

KARAKTERISTIK ASMA PADA ANAK DI PUSKESMAS I DENPASAR TIMUR TAHUN 2019-2021

Made Michel Kresnayasa¹, I Nyoman Budi Hartawan², I Gusti Lanang Sidiartha², Dyah Kanya Wati²

¹Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran
Universitas Udayana, Denpasar, Bali

²Departemen/Bagian Ilmu Kesehatan Anak, RSUP Sanglah, Denpasar, Bali

Koresponding author: Made Michel Kresnayasa

E-mail: michelkresnayas@gmail.com

ABSTRAK

Asma adalah penyakit inflamasi kronis yang terjadi pada saluran pernafasan dan paling sering dijumpai pada anak-anak. Prevalensi asma terus meningkat dari waktu ke waktu. Menurut WHO dan GINA, jumlah penderita asma di dunia mencapai 300 juta orang, angka ini diperkirakan akan terus meningkat hingga 400 juta orang pada tahun 2025. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien anak yang menderita asma di Puskesmas I Denpasar Timur tahun 2019 – 2021. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan melakukan pengambilan data berupa rekam medis mulai dari tahun 2019 sampai tahun 2021 di Puskesmas I Denpasar Timur. Sampel yang digunakan yaitu pasien anak yang terdiagnosa asma dengan metode *total sampling*, yaitu seluruh populasi menjadi subjek penelitian. Hasil dari pengambilan data rekam medis sejumlah 74 sampel menunjukkan bahwa kasus asma pada anak di Puskesmas I Denpasar Timur tahun 2019-2021 lebih banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan dan didominasi oleh anak dengan rentang umur 0-4 tahun. Pasien asma pada anak lebih banyak ditemukan pada anak dengan status gizi lebih tanpa adanya riwayat dermatitis atopik. Penderita asma pada anak paling banyak ditemukan pada jenis kelamin laki – laki dan pada kelompok usia 0 – 4 tahun. Anak yang menderita asma mayoritas adalah anak dengan status gizi lebih dan hanya sedikit yang memiliki riwayat dermatitis atopi.

Kata Kunci: Asma, karakteristik, anak, status gizi.

ABSTRACT

Asthma is a chronic inflammatory disease that occurs in the respiratory tract and most commonly seen in children. The prevalence of asthma continues to increase from time to time, according to WHO and GINA, the number of people with asthma in the world reaches 300 million people, this figure is expected to continue to increase to 400 million people in 2025. This study aims to determine the characteristics of children with asthma in puskesmas I East Denpasar, 2019 - 2021. This research was a descriptive study by taking data of medical records from 2019 to 2021 at Puskesmas I East Denpasar. The sample used is a child patient diagnosed with asthma with a total sampling method, that means the whole population is the subject of the study. The results of taking medical record data of 74 samples showed that cases of asthma in children at Puskesmas I East Denpasar in 2019-2021 were more common in males than females and were dominated by children with an age range of 0-4 years. In addition, asthma patients in children were mostly found in children with excess nutritional status without a history of atopic dermatitis. Asthma sufferers in children are mostly found in males and in the age group of 0 - 4 years. The majority of children who suffer from asthma are children with excess nutritional status and only a few have a history of atopic dermatitis.

Keywords: Asthma, characteristics, children, nutritional status.

PENDAHULUAN

Asma adalah penyakit inflamasi kronis yang terjadi pada saluran pernafasan sehingga terjadi penyempitan pada saluran pernafasan yang sering ditandai dengan gejala episodik berulang seperti mengi, sesak napas, batuk, dan rasa tertekan di dada terutama pada malam.¹ Asma adalah penyakit gangguan pernafasan yang dapat menyerang anak-anak hingga orang dewasa dan merupakan penyakit kronik yang paling sering dijumpai pada anak-anak. Serangan asma sangat ditakutkan karena dapat mengakibatkan terganggunya kualitas hidup anak dan berkurangnya kemampuan fisik serta dapat berdampak pada emosional maupun ekonomi.²

Berdasarkan WHO dan GINA, jumlah penderita asma di dunia mencapai 300 juta orang, angka ini diperkirakan akan terus meningkat hingga 400 juta orang pada tahun 2025.³ WHO pada tahun 2018 menyatakan asma membunuh 1000 orang setiap harinya dan mempengaruhi sebanyak 339 juta orang di dunia. Meningkatnya prevalensi asma di seluruh dunia baik di negara maju maupun negara sedang berkembang diduga berkaitan dengan buruknya kualitas udara baik *indoor* maupun *outdoor* dan berubahnya pola hidup masyarakat.⁴ Indonesia memiliki angka kejadian asma pada tahun 2018 sebanyak 2,4%⁵ dan data penelitian di Indonesia tahun 2002 menyebutkan prevalensi asma pada anak usia 13-14 tahun mencapai 6-7%.⁶ Berdasarkan Riskesdas, provinsi Bali menduduki peringkat ke-6 untuk prevalensi asma yaitu sebesar 6,2% dan insiden asma tertinggi menurut karakteristik usia terjadi pada kelompok usia 1-10 tahun.⁵ Salah satu penelitian juga menunjukkan prevalensi asma di seluruh dunia mencapai 7,2%, dimana 10% diantaranya terjadi pada anak-anak dan data ini tentunya bervariasi di setiap negara.⁶

Menurut *Canadian Lung Association*, asma dapat timbul karena faktor pencetus yang menyebabkan penyempitan dan menyebabkan inflamasi atau reaksi hipersensitivitas pada saluran napas.⁷ Mekanisme yang mendasari terjadinya asma pada anak dan dewasa adalah sama, namun beberapa permasalahan pada asma anak yang tidak dijumpai pada asma dewasa sehingga diagnosis asma anak masih sulit ditegakkan, hal ini dikarenakan karakteristik asma yang bervariasi dari pasien.^{8,6}

Karakteristik asma anak berasal dari interaksi faktor risiko internal dan eksternal diantaranya pengaruh umur, jenis kelamin, status gizi anak, riwayat atopi keluarga, riwayat dermatitis atopik, kekerapan serangan asma, riwayat ancaman gagal nafas dan masih banyak faktor lainnya yang akan mempengaruhi kejadian asma anak. Bervariasinya karakteristik tersebut mengakibatkan banyak anak mendapatkan penanganan yang tidak

rasional, tidak mendapat pencegahan dengan baik sehingga penyakit dapat berlanjut ke keadaan yang lebih gawat.⁸ Melihat meningkatnya angka kejadian asma pada anak, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai karakteristik asma pada anak.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan melakukan pengambilan sampel data sekunder berupa rekam medis pasien anak yang menderita asma dan memeriksakan dirinya ke Puskesmas I Denpasar Timur tahun 2019 sampai tahun 2021. Pasien anak yang menderita asma dengan data rekam medik tidak lengkap sesuai variabel penelitian tidak digunakan sebagai sampel. Pengambilan data penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai Maret 2021.

Besaran sampel yang digunakan berupa *total sampling*, yaitu seluruh data rekam medis pasien asma pada anak mulai tahun 2019 sampai tahun 2021 menjadi sampel penelitian. Hal ini disebabkan karena jumlah kasus yang sedikit. Data yang diperoleh dikelompokkan berdasarkan karakteristik pasien asma pada anak yang ada di Puskesmas I Denpasar Timur meliputi usia, jenis kelamin, status gizi anak, dan riwayat dermatitis atopi.

Umur adalah lama hidup seseorang dalam hitungan tahun. Data usia pasien asma anak yang berusia sekitar 0-18 tahun dan diperoleh dari rekam medis. Karakteristik usia pasien asma anak dikategorikan berdasarkan kriteria Riskesdas sesuai dengan penelitian yang dilakukan Mangalawari di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan Tahun 2014-2016, sebagai berikut; (1). Usia 0 – 4 tahun; (2). Usia 5 – 9 tahun; dan (3). Usia diatas 10 tahun.

Jenis Kelamin anak yaitu berjenis kelamin laki – laki dan perempuan yang tercatat pada rekam medik pasien.

Status gizi anak merupakan ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk anak yang diindikasikan oleh berat badan dan tinggi badan anak. Data ini didapat dari data rekam medik yang dikategorikan berdasarkan kriteria *waterlow* seperti disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Kriteria *Waterlow* Untuk Menentukan Status Gizi Anak

Status Gizi	BB/TB (%median)
Gizi Lebih	>110
Normal	>90
Gizi Kurang	70 – 90
Gizi Buruk	< 70

Riwayat dermatitis atopi adalah adanya riwayat dermatitis atopi dari pasien dan tercatat pada rekam medik.

Data yang diperoleh diperiksa kembali kelengkapannya untuk mengurangi adanya kesalahan data. Kemudian, data yang sudah diperiksa dianalisa secara statistic dengan program *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) versi 25 untuk disajikan secara deskriptif dalam bentuk distribusi frekuensi.

HASIL

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas I Denpasar Timur yang berlokasi di Jalan Pucuk No.1, Sumerta, Kecamatan Denpasar Timur, Denpasar, Bali, Indonesia. Pengambilan data dilakukan dengan mengambil data sekunder berupa data rekam medik pasien anak yang menderita asma dari tahun 2019 – 2021 di Puskesmas I Denpasar Timur dan didapatkan sebanyak 74 sampel data yang sesuai dengan kriteria penelitian. Penelitian telah mendapatkan izin rekomendasi penelitian dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik dengan nomor 070/103/BKBP dan izin penelitian dari Dinas Kesehatan Kota Denpasar dengan nomor 070/763/Diskes.

Karakteristik asma pada 74 anak yang digunakan sebagai sampel pada penelitian ini disajikan pada **Tabel 2** berikut;

Tabel 2 Karakteristik Asma pada Anak di Puskesmas I Denpasar Timur Tahun 2019 – 2021

Karakteristik Pasien	Jumlah (n)	Persentase (%)
Umur		
0 – 4 tahun	43	58,1
5 – 9 tahun	21	28,4
>10 tahun	10	13,5
Jenis Kelamin		
Perempuan	32	43,2
Laki - Laki	42	56,8
Status Gizi		
Buruk	1	1,4
Gizi Kurang	16	21,6
Gizi Baik	26	35,1
Gizi Lebih	31	41,9
Riwayat Dermatitis Atopi		
Ada	5	6,8
Tidak Ada	69	93,2

Pada kasus pasien asma pada anak berdasarkan umur paling banyak terjadi pada anak dengan rentang usia 0 – 4 tahun yaitu 43 anak (58,1%). Pada rentang usia 5 – 9 tahun terdapat 21

kasus (28,4%) penderita asma pada anak dan paling sedikit ditemukan pada anak dengan rentang usia >10 tahun sebanyak 10 anak (13,5%).

Berdasarkan jenis kelamin pasien asma pada anak didapati hasil pasien asma pada anak yang berjenis kelamin laki-laki berjumlah 42 anak (56,8%) dan berjenis kelamin perempuan berjumlah 32 anak (43,2%). Berdasarkan tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa anak dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak menderita asma dibandingkan anak berjenis kelamin perempuan.

Jenis karakteristik selanjutnya yaitu pasien asma pada anak berdasarkan status gizi, menunjukkan bahwa pasien anak yang menderita asma banyak ditemukan dengan status gizi lebih yaitu sebanyak 31 anak (41,9%), diikuti anak dengan status gizi baik sebanyak 26 anak (35,1%), status gizi kurang sebanyak 16 anak (21,6%), dan status gizi buruk sebanyak 1 anak (1,4%).

Pasien anak penderita asma yang memiliki riwayat dermatitis atopi sebanyak 5 anak (6,8%) dan 69 pasien anak tidak memiliki riwayat dermatitis atopi (93,2%).

PEMBAHASAN

Angka tertinggi karakteristik pasien asma pada anak di Puskesmas I Denpasar Timur pada tahun 2019-2021 berdasarkan usia berada pada rentang umur 0-4 tahun sebanyak 43 orang (58,1%). Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Wahyudi dkk⁹ mendapatkan bahwa mayoritas penderita asma pada anak di RSUP Dr. M. Djamil Padang adalah pada kelompok usia <5 tahun sebesar 51,3%. Hasil serupa juga didapatkan oleh Murugaiya tahun 2017 di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan dari tahun 2014-2016, yaitu kasus asma pada anak terbanyak berada di rentang usia 0-4 tahun yaitu sebesar 42,1%.¹⁰ Kejadian serangan asma pada usia dibawah 5 tahun sering dikaitkan dengan proses pematangan imunitas yang belum matang dan berkaitan dengan keseimbangan antara Th1/Th2. Proses sensitisasi terjadi dari awal kehidupan dan terbentuk bertahap dari proses rangsangan berupa infeksi virus atau pun berupa alergen makanan sampai dengan rangsangan aeroalergen. Seringkali pada kelompok usia ini, terutama pada umur 0–3 tahun, timbulnya gejala lebih dipicu oleh virus. Gejala yang ditimbulkan sangat minimal pada fase awal, sampai dengan terjadinya infeksi saluran napas yang lebih berat sehingga dapat memicu terjadinya kaskade inflamasi yang signifikan dan berat. Proses tersebut akan mempengaruhi modul respon imun yang akan lebih cenderung ke arah aktivitas Th2. Kecenderungan aktivitas Th2 akan menurunkan produk IL-2 dan IFN- γ oleh Th2. Respon IFN- γ yang rendah pada anak saat awal kehidupan akan lebih berisiko untuk tersensitisasi oleh aeroalergen dan

menderita asma pada usia 6 tahun dibandingkan dengan anak dengan respon IFN- γ normal.^{11,12}

Hasil karakteristik pasien asma pada anak di Puskesmas I Denpasar Timur tahun 2019-2021 berdasarkan jenis kelamin terdapat lebih banyak pada laki-laki (56,8%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahani tahun 2011 di RS Prof. R. D Kandouw Malalayang, Manado yang menyatakan bahwa kasus asma pada anak lebih banyak terjadi pada laki-laki (52,5%) dibandingkan perempuan (47,5%).⁶ Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dharmayanti dkk⁷ tahun 2015 dengan menggunakan data Riskesdas tahun 2013 di 33 Provinsi di Indonesia menemukan bahwa distribusi frekuensi kejadian asma pada anak berjenis kelamin laki-laki ditemukan lebih banyak, yaitu sebanyak 81.864 anak (51,8%) dibandingkan dengan anak berjenis kelamin perempuan sebanyak 75.717 (48,2%). Penelitian oleh Ariyani dkk¹³ tahun 2019 juga mendapatkan hasil yang sama bahwa karakteristik asma pada anak yang di rawat di RSUD Soedarso Pontianak dan RSUD Sultan Syarif Mohammad Alkadrie Pontianak tahun 2018-2019 mayoritas dialami oleh anak berjenis kelamin laki-laki (57%) dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan (43%). Terjadinya asma pada masa kanak-kanak lebih sering dialami pada anak laki-laki dibandingkan dengan anak perempuan, setidaknya sampai masa pubertas. Hal tersebut berkaitan dengan tingginya prevalensi atopi pada anak laki-laki dan disebabkan karena ukuran jalan napas yang lebih kecil pada anak laki-laki dibandingkan dengan anak perempuan ketika berumur di bawah 10 tahun, yang menyebabkan anak laki-laki lebih sensitive dan peka apabila terdapat obstruksi pada jalur napas.¹⁴

Karakteristik pasien asma pada anak di Puskesmas I Denpasar Timur tahun 2019-2021 berdasarkan status gizi anak hasilnya sebagian besar memiliki gizi lebih, yaitu sebanyak 31 anak (41,9%). Namun, hasil yang ditemukan dalam penelitian ini memiliki perbedaan dengan beberapa penelitian sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Ramarao di RSUP Haji Adam Malik Medan tahun 2013-2015 didapatkan bahwa distribusi status gizi pada anak yang menderita asma yang paling banyak adalah anak dengan status gizi yang buruk yaitu sebanyak 30 anak (36,1%). Penelitian Safarina dkk¹⁵ tahun 2019 di Poliklinik Anak RSUD Al-Ihsan Bandung juga mendapatkan bahwa kejadian asma pada anak didominasi oleh status gizi kurang dan buruk sebanyak 22 dari 32 orang (68,8%). Perbedaan hasil penelitian di Puskesmas I Denpasar Timur ini dengan beberapa penelitian lainnya mungkin berkaitan dengan status gizi anak di lokasi penelitian dilaksanakan dan berhubungan dengan sosioekonomi wilayah setempat. Berdasarkan data profil kesehatan Kota Denpasar tahun 2019, dari

6.534 balita yang ditimbang saat pemantauan status gizi, hanya sekitar 2,3% tergolong gizi kurang, sebanyak 5,3% tergolong pendek dan 0,9% termasuk balita kurus. Disamping itu, gizi berlebih pada anak juga dapat dipengaruhi oleh sifat protektif orang tua yang berlebihan terhadap anaknya. Orang tua membentuk lingkungan di mana anak-anak mereka berkembang, selain memberikan kontribusi risiko genetik. Ikatan emosional dari hubungan orang tua-anak dan praktik pengasuhan anak merupakan prediktor yang relevan dari berat badan anak. Pandangan orang tua yang semakin menganggap dunia sebagai tempat yang berbahaya bagi anak-anaknya menjadikannya lebih protektif dari waktu ke waktu.¹⁶ Pada saat yang sama, perubahan lain tampaknya telah terjadi, termasuk penurunan aktivitas fisik, penurunan jumlah permainan di luar ruangan dan berakibat peningkatan prevalensi obesitas pada masa kanak-kanak. Penelitian oleh Hancock dkk¹⁷ tahun 2014 menunjukkan bahwa peningkatan deviasi skor *maternal protectiveness* dikaitkan dengan peningkatan 13% kemungkinan anak mengalami kelebihan berat badan dan obesitas. Selain itu, pemberian kortikosteroid jangka panjang juga dapat berkaitan dengan terjadinya peningkatan berat badan yang mempengaruhi status gizi pada anak. Meskipun glukokortikoid penting untuk pemeliharaan homeostasis lipid, kelebihan glukokortikoid dapat menyebabkan peningkatan asam lemak bebas yang bersirkulasi dan memicu akumulasi lipid di otot rangka dan hati, keduanya berhubungan dengan resistensi insulin. Pengamatan klinis telah mengaitkan kadar glukokortikoid berlebih dengan gangguan metabolisme yang mendalam pada metabolisme menengah yang mengakibatkan obesitas perut, resistensi insulin, dan dyslipidemia.¹⁸ Penelitian yang dilakukan oleh Curtis dkk¹⁹ tahun 2006 menunjukkan bahwa total dosis kortikosteroid sangat berpengaruh terhadap efek samping yang ditimbulkan, dimana 70% dari data efek samping yang didapat adalah kenaikan berat badan berlebih.

Karakteristik pasien asma pada anak di Puskesmas I Denpasar Timur tahun 2019-2021 berdasarkan riwayat dermatitis atopi hasilnya didapatkan lebih banyak pasien anak yang tidak menderita dermatitis atopi (93,2%). Penelitian Zulfikar dkk²⁴ tahun 2011 pada pasien asma yang berusia 13-14 tahun di Jakarta Barat menemukan bahwa prevalensi dermatitis atopi sebesar 3,9%. Dermatitis atopi, asma, dan rinitis alergi merupakan penyakit kronis yang dapat terjadi bersama-sama pada anak. Dalam penjelasan perjalanan alamiah penyakit alergi, dimulai dengan dermatitis atopi pada masa bayi, kemudian timbul rhinitis atau asma pada masa kanak-kanak. Hubungan antara dermatitis atopi dengan asma masih belum jelas. Namun, korelasi tersebut dikaitkan dengan karakteristik genetik individu dan lingkungan. Selain itu, penelitian

Burgess dkk²⁰ tahun 2008 menunjukkan bahwa mayoritas anak-anak dengan dermatitis atopi tidak akan mengembangkan asma pada masa kanak-kanak (<7 tahun) dibandingkan dengan usia yang lebih dewasa (8-44 tahun), kecuali terdapat riwayat gangguan fungsi paru atau riwayat infeksi paru sebelum usia 7 tahun. Terdapat kemungkinan bahwa saluran napas yang belum matang berukuran lebih kecil atau saluran pernapasan bagian bawah yang telah rusak akibat proses infeksi pada awal kehidupan mungkin lebih rentan terhadap sensitisasi alergen yang ditimbulkan melalui kulit, dan karenanya berisiko lebih besar terhadap terjadinya asma.²⁰

SIMPULAN

Penderita asma pada anak paling banyak ditemukan pada jenis kelamin laki – laki dan pada kelompok usia 0 – 4 tahun. Anak yang menderita asma mayoritas adalah anak dengan status gizi lebih dan hanya sedikit yang memiliki riwayat dermatitis atopi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Soraya N. Hubungan Riwayat Atopik Orang Tua dan Kejadian Asma Pada Anak Usia 13-14 Tahun di Semarang [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro: Semarang; 2014.
2. European Respiratory Society. ERS: Childhood Asthma. [Internet]. 2019. [Diakses pada 26 Februari 2019]. Tersedia di: <https://www.erswhitebook.org/chapters/childhood-asthma/>
3. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Infodatin Asma. [Internet]. 2019. [Diakses pada 26 Februari 2019]. Tersedia di: <https://pusdatin.kemkes.go.id/download.php?file=/download/pusdatin/infodatin/infodatin-asma-cetak.pdf>
4. Zhang Q, Qiu Z, Chung KF, Huang SK. Link between Environmental Air Pollution and Allergic Asthma. *J Thorac Dis.* 2015;7(1):14-22.
5. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. [Internet]. 2013. [Diakses pada 20 Juni 2017]. Tersedia di: <http://www.depkes.go.id/resources/download/geral/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>
6. 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.
7. Dharmayanti I, Hapsari D, Azhar K. Asma pada Anak di Indonesia: Penyebab dan Pencetus. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional.* 2015;9(4):320–326.
8. Rahajoe N, Kartasasmita C, Supriyatno B, Budi SD. Pedoman Nasional Asma Anak. Jakarta: UKK Respirologi PP IDAI. 2016
9. Wahyudi A, Fitri YF. Hubungan Faktor Risiko terhadap Kejadian Asma pada Anak di RSUD Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas.* 2016;5(2):312-318.
10. Murugaiya MA. Karakteristik Anak yang Menderita Asma di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan tahun 2014-2016 [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara: Medan; 2017.
11. Akib AAP. Asma pada Anak. *Sari Pediatri.* 2002;4(2):78-82.
12. Subbarao P, Mandhane PJ, Sears MR. Asthma: epidemiology, etiology and risk factors. *Cmaj.* 2009;181(9):181-190.
13. Ariyani, Untari EK, Rizkifani S. Gambaran Karakteristik Pasien Asma pada Anak di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit di Kota Pontianak. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN.* 2019;4(1):1-8.
14. Trivedi M, Denton E. Asthma in children and adults—what are the differences and what can they tell us about asthma?. *Frontiers in pediatrics.* 2019;7(256):1-15.
15. Safarina V, Yuniarti Y, Gunantara T. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Asma Di Poliklinik Anak RSUD Al-Ihsan Bandung. *Prosiding Pendidikan Dokter.* 2019;5(1):488-497.
16. Somaraki M. Parent-child feeding dynamics and childhood obesity: The importance of foreign background and effects of early obesity treatment [Dissertation]. Acta Universitatis Upsaliensis: Swedia; 2020.
17. Hancock KJ, Lawrence D, Zubrick SR. Higher maternal protectiveness is associated with higher odds of child overweight and obesity: a longitudinal Australian study. *PloS One.* 2014;9(6):1-12.
18. Akalestou E, Genser L, Rutter GA. Glucocorticoid metabolism in obesity and following weight loss. *Frontiers in endocrinology.* 2020;11(59):1-9.
19. Curtis JR, Westfall AO, Allison J, Bijlsma JW, Freeman A, George V, Saag KG. Population-based assessment of adverse events associated with long-term glucocorticoid use. *Arthritis Care & Research.* 2006;55(3):420-426.
20. Burgess JA, Dharmage SC, Byrnes GB, Matheson MC, Gurrin LC, Wharton CL, Walters EH. Childhood eczema and asthma incidence and persistence: a cohort study from childhood to middle age. *Journal of Allergy and Clinical Immunology.* 2008;122(2):280-285.
21. Rahajoe NN, Supriyatno B, Setyanto DB. Buku Ajar Respirologi Anak & Asma. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2015.

22. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. [Internet]. 2018. [Diakses pada 2 Januari 2019]. Tersedia di: http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop_2018/Hasil%20Risksdas%202018.pdf
23. Sundaru H, Sukamto. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam & Asma Bronkial Edisi 6. Jakarta Pusat: Internal Publishing. 2014.
24. Zulfikar T, Yunus F, Wiyono WH. Prevalens asma berdasarkan kuesioner ISAAC dan hubungan dengan faktor yang mempengaruhi asma pada siswa SLTP di daerah padat penduduk Jakarta Barat tahun 2008. *J Respirologi Indones*. 2011;31(4):181-92.