberapa faktor, seperti usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, genetik, infeksi saluran pernapasan, dan status gizi.²

Indonesia dihadapkan dengan permasalahan gizi ganda, yaitu gizi kurang di satu sisi dan kegemukan di sisi lainnya.⁷ Menurut Kementerian Kesehatan, status gizi dikatakan baik apabila terciptanya suatu keadaan yang seimbang antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk metabolisme tubuh.⁸ Masalah gizi disebabkan oleh dua faktor utama, yaitu faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung diakibatkan oleh asupan makanan yang kurang dan penyakit yang diderita. Sementara faktor tidak langsung diakibatkan oleh ketidakcukupan pangan, pola asuh ibu dan anak yang kurang serta pelayanan kesehatan yang tidak memadai.⁸ Berdasarkan data Riskesdas Indonesia tahun 2018, Sumatra Barat berada di atas rata-rata nasional untuk status gizi buruk dan kurang pada balita.⁹ Prevalensi gizi buruk pada balita

di Kabupaten Pesisir Selatan menempati urutan ke-10, sedangkan prevalensi gizi kurang menempati urutan ke-7 dari 19 kabupaten di Sumatra Barat.⁵ Permasalahan gizi ganda di Indonesia ini terbukti melalui hasil Riskesdas tahun 2018 yang membandingkan proporsi status gizi sangat kurus, kurus, dan gemuk pada balita di Indonesia. Didapatkan bahwa proporsi status gizi gemuk pada balita tahun 2007 hingga 2018 lebih tinggi daripada proporsi status gizi sangat kurus dan kurus. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan gizi di Indonesia ini tidak hanya pada status gizi kurang, tetapi juga pada status gizi berlebih.⁹ Sebuah studi tentang asma pada anak usia 10 tahun menyebutkan bahwa anak dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) kurus berpeluang terjadinya asma sebesar 1,45 kali.¹⁰ Hal ini dapat disebabkan oleh fungsi paru yang menurun pada individu *underweight*.² Anak dengan asupan gizi berlebih dapat mengalami *overweight* dan obesitas yang merupakan faktor yang dapat memperparah asma. Mekanisme yang terjadi dapat memengaruhi fungsi saluran pernapasan. Anak dengan status gizi lebih memiliki perubahan pola pernapasan yang akan mengakibatkan penurunan volume paru. Terdapat peran *adipocytes of cytokines* dan beberapa mediator lain yang dapat menyebabkan proses inflamasi pada saluran pernapasan.^{11,12}

Tingginya angka kekambuhan asma, prevalensi status gizi kurang, serta masih terbatasnya penelitian tentang hubungan status gizi dengan kejadian asma pada anak, terutama di daerah Pesisir Selatan, Sumatra Barat, mendorong penulis untuk meneliti tentang hal ini.

Metode

Penelitian analitik observasional *cross-sectional* dengan pendekatan retrospektif digunakan data sekunder rekam medis pasien rawat inap asma pada anak di RSUD Dr. M. Zein Painan periode Januari 2017 – Juni 2021. Penelitian ini dimulai dari bulan Mei sampai dengan November 2021. Pengambilan data dilakukan pada tanggal 19 sampai dengan 26 November 2021. Populasi penelitian adalah data rekam medis semua anak yang memenuhi karakteristik asma yang dirawat di bangsal anak RSUD Dr. M. Zein Painan, Sumatra Barat periode Januari 2017 – Juni 2021. Sampel penelitian adalah populasi yang memenuhi kriteria inklusi. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *total sampling*. Kriteria inklusi adalah anak yang dirawat dengan asma yang

berusia 0-18 tahun. Kriteria eksklusi adalah anak dengan kelainan kongenital yang fatal, anak dengan penyakit dasar kronik, anak dengan penyakit keganasan, serta data rekam medis yang tidak lengkap. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala dengan nomor 345/EA/FK-RSUDZA/2021.

Dilakukan pengambilan data dari rekam medis yang mencakup jenis kelamin, usia, berat badan, panjang/tinggi badan, tanggal lahir, lama rawat inap, klasifikasi asma, riwayat penyakit dahulu, riwayat asma keluarga, riwayat atopi pada anak, serta riwayat merokok pada anak. Data antropometri pada rekam medis digunakan untuk penilaian status gizi anak yang dilakukan berdasarkan *Z-score* WHO 2006 untuk anak usia 0-5 tahun, persentase berat badan ideal sesuai kriteria Waterlow untuk anak usia diatas 5 tahun, serta IMT/U jika anak berpotensi gizi lebih.

Uji analisis univariat dan bivariat dilakukan dengan cara memasukkan data penelitian ke dalam program perangkat lunak SPSS 25.

Hasil

Penelitian telah dilakukan di unit rekam medis RSUD Dr. M. Zein Painan, Sumatra Barat dengan jumlah 46 sampel. Sampel merupakan pasien asma pada anak yang di rawat di bangsal anak pada periode Januari 2017-Juni 2021 yang telah memenuhi kriteria penelitian. Karakteristik sampel dalam penelitian ini berupa distribusi subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin, usia, dan lama rawat inap yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan sampel berjenis kelamin laki-laki ditemukan sedikit lebih banyak dengan jumlah 24 sampel (52,2%) dibanding sampel berjenis kelamin perempuan yaitu dengan jumlah 22 sampel (47,8%). Usia anak yang mengalami serangan asma sebagian besar berada pada kelompok usia sekolah (>6-18 tahun) sebanyak 63%, diikuti kelompok balita (12-59 bulan) sebanyak 32,6%, kelompok usia bayi (0-11 bulan) sebanyak 2,2% serta usia prasekolah (60-72 bulan) sebanyak 2,2%. Lama rawat inap, didapatkan 25 sampel (54,3%) dirawat inap selama >4 hari dan 21 sampel (45,7%) dirawat inap selama ≤4 hari.

Penelitian ini melakukan penilaian terhadap beberapa indikator, yaitu riwayat penyakit dahulu, riwayat asma keluarga, riwayat atopi pada anak, dan riwayat merokok pada anak yang disajikan pada Tabel

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik sampel

Karakteristik sampel	n	%
Jenis kelamin		
Laki – laki	24	52,2
Perempuan	22	47,8
Usia		
Bayi (0-11 bulan)	1	2,2
Balita (12-59 bulan)	15	32,6
Prasekolah (60-72 bulan)	1	2,2
Sekolah (>6-18 tahun)	29	63,0
Lama rawat inap (hari)		
>4 hari	25	54,3
≤4 hari	21	45,7

Tabel 2. Distribusi indikator penilaian asma pada anak

Indikator penilaian	n	%
Riwayat penyakit dahulu		
Rinitis alergi	0	0,0
Dermatitis atopik	2	4,3
Urtikaria	0	0,0
ISPA	1	2,2
Asma bronkial	34	73,9
Tidak ada	11	23,9
Riwayat asma keluarga		
Ada	26	56,5
Tidak ada	20	43,5
Riwayat atopi pada anak		
Ada	36	78,3
Tidak ada	10	21,7
Riwayat merokok pada anak		
Ada	0	0,0
Tidak ada	46	100

2. Distibusi riwayat penyakit terdahulu yang paling banyak, yaitu asma bronkial 34 (73,9%) sampel, tidak memiliki riwayat penyakit dahulu 11 (23,9%), memiliki riwayat dermatitis atopik 2 (4,3%), memiliki riwayat penyakit ISPA 1 (2,2%) sampel serta tidak terdapat pasien dengan riwayat penyakit dahulu rinitis alergi dan urtikaria. Berdasarkan penilaian riwayat asma keluarga, didapatkan 26 (56,5%) memiliki riwayat asma keluarga dan 20 (43,5%) sampel tidak memiliki riwayat asma pada keluarga. Berdasarkan penilaian riwayat atopi pada anak, didapatkan 36 sampel (78,3%) memiliki atopi dan 10 sampel (21,7%) tidak memiliki atopi. Berdasarkan

penilaian riwayat merokok pada anak didapatkan 46 sampel (100%) tidak memiliki riwayat merokok.

Penilaian status gizi pada penelitian ini dilakukan dengan penghitungan *Z-score* menggunakan aplikasi WHO Anthro untuk anak usia 0-5 tahun, lalu dilakukan pengelompokkan kategori status gizi berdasarkan *cut off Z-score* WHO 2006. Sedangkan untuk anak usia diatas 5 tahun, dilakukan dengan mengumpulkan data berat badan dan tinggi badan lalu di plot pada grafik CDC 2000 dan dihitung persentase berat badan ideal, status gizi diinterpretasikan berdasarkan kriteria Waterlow. Jika pada hasil pengukuran didapatkan potensi gizi lebih, maka digunakan grafik IMT/U sesuai jenis kelamin dan usia. IMT dihitung menggunakan aplikasi WHO Anthro dan WHO AnthroPlus.

Berdasarkan distribusi status gizi pada Tabel 3, didapatkan kelompok gizi normal 33 (71,7%), gizi kurang 9 (19,6%), *overweight* 2 (4,3%), dan obesitas serta gizi buruk masing-masing 1 (2,2%) sampel. Didapatkan 13 sampel mengalami kondisi malnutrisi dengan pembagian 10 sampel mengalami *undernutrition* (gizi kurang dan gizi buruk) dan 3 sampel mengalami *overnutrition* (obesitas dan *overweight*).

Klasifikasi derajat serangan asma pada anak dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan kriteria menurut buku PNAE edisi ke-2 yaitu asma serangan ringan-sedang, asma serangan berat, dan asma dengan ancaman henti napas. Distribusi frekuensi derajat serangan asma tertera pada Tabel 4.

Tabel 3. Distribusi frekuensi status gizi anak dengan asma

status gizi	n	%
Obesitas	1	2,2
<i>Overweight</i>	2	4,3
Normal	33	71,7
Gizi kurang	9	19,6
Gizi buruk	1	2,2
Total	46	100

Tabel 4. Distribusi frekuensi derajat serangan asma

Klasifikasi derajat serangan asma	n	%
Asma serangan ringan-sedang	33	71,7
Asma serangan berat	13	28,3
Serangan asma dengan ancaman henti napas	0	0,0
Total	46	100

Variabel status gizi (variabel independen) dan kejadian asma (variabel dependen) diuji menggunakan uji korelasi Spearman. Berdasarkan Tabel 5, sebagian besar sampel mempunyai status gizi normal, tetapi analisis lebih lanjut tidak didapatkan hubungan bermakna antara status gizi dengan kejadian asma pada anak (*p-value* = 0,988) sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 pada penelitian ini ditolak.

Analisis dilakukan terhadap kondisi malnutrisi dan hubungannya dengan kejadian asma pada anak. Dari 10 sampel yang mengalami *undernutrition* (gizi kurang dan gizi buruk) terdapat 6 sampel dengan asma serangan ringan-sedang dan 4 sampel dengan asma serangan berat. Sementara pada 3 sampel yang mengalami *overnutrition* (obesitas dan *overweight*) seluruhnya memiliki asma serangan ringan-sedang. Berdasarkan uji statistik menggunakan uji Spearman, didapatkan nilai *p-value* = 0,740 yang menunjukkan tidak terdapat hubungan bermakna antara kondisi malnutrisi dengan kejadian asma pada anak.

Dilakukan analisis lebih lanjut mengenai hubungan status gizi kurang dan gizi buruk dengan kejadian asma pada anak. Dari 10 sampel dengan kondisi *undernutrition* didapatkan pembagian 1 sampel mengalami status gizi buruk dengan derajat asma serangan ringan-sedang dan 9 sampel mengalami status gizi kurang. Di antara 9 sampel yang mengalami status gizi kurang, terdapat 5 dengan asma serangan ringan-sedang dan 4 sampel dengan asma serangan berat. Berdasarkan uji statistik menggunakan uji Spearman, didapatkan nilai *p-value* = 0,447 yang menunjukkan tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara status gizi kurang dan gizi buruk dengan kejadian asma pada anak.

Tabel 5. Hubungan status gizi dengan kejadian asma pada anak

Status Gizi	Asma			Total	p
	Ringan - Sedang	Berat	Dengan ancaman Berhenti bernapas		
Obesitas	1	0	0	1	0,988
<i>Overweight</i>	2	0	0	2	
Normal	24	9	0	33	
Gizi kurang	5	4	0	9	
Gizi buruk	1	0	0	1	
Total	33	13	0	46	

Dilakukan analisis terhadap perbedaan rata-rata IMT kejadian asma pada anak menggunakan uji statistik dengan uji T tidak berpasangan. Didapatkan nilai sebesar $P=0,164$ dengan nilai rata rata IMT asma serangan ringan-sedang, yaitu 16,20 dan rata rata IMT asma serangan berat, yaitu 15,23. Dari nilai P yang didapat menunjukkan tidak ditemukan perbedaan yang bermakna antara rata-rata IMT derajat asma serangan ringan-sedang dengan derajat asma serangan berat.

Pembahasan

Sampel dengan jenis kelamin laki-laki (52,2%) lebih banyak ditemukan dibanding dengan perempuan (47,8%). Hal ini selaras dengan data dari *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) tahun 2019 yang menunjukkan kejadian asma terbanyak pada anak berjenis kelamin laki-laki.¹³ Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Mangguang di Wilayah Kerja Puskesmas Pauh Kota Padang terhadap 32 kasus asma pada anak melaporkan bahwa kasus asma pada anak laki-laki (71,9%) lebih banyak dibandingkan anak perempuan dan berdasarkan analisis bivariabel dilaporkan hasil anak laki-laki 4,5 kali berisiko mengalami asma dibandingkan anak perempuan. Perbedaan jenis kelamin pada kekerapan asma bervariasi, tergantung usia dan juga disebabkan oleh perbedaan karakter biologi.⁶ Penjelasan yang memungkinkan adalah bahwa anak laki-laki cenderung mengalami *dysanaptic growth* pada masa pertumbuhan paru-paru yang mengakibatkan pertumbuhan saluran pernapasan tertinggal di belakang pertumbuhan parenkim paru. Hal tersebut menyebabkan saluran pernapasan lebih sempit pada anak laki-laki dibandingkan dengan anak perempuan.¹⁴ Pada saat anak mengalami pubertas, prevalensi asma pada laki-laki menurun dibandingkan perempuan hal ini disebut sebagai *reversal phenomenon*. Fenomena ini terjadi karena peningkatan seluruh fungsi paru pada anak laki-laki saat pubertas sehingga insiden asma menurun.¹⁵

Berdasarkan usia anak, sebagian besar sampel berada pada kelompok usia sekolah (>6-18 tahun) sebanyak 63%. Hasil yang berbeda dilaporkan Wahyudi dkk¹⁶ pada penelitian di RSUD Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2012 – 2013. Wahyudi dkk¹⁶ melaporkan bahwa serangan asma terbanyak berada pada kelompok usia <5 tahun (balita) hal ini terjadi karena sistem imun belum

matang yang mengakibatkan Th1/Th2 tidak seimbang pada kelompok usia <5 tahun. Pada kebanyakan kasus asma persisten, gejala seperti asma (*asthma like symptoms*) muncul pertama kali pada beberapa tahun pertama kehidupan.¹⁷ Anak-anak yang telah mengalami setidaknya satu episode mengi pada tahun pertama kehidupan menunjukkan peningkatan yang bermakna untuk terkena risiko asma pada usia enam tahun.¹⁸ Penemuan hasil yang berbeda pada penelitian ini dengan penelitian terdahulu dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu faktor adalah penggunaan data pada rekam medis dan tidak dilakukan intervensi lebih lanjut untuk mengetahui apakah anak yang menjadi subjek pernah mengalami mengi atau asma pada usia di bawah 5 tahun atau tidak karena hal tersebut dapat meningkatkan risiko asma di kemudian hari.

Penelitian ini mendapatkan data 25 (54,3%) sampel yang dirawat inap selama >4 hari. Rerata lama rawat inap pasien asma di RSUD Dr. M. Zein Painan periode Januari 2017 – Juni 2021 adalah 4,65 hari. Penelitian Wahani¹⁹ yang dilakukan di BLU RSUP Prof. R. D. Kandou, Manado pada tahun 2015 juga melaporkan bahwa rata-rata rawat inap pasien asma pada anak yaitu 4 hari. Rawat inap di rumah sakit biasanya ditunjukkan untuk pasien yang mengalami serangan asma, tetapi respon terapi yang diberikan dalam waktu yang ditentukan belum tercapai. Rawat inap juga diperlukan untuk anak yang memiliki penyakit komorbid yang dapat memperburuk kondisi anak tersebut.²⁰

Anak dengan asma yang dirawat di RSUD Dr. M. Zein Painan periode Januari 2017 – Juli 2021 dominan memiliki riwayat penyakit dahulu asma bronkial, yaitu 34 (73,9%) sampel. Hal ini sesuai dengan teori bahwa asma merupakan penyakit yang tidak dapat dihilangkan dan dapat kambuh kapan saja.²¹ Anak dengan asma biasanya memiliki penyakit atopi yang menyertai seperti dermatitis atopi dan rinitis alergi, atau infeksi saluran pernapasan berulang. Dermatitis atopi telah dilaporkan pada sekitar 45% anak dengan asma dan infeksi saluran pernapasan berulang pada sekitar 60% anak dengan asma. Anak dengan infeksi saluran pernapasan berulang berisiko tinggi mengalami serangan asma serta berhubungan dengan peningkatan morbiditas asma pada anak.²²

Berdasarkan penilaian terhadap riwayat asma keluarga, penelitian ini mendapatkan 26 (56,5%) sampel anak dengan asma yang memiliki riwayat asma dalam keluarga. Sejalan dengan penelitian Mangguang⁶ yang dilakukan di Kota Padang terhadap 32 kasus asma

pada anak, yaitu 23 (71,9%) anak memiliki riwayat keluarga asma. Riwayat keluarga yang mengalami asma memberikan risiko tinggi pada anak untuk terkena asma. Risiko asma akan meningkat tiga kali lipat jika orang tua (keluarga) memiliki asma disertai salah satu atopi. Jika salah satu orang tua menderita asma maka risiko anak akan mengalami asma sebesar 25%. Hal ini akan meningkat menjadi 50% jika kedua orang tua anak menderita asma.

Berdasarkan riwayat atopi, 36 (78,3%) sampel memiliki riwayat atopi. Sejalan dengan penelitian Wahyudi dkk¹⁶ pada 39 kasus asma pada anak, dilaporkan 28 (71,8%) penderita asma memiliki riwayat atopi. Kejadian asma yang tinggi pada anak dengan riwayat atopi tidak lepas dari banyaknya gen yang terlibat dalam patogenesis asma.

Berdasarkan penilaian terhadap riwayat merokok, didapatkan seluruh sampel tidak memiliki riwayat merokok. Berbeda dengan penelitian Arifuddin dkk²³ yang melaporkan 39 (56,5%) anak yang memiliki kebiasaan merokok mengalami asma, sedangkan 30 (43,5%) yang tidak memiliki kebiasaan merokok tidak mengalami asma sehingga dapat disimpulkan bahwa kebiasaan merokok meningkatkan kejadian asma. Dalam penelitian ini tidak dicantumkan data rekam medis kebiasaan merokok orang tua sehingga tidak dapat dinilai kemungkinan anak menjadi perokok pasif yang juga bisa meningkatkan risiko asma pada anak.

Mayoritas anak yang mengalami asma memiliki status gizi normal. Hasil ini didukung oleh penelitian Wahyudi dkk¹⁶ yang melaporkan 71,8% anak dengan asma berstatus gizi yang normal. Hasil berbeda ditemukan pada penelitian Kresnayasa, dkk²⁴ yang melaporkan 41,9% anak dengan asma berstatus gizi lebih.

Tigabelas sampel mengalami kondisi malnutrisi dengan pembagian 10 mengalami *undernutrition* dan 3 mengalami *overnutrition*. Malnutrisi merupakan suatu kondisi yang menunjukkan terjadinya pemanfaatan gizi yang tidak proporsional. Malnutrisi dapat berupa *undernutrition*, *overnutrition*, dan *micronutrient malnutrition*.²⁵ Secara umum, kondisi gizi ganda di Indonesia berbeda antara masyarakat perdesaan dan perkotaan. Menurut penelitian oleh Lowe dkk,²⁶ status gizi *underweight* lebih tinggi di daerah perdesaan dan *overweight* lebih tinggi di daerah perkotaan. Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Pesisir Selatan No.1 tahun 2020 menyebutkan bahwa kawasan permukiman perkotaan di wilayah tersebut memiliki luas yang lebih sedikit dibandingkan kawasan permukiman perdesaan.²⁷

Dengan demikian, tidak menutup kemungkinan kondisi *undernutrition* pada penelitian ini ditemukan lebih banyak dibandingkan kondisi *overnutrition*. Studi telah mencatat bahwa anak-anak di daerah perdesaan mengonsumsi lebih sedikit lemak dan protein, tetapi mengonsumsi karbohidrat dalam jumlah tinggi dibandingkan dengan anak di daerah perkotaan. Hal ini disebabkan oleh perbedaan status sosial ekonomi masyarakat di perdesaan sehingga konsumsi daging, telur, ataupun susu terbatas.²⁶

Distribusi klasifikasi derajat serangan asma terbanyak, yaitu 33 (71,7%) sampel yang mengalami asma serangan ringan-sedang. Sejalan dengan penelitian retrospektif Dondi dkk²⁸ di Italia yang melaporkan 57% sampel mengalami asma serangan ringan, 36% sampel mengalami asma serangan sedang, dan sisanya mengalami asma serangan berat. Serangan asma dapat disebabkan oleh infeksi saluran pernapasan, sebagai akibat olahraga jika eksaserbasi yang dipicu oleh aktivitas fisik, dan sebagai alergi jika terpapar oleh alergen yang dapat terjadi jika memiliki riwayat penyakit alergi dalam keluarga atau anak dengan episode asma sebelumnya. Anak yang memiliki riwayat asma sebelumnya terbukti dapat menjadi faktor risiko eksaserbasi baru. Oleh karena itu, kelompok pasien ini harus menerima terapi untuk mengontrol asma yang tepat. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan tidak didapatkan hubungan bermakna antara status gizi dengan kejadian asma pada anak.

Penelitian ini didukung oleh studi Alhekkail dkk²⁹ pada tahun 2015-2016 di Saudi Arabia bahwa kejadian serangan asma pada anak yang dibawa ke rumah sakit, baik kunjungan Instalasi Gawat Darurat (IGD) maupun rawat inap memiliki status gizi normal dan juga tidak ditemukan hubungan antara status gizi di antara kedua kunjungan tersebut. Dampak status gizi pada kunjungan IGD dan rawat inap untuk serangan asma masih kontroversial. Beberapa penelitian menunjukkan hubungan sementara yang lain gagal menemukan asosiasi apapun. Perbedaan hasil tersebut dapat disebabkan oleh beberapa kondisi, salah satunya informasi tentang pencetus asma, seperti faktor lingkungan dan aktivitas fisik yang tidak disertakan dalam data penelitian, saat pencetus asma tersebut ternyata berkontribusi pada eksaserbasi asma terlepas dari status gizi.²⁹

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ginde dkk³⁰ yang melaporkan kondisi nutrisi anak (dihitung menggunakan IMT) tidak berhubungan dengan tingkat keparahan asma. Pada penelitian tersebut juga dilakukan penilaian terhadap *initial pulmonary index* (IPI) dan

mendapatkan hasil yang sama antara sampel dengan *undernutrition* dan *overnutrition*. Sebagian besar peneliti dapat menemukan hubungan antara *overnutrition* dengan tingkat keparahan asma, tetapi beberapa peneliti mencatat bahwa hubungan antara *overnutrition* dengan tingkat keparahan asma belum terbukti.¹¹

Penelitian Jiang dkk³¹ melaporkan hasil tidak didapatkan hubungan antara IMT (*normal weight, obesitas, overweight, underweight*) dengan kejadian asma yang dirawat inap dan yang melakukan kunjungan ke IGD. Namun, pada penelitian tersebut status gizi *underweight* diketahui memiliki hubungan yang signifikan terhadap penurunan nilai faal paru atau FEV1 yang didapatkan berdasarkan uji spirometri. Menurut panduan yang dikeluarkan oleh GINA, nilai FEV1 merupakan bagian terpenting dalam menilai eksaserbasi asma di masa yang akan datang. Oleh karena itu, perlu upaya untuk menjaga status gizi anak agar tidak mengalami kondisi gizi dibawah normal. Status gizi di bawah normal (gizi kurang atau gizi buruk) disebutkan sebagai faktor risiko terjadinya asma dikarenakan fungsi paru yang secara bermakna lebih rendah dibandingkan anak dengan status gizi baik atau lebih. Asupan nutrisi dan energi yang kurang menyebabkan status gizi di bawah normal sehingga dapat menyebabkan tubuh rentan terhadap penyakit infeksi dan alergi yang diakibatkan oleh sistem imun pada tubuh turun.³² Pada penelitian ini tidak menilai FEV1 sampel sehingga tidak dapat diketahui apakah terdapat hubungan FEV1 dengan status gizi kurang dan status gizi buruk.

Rata-rata IMT yang didapatkan berdasarkan derajat serangan asma yaitu 16,20 untuk derajat asma serangan ringan-sedang dan 15,23 untuk serangan berat. Hasil analisis statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna antara rata-rata IMT derajat asma serangan ringan-sedang dengan serangan berat.

Penelitian ini memiliki hasil yang serupa dengan penelitian De Vera dkk³³ yaitu status gizi tidak memengaruhi keparahan derajat serangan asma pada anak serta pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa tidak ditemukan perbedaan bermakna dalam keparahan derajat serangan asma antara rata-rata IMT dua kelompok, yaitu kelompok *non-obese (underweight dan normal)* serta kelompok *overweight-obese*. Namun, mekanisme keparahan derajat serangan asma dan hubungannya dengan IMT masih harus diteliti lebih lanjut.

Berdasarkan penelitian *systematic review* dengan menggunakan metode analisis meta yang dilakukan oleh Azizpour dkk³⁴ menggunakan 16 artikel dari

tahun 1998 sampai dengan 2017 mendapatkan hasil bahwa risiko asma pada anak obesitas dan *overweight* selama 2009-2017 meningkat dibandingkan dengan dekade 1998-2008. Selanjutnya, anak perempuan yang mengalami obesitas dan *overweight* berisiko asma lebih tinggi dibandingkan anak laki-laki. Anak-anak dan remaja di Benua Asia berisiko serangan asma tiga kali lebih besar daripada di Benua Amerika. Pada penelitian tersebut menyebutkan bahwa risiko asma pada individu *overweight* dan obesitas adalah 1,64 kali dan 1,92 kali lebih mungkin untuk mengalami asma dibandingkan individu *underweight* atau *normoweight*. Selain itu, berdasarkan *standardized mean difference (SMD)* didapatkan hubungan yang bermakna antara asma dan IMT. Hubungan antara obesitas dan asma dapat dijelaskan dengan beberapa hipotesis, seperti faktor hormonal maupun mekanisme faktor genetik yang mungkin memiliki efek langsung terhadap respon sistem imun.

Asma pada anak tidak dapat hanya dinilai berdasarkan status gizi anak, terdapat banyak faktor yang dapat memengaruhi kejadian asma pada anak terlepas dari status gizi. Status gizi tidak memengaruhi langsung kejadian asma pada anak, adapun faktor yang memengaruhi langsung merupakan reaksi alergi dan disfungsi imun pada anak. Penelitian terkait hubungan status gizi dan asma memerlukan penelitian lebih lanjut karena pengaruh yang kompleks. Status gizi dimungkinkan dapat berperan terhadap kejadian asma pada anak, tetapi bukan sebagai faktor risiko yang langsung berpengaruh.

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah data yang digunakan merupakan data sekunder, yaitu berupa rekam medis sehingga banyak keterbatasan peneliti dalam mengeksplorasi lebih lanjut dan terdapat beberapa kesulitan seperti data rekam medis yang tidak lengkap dan tulisan yang sulit dibaca serta penelitian ini memiliki jumlah sampel yang tidak terlalu banyak.

Kesimpulan

Asma pada anak yang dirawat paling banyak memiliki kondisi gizi normal dengan persentase 71,7%. Derajat serangan asma tersering yaitu asma serangan ringan-sedang (71,7%). Hasil analisis dalam penelitian tidak menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kejadian asma pada anak yang dirawat.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan dapat dilakukan penilaian terhadap fungsi paru subjek penelitian serta pada proses pengumpulan data hendaknya dilakukan penilaian terhadap lamanya subjek penelitian menderita asma.

Daftar pustaka

1. Asthma [Internet]. [cited 2021 Apr 27]. Didapat dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma#>.
2. Andriani FP, Sabri YS, Fenty Anggrainy. Gambaran karakteristik tingkat kontrol penderita asma berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) di Poli Paru RSUP. Dr. M. Djamil Padang pada Tahun 2016. *J Kesehatan Andalas* 2019;8:89-95.
3. Szeffler SJ, Fitzgerald DA, Adachi Y, Doull IJ, Fischer GB, Fletcher M, dkk. A worldwide charter for all children with asthma. *Pediatr Pulmonol* 2020;55:1282-92.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Nasional Riskesdas 2018 [Internet]. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2019. p. 198. Didapat dari: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Provinsi Sumatera Barat Riskesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Kemkes RI; 2019.h.493.
6. Mangguang MD. Faktor risiko kejadian asma pada anak di Kota Padang. *Arc Com Heal* 2016;3:1-7.
7. Utami HN, Mubasyiroh R. Masalah gizi balita dan hubungannya dengan indeks pembangunan kesehatan masyarakat (nutritional problems among underfive children and it's relationship with public health development index). *J Penelit Gizi dan Makanan* 2019;42:1-10.
8. Harjatmo, Titus Priyo; Par'i, Holil M.; Wiyono S. Penilaian Status Gizi. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2017.
9. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hasil Utama Riskesdas 2018. Jakarta: Kemkes RI; 2018.
10. Dharmayanti I, Hapsari D, Azhar K. Asma pada anak di indonesia: penyebab dan pencetus. *Kesmas Natl Public Heal J*. 2015;9:320.
11. Woon FC, Chin YS, Ismail IH, Chan YM, Batterham M, Abdul Latiff AH, dkk. Contribution of Early Nutrition on the Development of Malnutrition and Allergic Diseases in the First Year of Life: A Study Protocol for the Mother and Infant Cohort Study (MICOS). *BMC Pediatr* 2018;18:1-9.
12. Grahadinta MR, Mansoer FAF, Garina LA. Efek gizi lebih terhadap fungsi paru pada anak asma. *J Integr Kesehat Sains* 2019;1:36-9.
13. Centers for Disease Control and Prevention. Asthma [Internet]. 2021 [cited 2021 Nov 20]. Didapat dari: https://www.cdc.gov/asthma/most_recent_national_asthma_data.htm
14. Shah R, Newcomb DC. Sex Bias in asthma prevalence and pathogenesis. *Front Immunol* 2018;9:1-11.
15. Husniyya G, Safri M, Andayani H, Bakhtiar B. Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Kejadian Asma pada Anak di Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Banda Aceh. *J Kedokt Nanggroe Med*. 2018;1:14-21.
16. Wahyudi A, Fitry Yani F, Erkadius E. Hubungan faktor risiko terhadap kejadian asma pada anak di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *J Kesehatan Andalas* 2016;5:312-8.
17. Rahajoe NN, Supriyatno B, Setyanto DB. Buku ajar respirologi anak. I. Jakarta Pusat: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2018.
18. Alfonso J, Pérez S, Bou R, Amat A, Ruiz I, Mora A, dkk. Asthma prevalence and risk factors in school children: The RESPIR longitudinal study. *Allergol Immunopathol (Madr)* [Internet] 2020;48:223-31. Didapat dari: <https://doi.org/10.1016/j.aller.2019.06.003>.
19. Wahani AMI. Karakteristik asma pada pasien anak yang rawat inap di RS Prof.R.D Kandouw Malalayang, Manado. *Sari Pediatri* 2011;13:280-4.
20. Rai IBN, Artana IB. Asma meeting : comprehensive approach of asthma. Denpasar: PT. Percetakan Bali; 2016.h.180 .
21. Putri NLPK, Sulisnadewi NLK, Ribek N. Status kontrol asma dengan kualitas hidup pada anak dengan asma bronkial. *J Gema Keperawatan* [Internet]. 2020;8(2):p-ISSN. Didapat dari: <http://www.ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JGK/article/view/783>.
22. Kansen HM, Le TM, Uiterwaal CSPM, van Ewijk BE, Balemans WAF, Gorissen DMW, dkk. Prevalence and Predictors of uncontrolled asthma in children referred for asthma and other atopic diseases. *J Asthma Allergy* 2020;13:67-75.
23. Ariffuddin A, Rau MJ, Hardiyanti N. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian asma di wilayah kerja Puskesmas Singgani Kota Palu. *J Kesehatan Tadulako* 2019;5:13-8.
24. Kresnayasa MM, Hartawan INB, Sidiartha IGL, Wati K. Karakteristik asma pada anak di Puskesmas I Denpasar Timur Tahun 2019-2021. *J Med Udayana* 2021;10:13-8.
25. J AB, Basheer M, A AB. Nutritional demand in juvenile asthmatics : A procession. 2017;4:1750-4.
26. Lowe C, Kelly M, Sarma H, Richardson A, Kurscheid JM, Laksono B, dkk. The double burden of malnutrition and dietary patterns in rural Central Java, Indonesia. *Lancet Reg Heal - West Pacific* [Internet]. 2021;14:100205. Didapat dari: <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2021.100205>.
27. Peraturan Daerah Kabupaten Pesisir Selatan Nomor 1 Tahun 2020. Padang: Perda Kab Pesisir Selatan; 2020.h.1-14.
28. Dondi A, Calamelli E, Piccinno V, Ricci G, Corsini I, Biagi C, dkk. Acute asthma in the pediatric emergency department: infections are the main triggers of exacerbations. *Biomed Res Int* 2017;2017.
29. Alhekail GA, Althubaiti A, Al Queflie S. The association between body mass index and frequency of emergency department visits and hospitalization for asthma exacerbation in a pediatric population. *Ann Saudi Med* 2017;37:415-9.
30. Ginde AA, Santillan AA, Clark S, Camargo CA. Body mass index and acute asthma severity among children presenting to the emergency department. *Pediatr Allergy Immunol* 2010;21:480-8.

31. Jiang D, Wang L, Ding M, Bai C, Zhu X, Chen O. Association between body mass index status and childhood asthma control. *Child Obes* 2020;16:274-80.
32. Safarina V, Yuniarti, Tito G. Relationship between nutritional status and the incidence of asthma at Pediatric Polyclinic Bandung Al-Ihsan Regional Public Hospital. *Pros Pendidik Dr* 2019;5:488-97.
33. De Vera MJB, Gomez MC, Yao CE. Association of obesity and severity of acute asthma exacerbations in Filipino Children. *Ann Allergy, Asthma Immunol* [Internet]. 2016;117:38-42. Didapat dari: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anaai.2016.04.031>
34. Azizpour Y, Delpisheh A, Montazeri Z, Sayehmiri K, Darabi B. Effect of childhood BMI on asthma: A systematic review and meta-analysis of case-control studies. *BMC Pediatr* 2018;18:1-13.