

**LITERATURE REVIEW:  
HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN ASMA DENGAN  
TINGKAT KONTROL ASMA**

**Khairunnisa<sup>1</sup>, Farida Heriyani<sup>2</sup>, Ira Nurrasyidah<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat  
Banjarmasin

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung  
Mangkurat Banjarmasin

<sup>3</sup>Departemen Pulmonologi dan Kedokteran Respirasi, RSUD Ulin Banjarmasin

Email korespondensi: [1710911120015@mhs.ulm.ac.id](mailto:1710911120015@mhs.ulm.ac.id)

**Abstract:** WHO estimates that the quantity of people with asthma in the world is around 235 million. Achieving controlled asthma in patients and maintaining control status in a controlled state are the goals of asthma management. Patients knowledge regarding asthma is one of the factors that influence asthma control. Asthma patients who have sufficient knowledge of asthma will have asthma under control. The purpose of writing this article is to find out how the relationship between the level of knowledge of asthma and the level of asthma control in asthma patients. Writing is done by analyzing related literature obtained from search results on electronic databases, namely: PubMed - MEDLINE, Google Scholar, Science Direct, and official websites such as GINA, WHO and the Ministry of Health. The design used was a literature review, the articles included in Indonesian and English were published in 2010 - 2020. In this literature review, 20 articles were included. Of all the articles included in the literature review, the results showed a significant relationship between the level of knowledge of asthma and the level of asthma control in asthma patients.

**Keywords:** asthma, asthma knowledge, and asthma control.

**Abstrak:** WHO memperkirakan jumlah penderita asma di dunia sekitar 235 juta. Tercapainya asma yang terkontrol pada penderita serta mempertahankan status kontrolnya pada keadaan terkontrol merupakan tujuan dari penatalaksanaan asma. Pengetahuan pasien terkait asma merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kontrol asma. Penderita asma yang mempunyai pengetahuan asma yang cukup akan memiliki asma yang terkontrol. Tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui bagaimana hubungan terkait tingkat pengetahuan asma dengan tingkat kontrol asma pada penderita asma. Penulisan dilakukan dengan menganalisis literatur terkait yang didapatkan dari hasil pencarian pada database elektronik yaitu: PubMed – MEDLINE, Google Scholar, Science Direct, dan situs web resmi seperti GINA, WHO dan Kemenkes. Desain yang digunakan adalah *literature review*, artikel yang disertakan menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris yang dipublikasikan pada tahun 2010 – 2020. Pada *literature review* ini disertakan 20 artikel. Dari semua artikel yang disertakan dalam *literature review* menunjukkan hasil adanya hubungan bermakna antara tingkat pengetahuan asma dengan tingkat kontrol asma pada penderita asma.

**Kata-kata kunci:** asma, pengetahuan asma, dan kontrol asma.

## PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) memperkirakan jumlah penderita asma di dunia sekitar 235 juta.<sup>1</sup> Menurut data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 prevalensi asma di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter sebesar 2,4% dari jumlah seluruh penduduk di Indonesia.<sup>2</sup>

Asma tidak bisa disembuhkan tetapi dengan manajemen yang tepat asma dapat dikontrol.<sup>3</sup> Tercapainya asma yang terkontrol pada penderita serta mempertahankan status kontrolnya pada keadaan terkontrol merupakan tujuan dari penatalaksanaan asma.<sup>4</sup> Manajemen asma yang optimal didefinisikan sebagai upaya pencegahan gejala, meminimalkan eksaserbasi, memungkinkan aktivitas penderita tidak terganggu dan mencapai fungsi paru yang mendekati normal.<sup>5</sup> Salah satu komponen yang penting dalam manajemen asma adalah memberikan edukasi terhadap pasien. Pasien yang memiliki pengetahuan tentang penyakitnya akan memiliki *self - management* yang baik, termasuk kepatuhan penderita terhadap program pengobatan dan adanya kesadaran dalam tindakan pencegahan.<sup>6,7</sup>

Pengetahuan pasien asma terkait sakitnya merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kontrol asma.<sup>8</sup> Adanya usaha atau upaya pencegahan untuk menjaga tidak terjadinya serangan asma yang berulang tergantung dari tingkat pengetahuan pasien terhadap penyakitnya.<sup>9</sup>

Dalam penelitian Ningrum menyatakan pasien asma yang memiliki

pengetahuan kurang baik tentang asma memiliki sikap yang negatif terhadap penyakitnya dan menyebabkan kurangnya sikap pencegahan.<sup>10</sup> Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya oleh Waladi menunjukkan bahwa tidak terkontrolnya asma pada penderita asma dan semakin parahnya derajat berat asma dipengaruhi oleh buruknya tingkat pengetahuan penderita terkait asma.<sup>11</sup> Asma yang terkontrol dapat meningkatkan dan mempertahankan kualitas hidup penderita, mencegah semakin parahnya derajat berat asma, dan mengurangi biaya perawatan kesehatan.<sup>12</sup>

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis ingin mengetahui mengenai hubungan tingkat pengetahuan asma dengan tingkat kontrol asma pada penderita asma.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari total 20 jurnal yang dianalisis didapatkan 14 artikel dengan desain penelitian *cross sectional*, 2 artikel deskriptif kuantitatif, 2 artikel dengan desain penelitian *case control*, dan 2 artikel studi intervensi. Secara umum berdasarkan artikel yang disertakan menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat pengetahuan asma dengan tingkat kontrol asma. Kontrol asma adalah sejauh mana gejala penyakit asma dapat dikurangi ataupun dihilangkan menggunakan intervensi pengobatan.

Tabel 1. Analisis data hasil penelitian

No.	Author, Tahun	Judul Penelitian	Hasil
1.	Farlina R <i>et al.</i> , 2017. <sup>13</sup>	Hubungan pengetahuan dan kecemasan terhadap tingkat kontrol asma pada penderita asma di Klinik Paru RSUD Dr. Soedarso Pontianak	Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 41 reponden (87,2%) memiliki pengetahuan yang buruk terkait asma dan kontrol asmanya tidak terkontrol. Disimpulkan berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan terkait pengetahuan mengenai asma terhadap kontrol asma pada penderita asma (p= 0,000).
2.	Katerine <i>et al.</i> , 2014. <sup>14</sup>	Hubungan tingkat pengetahuan mengenai	Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan bermakna terkait tingkat pengetahuan pasien

No.	Author, Tahun	Judul Penelitian	Hasil
3.	Andayani <i>et al.</i> , 2014. <sup>11</sup>	asma dengan tingkat kontrol asma Hubungan tingkat pengetahuan pasien asma dengan tingkat kontrol asma di Poliklinik paru RSUD Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh	asma terhadap tingkat kontrol asma dengan nilai $p < 0,01$ . Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan terkait tingkat pengetahuan pasien asma terhadap tingkat kontrol asma.
4.	Kotwani A <i>et al.</i> , 2020. <sup>15</sup>	<i>Effect of patient education and standard treatment guidelines on asthma control: an intervention trial.</i>	Hasil penelitian menunjukkan pada pasien yang diberikan intervensi edukasi mengenai asma terdapat peningkatan pengetahuan terkait penyakit asma dan memperbaiki tingkat kontrol pada pasien asma ( $P < 0,0001$ ).
5.	Abbas NQ <i>et al.</i> , 2018. <sup>16</sup>	<i>Knowledge on self-management and level of asthma control among adult asthmatic patients attending Kalar General Hospital.</i>	Hasil menunjukkan adanya pengaruh yang sangat signifikan terkait pengetahuan mengenai manajemen asma terhadap status kontrol asma pada penderita asma. Pasien dengan pengetahuan mengenai asma yang lebih baik memiliki tingkat kontrol asma yang lebih baik ( $p < 0,0001$ ).
6.	Priyanto H <i>et al.</i> , 2011. <sup>17</sup>	Studi perilaku asma pada pasien yang tidak teratur di Rumah Sakit Persahabatan	Adanya pengetahuan pasien yang baik mengenai asma cenderung meningkatkan kontrol asma $p = 0,007$ ; OR = 6,682
7.	Torchyan AA <i>et al.</i> , 2013. <sup>18</sup>	<i>Determinants of asthma control among children in Saudi Arabia</i>	Hasil penelitian menunjukkan jumlah responden yang mempunyai status kontrol asma tidak terkontrol sebanyak 89 orang responden dari 158 (59,3%). Hasil penelitian menunjukkan tingkat kontrol asma meningkat 12% seiring dengan adanya peningkatan pengetahuan asma (OR = 0,88, 95% CI = 0,83-0,93).
8.	Putri DH., 2015. <sup>4</sup>	Hubungan antara tingkat pengetahuan mengenai asma terhadap tingkat kontrol asma pada pasien asma di Unit Pengobatan Penyakit Paru-Paru (UP 4) Pontianak	Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan terkait tingkat pengetahuan penderita asma terhadap tingkat kontrol asma dengan nilai $p = 0,021$ .
9.	Bachtiar D <i>et al.</i> , 2011. <sup>19</sup>	Proporsi asma terkontrol di Klinik Asma RS Persahabatan Jakarta 2009	Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan terkait tingkat pengetahuan penderita asma mengenai asma terhadap terkontrol tidaknya asma berdasarkan kuesioner ACT ( $p = 0,002$ ).
10.	Zeng YQ <i>et al.</i> , 2018. <sup>20</sup>	<i>Effect of a patient education intervention on asthma control and patient doctor relationship</i>	Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kontrol asma yang signifikan pada kelompok yang diberikan intervensi edukasi mengenai pengetahuan asma dengan nilai $p = 0,019$ .
11.	Elbanna REM <i>et al.</i> , 2017. <sup>21</sup>	<i>Effect of bronchial asthma education program on asthma control among adults at Mansoura district</i>	Hasil penelitian pada pasien asma yang diberikan edukasi terkait pengetahuan tentang penyakit asma menunjukkan adanya peningkatan tingkat pengetahuan asma yang berkaitan dengan peningkatan yang signifikan pada tingkat kontrol asma ( $p < 0,001$ ).

No.	Author, Tahun	Judul Penelitian	Hasil
12.	Plaza V <i>et al.</i> , 2015. <sup>22</sup>	<i>A repeated short educational intervention improves asthma control and quality of life</i>	Pasien pada kelompok kontrol (diberikan intervensi edukasi terkait penyakit asma) memiliki peningkatan skor ACT yang signifikan ( $p < 0,05$ ).
13.	Hermosa JLR <i>et al.</i> , 2010. <sup>23</sup>	<i>Factors associated with the control of severe asthma</i>	Hasil penelitian menunjukkan hanya 20,4% pasien dengan asma yang terkontrol baik (ACQ $< 0,75$ ) dan 55,7% pasien dengan kontrol asma yang buruk (ACQ $> 1,5$ ). Berdasarkan analisis multivariat menunjukkan bahwa pasien dengan pengetahuan yang lebih baik mengenai asma memiliki kontrol asma yang lebih baik ( $p < 0,001$ ).
14.	Al-Zalabani AH <i>et al.</i> , 2020. <sup>24</sup>	<i>Asthma control and its association with knowledge of caregivers among children with asthma</i>	Sekitar 62,6% sampel memiliki asma yang tidak terkontrol dan 37,4% terkontrol. Skor pengetahuan asma pengasuh berkisar dari 43 hingga 64, dengan skor rata-rata 52,55. Rata-rata total skor pengetahuan asma lebih tinggi pada kelompok asma yang terkontrol (55,57) dibandingkan pada kelompok asma tidak terkontrol (50,76). Terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik dalam skor pengetahuan antar kelompok ( $p < 0,001$ ).
15.	Venugopal S <i>et al.</i> , 2016. <sup>25</sup>	<i>Effect of parental knowledge and attitude in the control of childhood asthma</i>	Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan terkait tingkat pengetahuan mengenai asma terhadap tingkat kontrol asma ( $p = 0,0035$ ).
16.	Zhao J <i>et al.</i> , 2013. <sup>26</sup>	<i>The knowledge, attitudes and practices of parents of children with asthma in 29 cities of China: a multi-center study</i>	Pengetahuan dan sikap berhubungan positif terhadap kontrol asma anak berdasarkan kuesioner ACT ( $p < 0,05$ ).
17.	Ali A <i>et al.</i> , 2019. <sup>27</sup>	<i>Impact of group asthma education on asthma control and emergency room visits in an underserved New York Community</i>	Kelompok yang mengikuti sesi edukasi dikaitkan dengan peningkatan kontrol asma berdasarkan kuesioner ACT ( $p = 0,0043$ ).
18.	Carvajal CC., 2017. <sup>28</sup>	<i>Influence of parental knowledge about asthma on the control of the asthmatic child</i>	28,4% responden menunjukkan pengetahuan yang cukup terkait asma. 88,7% anak dari orang tua yang memiliki pengetahuan yang cukup memiliki asma yang terkontrol dan 61% anak dari orang tua dengan pengetahuan kurang terkait asma memiliki asma tidak terkontrol. Dari 92,2% pasien yang terkontrol, orang tua mereka menunjukkan pengetahuan yang cukup terkait asma. Peneliti menyimpulkan bahwa sebagian besar orang tua dari anak dengan asma memiliki pengetahuan yang kurang memadai tentang asma dan status kontrol anak nya tidak terkontrol.
19.	Kuti BP <i>et al.</i> , 2017. <sup>29</sup>	<i>Factors associated with childhood asthma control in a resource-poor center</i>	Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kontrol asma yang suboptimal (asma terkontrol sebagian dan tidak terkontrol) pada anak dengan buruknya

No.	Author, Tahun	Judul Penelitian	Hasil
20.	Mazloomi <i>et al.</i> , 2012. <sup>30</sup>	<i>The Relation of knowledge, attitude and self-management behaviors in asthmatic patients with controlling asthma</i>	pengetahuan asma orang tua (OR= 7. 607; 95% CI= 1.011–10.481; p= 0.007). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien asma dengan pengetahuan asma dan sikap yang lebih baik akan memiliki perilaku manajemen diri ( <i>self-management</i> ) yang semakin baik dan jika perilaku manajemen diri semakin baik maka kontrol asma pada pasien akan lebih baik.

Tercapainya asma yang terkontrol merupakan salah satu tujuan dari manajemen asma.<sup>4</sup> Karena asma merupakan penyakit kronis maka diperlukan adanya peran pasien secara aktif dalam melakukan manajemen mandiri (*self-management*) maka penting bagi pasien untuk diberikan edukasi dan pelatihan keterampilan dimana hal ini memungkinkan pasien mendapatkan pengetahuan mengenai asma, keterampilan, dan kepercayaan diri sehingga pasien dapat mengelola penyakitnya dengan efektif.<sup>32</sup> Dimana pengetahuan pasien mengenai asma akan sangat berperan dalam terbentuknya *self-management* yang optimal.<sup>33</sup>

Adanya penyampaian informasi dan edukasi mengenai asma kepada penderita akan meningkatkan pengetahuan dan pemahaman penderita asma terhadap penyakitnya.<sup>4</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Elbanna *et al.*, menyatakan bahwa pada penderita asma yang diberikan intervensi edukasi terkait pengetahuan mengenai asma menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan terhadap tingkat pengetahuan mengenai asma dan hal itu berkaitan dengan tingkat kontrol penderita asma ( $p < 0,001$ ).<sup>21</sup> Ali *et al.*, melakukan penelitian pada 88 orang penderita asma. 86 orang subjek menghadiri 2/2 sesi edukasi dan 2 orang subjek hanya mengikuti 1/2 sesi. Dibandingkan antara sebelum dan sesudah mengikuti sesi edukasi, kelompok penderita asma yang mengikuti 2/2 sesi edukasi menunjukkan peningkatan kontrol asma yang signifikan yang di ukur berdasarkan kuesioner ACT ( $p= 0.0043$ ).<sup>27</sup>

Pengetahuan merupakan salah satu faktor penting dalam proses terbentuknya perilaku seseorang.<sup>34</sup> Sejalan dengan Ningrum dalam penelitiannya yang menunjukkan bahwa adanya pengetahuan yang rendah mengenai asma pada penderita asma akan menimbulkan sikap yang negatif terhadap penyakit asma.<sup>10</sup> Penderita asma dengan tingkat pengetahuan yang baik tentang asma akan mampu bersikap positif terhadap penyakitnya dan secara sadar penderita akan menghindari faktor pemicu asma sehingga frekuensi eksaserbasi dapat berkurang.<sup>31,35</sup>

Hasil penelitian Torchyan *et al.*, yang menunjukkan adanya peningkatan tingkat kontrol asma sebanyak 12% seiring dengan adanya peningkatan pengetahuan asma dalam penelitian ini tingkat pengetahuan asma diukur menggunakan AKQ.<sup>18</sup> Berdasarkan hasil penelitian Kuti BP *et al.*, menunjukkan bahwa anak dengan tingkat pengetahuan asma orang tua atau pengasuh yang rendah memiliki risiko 7,6 kali lebih besar memiliki kontrol asma yang suboptimal (terkontrol sebagian dan tidak terkontrol) dibandingkan anak dengan orang tua atau pengasuh yang memiliki pengetahuan asma yang baik.<sup>29</sup>

Hal ini didukung oleh hasil penelitian Andayani *et al.*, yang menunjukkan semakin baik tingkat pengetahuan penderita asma baik itu mengenai cara penggunaan obat yang benar, mekanisme terjadinya asma, faktor pemicu yang dapat menimbulkan asma, dan gejala asma maka tingkat kontrol asmanya akan semakin baik.<sup>11</sup> Lorenza *et al.*, dalam penelitiannya menyebutkan bahwa penderita asma akan dapat melakukan *self-management* yang baik apabila memiliki pengetahuan asma

yang cukup sehingga dapat tercapai asma yang terkontrol.<sup>36</sup>

## PENUTUP

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa ditemukan adanya hubungan yang signifikan terkait tingkat pengetahuan asma dengan tingkat kontrol asma. Adanya pengetahuan penderita asma terkait sakitnya akan memengaruhi perilaku penderita dalam menyikapi sakitnya dan penderita akan mampu melakukan *self-management* yang optimal sehingga frekuensi eksaserbasi berkurang. Penderita asma dengan tingkat pengetahuan yang baik memiliki asma yang terkontrol.

Diharapkan untuk dapat ditingkatkan upaya terkait penyampaian komunikasi, informasi, dan edukasi terhadap penderita asma ataupun keluarganya terkait pengontrolan asma, cara dalam melakukan *self – management* yang baik, cara penggunaan obat yang benar dan pengendalian faktor – faktor pemicu asma. Terutama di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat I. Dengan adanya edukasi yang optimal terhadap penderita diharapkan tercapainya asma yang terkontrol. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin meneliti mengenai kontrol asma disarankan agar meneliti lebih lanjut mengenai faktor lain yang berisiko terhadap kontrol asma seperti status sosial ekonomi, kepadatan rumah, dan pekerjaan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization (WHO). Chronic respiratory disease: Asthma. 24 Nov 2019 [cited 16 Des 2019]. Available from: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/asthma>.
2. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI Tahun 2018. 2018 [dikutip 19 Des2019]. Tersedia dari: <https://id.scribd.com/document/395511239/HASIL-RISKESDAS-2018-pdf-098yg>.
3. Mumpuni Y, Wulandar A. Cara jitu mengatasi asma pada anak dan dewasa. Yogyakarta: Rapha Publishing; 2013.
4. Putri DH. Hubungan antara tingkat pengetahuan mengenai asma terhadap tingkat kontrol asma pada pasien asma di Unit Pengobatan Penyakit - Paru (UP 4) Pontianak. Jurnal Pendidikan Dokter Kalbar. 2015;3(1):1-17.
5. Bidad N, Barnes N, Griffiths C, Horne R. Understanding patients' perceptions of asthma control: a qualitative study. Eur Respir J. 2018; 511-9.
6. Ibrahim DE, Shahin ES, Abdelkdr HM. Effect of an educational program regarding self-care management behaviors for patients with bronchial asthma. Port Said Scientific Journal Of Nursing. 2019;6(2):1-22.
7. Yung J, Osahan S, Friedman SM, Li J, Cone JE. Air pollution/irritants, asthma control, and health-related quality of life among 9/11-exposed individuals with asthma. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2019;1-13.
8. Atmoko W, Faisal HKP, Bobian ET. Prevalens asma tidak terkontrol dan faktor-faktor yang berhubungan dengan tingkat kontrol asma di Poliklinik Asma Rumah Sakit Persahabatan, Jakarta. J Respir Indo. 2011;(31) 53-60.
9. Hidayati P. Hubungan antara pengetahuan tentang pencegahan asma dengan kejadian kekambuhan pada penderita asma di wilayah kerja Puskesmas Ngoresan Surakartas[skripsi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
10. Ningrum WAC. Pengetahuan, sikap dan kekambuhan pasien asma di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. Masker Medika. 2018;6(2):417-424.
11. Andayani N, Waladi Z. Hubungan tingkat pengetahuan pasien asma dengan derajat asma dan tingkat kontrol asma di Poliklinik Paru RSUD dr.Zainal Abidin Banda Aceh. Jurnal Kedokteran Syiah Kuala (JKS). 2014;14(3):139-14

12. Bonini M, Usmani OS. Monitoring asthma: current knowledge and future perspective. *Edizioni Minerva Medica*. 2016;55(4):106-118.
13. Farlina R, Pradika J, Pramana Y. Hubungan pengetahuan dan kecemasan terhadap tingkat kontrol asma pada penderita asma di Klinik Paru RSUD Dr. Soedarso Pontianak. *Jurnal Proner*. 2019;4(1):1-11.
14. Katerine, Medison I, Rustam E. Hubungan tingkat pengetahuan mengenai asma dengan tingkat kontrol asma. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2014;3(1):58-62.
15. Kotwani A, Chhabra SK. Effect of patient education and standar treatment guidelines on sthma control: an intervention trial. *WHO South East Asia J Public Health*. 2012;1(1):42-51.
16. Abbas NQ. Knowledge on self-management and level of asthma control among adult asthmatic patients attending Kalar General Hospital. *Journal of University og Garmian*. 2019;6(9):310-319.
17. Priyanto H, Yunus F, Wiyono WH. Studi perilaku kontrol asma pada pasien yang tidak teratur di Rumah Sakit Persahabatan. *J Respir Indo*. 2011;31(3):138-149.
18. Torchyan AA *et al*. Determinants of asthma control among children in Saudi Arabia. *J Asthma*. 2014;51(4):435-439.
19. Bachtiar D, Wiyono W, Yunus F. Proporsi asma terkontrol di Klinik Asma RS Persahabatan Jakarta 2009. *J Respir Indo*. 2011;31(2):90-100.
20. Zeng YQ, Au DH, Carey E, Jiang F, Chen Y, Liu ZJ *et al*. Effect of a patient educational intervention on asthma control and patient doctor relationship. *Chinese Medical Journal*. 2018;13(9):1110-1.
21. Elbanna RMH, Sileem AE, Bahgat SM, Ibrahim GA. Effect of bronchial asthma education program on asthma control among adults at Mansoura district. *Egyptian Journal of Diseases and Tuberculosis*. 2017;66:561-569.
22. plaza V, Peiro M, Torrejon M, Fletcher M, Vina al, Ignacio JM, Quintano JA *et al*. *Eur Respir J*. 2015;44:1298-1307.
23. Hermosa JL, Sanchez CB, Rubio MC, Minguez MM *et al*. *Journal of Asthma*. 2010;47: 124-130.
24. A-Zalabani AH, Almoitary MM. Asthma control and its association with knowledge of caregivers among children with asthma. *Saudi Med J*. 2020;41(7):733-739.
25. Venugopal S, Namboodiripad A. Effect of parental knowledge and attitude in the control of childhood asthma. *International Journal of Contemporary Pediatrics*. 2016;3(4):1385-1388.
26. Zhao J, Shen K, Xiang L, Zhang G, Bai J, Xie M, Chen Q. The knowledge, attitude and practices of parents of children with asthma in 29 cities of China: a multi-center study. *BMC Pediatrics*. 2013;13(20):1-6.
27. Ali A, Pena SG, Huggins C, Lugo F, Khaja M, Fuentes GD. Impact of group education on asthma control and emergency room visits in underserved New York Community. *Canadian Respiratory Journal*. 2019:1-7.
28. Carvajal CC. Influence of parental knowledge about asthma on the control of the asthmatic child. *Rev Mex Pediatr*. 2017;84(6):222-229.
29. Kuti BP, Omole KO, Kuti DK. Factors associated with childhood asthma control in a resource-poor center. *J Family Med Prim Care*. 2017;6(2):222-230.
30. Mazloomi SS, Abbacimoghaddam A, Saba MA, Morovati MA, Fallahzadeh H. The Relation of knowledge, attitude and self-management behaviors in asthmatic patients with controlling asthma. *Zahedan J Med Sci*. 2012;14(1):49-55.

31. Syahira, Yovi I, Azrin M. Hubungan tingkat pengetahuan asma dengan tingkat kontrol asma di Poliklinik Paru RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. *JOM FK*. 2015;1(25):1-8.
32. *Global Initiative For Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention*. 2019 [cited 18 Desember 2020]. Available from: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/06/GINA-2019-main-report-June-2019-wms.pdf>.
33. Mancuso CA, Sayles W, Allegrante JP. Knowledge, attitude and self-efficacy in asthma self-management and quality of life. *J Asthma*. 2010;47(8):883-888.
34. Notoadmodjo S. Pendidikan dan perilaku kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2011.
35. Chang E, Daly J, Elliot D. Patofisiologi aplikasi pada praktik keperawatan. Jakarta: Buku Kedokteran EGC; 2010.
36. Lorenza M, Filomena B, Monica C *et al*. Disease knowledge, Patients expectations and asthma control in patient with with moderate to severe asthma: an Italian survey. *American Thoracic Society J*. 2020;185(1): p. A3337.