

## Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Skor *Asthma Control Test* (ACT) Anak Penderita Asma di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Cilandak.

DF Mahasin, L Safira, dan T Rizkianti

**Abstract.** Asthma is an obstructive lung disease caused by several risk factors. One of the contributing factors who controlled asthma is body mass index. Body mass index is used to assess nutritional status of adult and adolescent. The instrument used in this study was asthma control test questionnaire, medical record, microtoise, and weight scale. This study was an analytical observational study and used cross-sectional design. 38 subjects participated in this research were analyzed by Kruskal – Wallis method. This study found no association between body mass index and Asthma Control Test score ( $p = 0.187$ )

Keywords: Asthma, Asthma Control, body mass index

### 1. Pendahuluan

Asma merupakan suatu kondisi respiratorik kronik akibat adanya proses inflamasi berkepanjangan pada saluran napas. Penyakit ini ditandai dengan adanya gejala berupa batuk, sesak napas, rasa kehabisan napas, serta mengi pada saat bernapas yang bervariasi dari individu ke individu [1].

Prevalensi asma terbilang cukup tinggi di dunia. Menurut National Health Interview Survey, sekitar 6,5 juta orang warga Amerika Serikat menderita penyakit asma [1]. Data dari Riskesdas (2013) menunjukkan bahwa prevalensi nasional asma mencapai angka 4,5 %. [2].

ACT merupakan jenis kuesioner yang digunakan untuk mengukur tingkat kontrol asma. Kuesioner ACT merupakan jenis kuesioner kontrol yang bersifat *self-reporting* [3]. IMT memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap kontrol asma. Penelitian oleh Demoly *et al* [4] menyatakan bahwa jika Indeks Massa Tubuh (IMT) makin tinggi maka kontrol asma juga cenderung mengalami penurunan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melihat dan meneliti tentang adanya kaitan antara Indeks Massa Tubuh dengan skor ACT (*Asthma Control Test*) pada anak penderita penyakit asma di Kawasan Kecamatan Cilandak Jakarta Selatan.

### 2. Metode

#### 2.1 Desain penelitian

Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan pendekatan potong lintang dan metode *cluster sampling*. Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Cilandak, Jakarta Selatan pada bulan Agustus – Oktober tahun 2019. Sampel ini menggunakan 38 anak remaja usia 12 – 18 tahun yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner ACT (*Asthma Control Test*), *microtoise*, dan timbangan untuk mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT).

### 3. Hasil Penelitian

Berdasarkan Tabel 1, karakteristik demografik responden yang terdiri dari anak remaja dan lingkungan memiliki hasil yang bervariasi. Karakteristik jenis kelamin responden pada penelitian kali ini yakni 19 orang laki – laki (50%) dan 19 orang perempuan (50%) karakteristik IMT responden yakni kurus sebanyak 8 orang (21,1%), normal sebanyak 21 orang (55,3%), gemuk sebanyak 9 orang (23,7%).

Mayoritas responden memiliki skor ACT terkontrol sebagian sebanyak 18 orang (47,4%). 11 orang memiliki skor ACT terkontrol penuh (28,9%) dan 9 orang memiliki skor ACT tidak terkontrol (23,7%). Karakteristik usia responden yakni kelompok usia 12-14 tahun sebanyak 9 orang (23,7%), kelompok usia 15-16 tahun sebanyak 18 orang (47,4%), kelompok usia 17-18 tahun sebanyak 11 orang (28,9%).

**Tabel 1.** Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	N	%
<b>Jenis Kelamin Anak</b>		
Laki-laki	19	50
Perempuan	19	50
<b>Usia Anak</b>		
12-14 tahun	9	23,7
15-16 tahun	18	47,4
17-18 tahun	11	28,9
<b>Indeks Massa Tubuh (IMT)</b>		
Kurus	8	21,1
Normal	21	55,8
Gemuk	9	23,7
<b>Skor ACT</b>		
Tidak terkontrol	9	23,7
Terkontrol sebagian	18	47,4
Terkontrol penuh	11	28,9

Sebagian besar responden pada penelitian kali ini memiliki IMT normal sebanyak 21 orang (55,3%) diikuti IMT gemuk sebanyak 9 orang (23,7%) dan IMT kurus sebanyak 8 orang (21,1%). Karakteristik jenis kelamin responden yakni sebanyak 19 orang laki – laki (50%) dan 19 orang perempuan (50%).

Hasil analisis data table 3x3 menggunakan metode *Kruskall – Wallis*, didapat nilai  $p > 0,05$  ( $p$ -value = 0,187). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Skor Asthma Control Test (ACT)

**Tabel 6.** Hubungan IMT dengan skor ACT

Indeks Massa Tubuh	Skor ACT						Jumlah	<i>p</i> -value
	Tidak terkontrol		Terkontrol sebagian		Terkontrol penuh			
	N	%	N	%	N	%		
<b>Kurus</b>	4	44,4	3	16,7	1	9,1	8	0.187
<b>Normal</b>	4	44,4	10	55,8	7	63,6	21	
<b>Gemuk</b>	1	11,1	5	27,8	3	27,3	9	
<b>Total</b>	9	100%	18	100%	11	100%	38	

## 4. Pembahasan

### 4.1 Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan sistem pengukuran yang digunakan untuk mengidentifikasi proporsi berat badan relatif terhadap tinggi badan individu. IMT telah lama digunakan sebagai indikator status gizi seperti kurang gizi, berat badan berlebih, hingga kegemukan [5].

Klasifikasi IMT yang digunakan untuk analisis hasil penelitian kali ini dibagi menjadi tiga kategori, yakni kurus, normal dan gemuk. Berdasarkan penelitian ini, hasil menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki IMT normal (normal) yakni sebanyak 21 orang (55,3%), diikuti oleh responden yang memiliki IMT berlebih (gemuk) sebanyak 11 orang (28,9%) dan IMT kurang (kurus) sebanyak 6 orang (15,8%). Hasil penelitian kali ini mirip dengan penelitian Sah, *et al* [6] yakni proporsi pasien yang mengalami kegemukan hanya 46% atau setara dengan 125 orang dari total responden sebanyak 269 orang.

Ada beberapa kemungkinan mengapa mayoritas IMT responden berada pada rentang normal. Salah satunya yakni distribusi populasi individu dengan berat badan berlebih maupun berat badan kurang tidak merata, hingga adanya kemungkinan

### 4.2 Skor Asthma Control Test (ACT)

Skor ACT dipilih sebagai tolak ukur karena bisa menilai asma dalam jangka waktu bulanan, ketimbang kuesioner lain yang mengukur dalam jangka mingguan. Selain itu, skor ACT juga lebih sering digunakan dalam praktik klinis di Indonesia sehingga kuesioner yang tervalidasi sudah tersedia

Hasil dari penelitian yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas kecamatan Cilandak menunjukkan frekuensi responden dengan tingkat skor ACT yang tidak terkontrol (skor dibawah 20) sebanyak 39,5%, skor ACT yang terkontrol sebagian 34,2% dan terkontrol sebanyak 26,3%. Hasil yang didapat kemungkinan akibat adanya berbagai faktor lain, seperti riwayat atopi keluarga, paparan terhadap alergen, hingga status gizi responden yang beragam. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Huang, *et.al* [6] yakni distribusi skor ACT memiliki median sebesar 21 untuk pasien non obesitas dan skor 20 untuk pasien obesitas.

### 4.3 Jenis Kelamin

Berdasarkan penelitian kali ini, didapatkan bahwa responden laki – laki dan responden perempuan memiliki jumlah yang sama, yakni masing – masing 19 orang (50%). Hasil penelitian kali ini memiliki perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Huang *et al* [7] yakni pada penelitian tersebut pasien asma laki – laki (55,5%) lebih banyak dibanding pasien perempuan (44,45%). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan jumlah responden yang terlibat dan distribusi populasi penelitian.

### 4.4 Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Skor Asthma Control Test (ACT) Anak di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Cilandak

Berdasarkan penelitian ini, didapatkan bahwa nilai  $p = 0,187$  ( $P > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ditemukan hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan skor Asthma Control Test (ACT) pada responden pasien asma usia 12 – 18 tahun.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hipotesis awal penelitian. Salah satu penyebab kemungkinan perbedaan tersebut yakni riwayat alergi pada keluarga. Pada penelitian ini, responden yang diteliti memiliki sejumlah variasi pada status riwayat atopik pada keluarga sehingga setiap anak memiliki kerentanan yang berbeda terhadap derajat kekambuhan asma.

Hal ini sejalan dengan Thomsen [7] yang menyatakan bahwa riwayat atopik hanya ditemukan pada 75% anak penderita asma. Seorang anak dengan satu orang tua atopik memiliki risiko atopi 25%, dan seorang anak dengan dua orang tua atopik memiliki risiko atopik 50%.

Selain riwayat atopik, faktor – faktor lain yakni seperti kuesioner yang bersifat *self-reporting*, sehingga ada kemungkinan perbedaan persepsi tentang kontrol asma. Faktor lain yakni penggunaan IMT sebagai tolak ukur karena IMT tidak bisa digunakan untuk mengukur kadar lemak (*adiposity*) secara 100% akurat. Penelitian kali ini tidak bisa mengukur kadar lemak (*adiposity*) secara akurat karena keterbatasan biaya dan akses terhadap alat yang lebih canggih [6][9].

Kemungkinan lain yakni aktivitas fisik yang dijalankan oleh responden. Menurut beberapa penelitian, aktivitas fisik mampu membantu mengurangi gejala asma yang timbul, melalui mekanisme seperti peningkatan bronkodilatasi, hiperventilasi, hingga peregangan otot polos pernapasan [10].

Fenomena lain yang mungkin juga bisa berperan yakni gejala sesak napas akibat penumpukan lemak di sekitar otot napas yang bisa menyebabkan perubahan secara mekanis terhadap proses respirasi. Hal ini berpotensi menyebabkan timpang tindih terhadap gejala sesak napas, baik akibat penyempitan saluran napas maupun akibat perubahan mekanis otot respirasi [6].

Penelitian meta analisis yang dilakukan oleh Ahmadizar *et. al* [9] pada tahun 2016 yang melibatkan berbagai institusi di Eropa, Asia dan Amerika Utara menunjukkan bahwa obesitas memiliki kaitan dengan peningkatan risiko serangan asma, namun tidak terkait dengan kontrol asma pada anak, baik itu anak laki – laki maupun perempuan [9].

Huang *et, al* [7] melakukan penelitian retrospektif pada anak usia 4 hingga 15 tahun di kawasan Texas tentang hubungan IMT dengan kontrol asma yang diukur dengan ACT. Penelitian ini melibatkan 98 orang, dengan rincian 53 pasien mengalami obesitas atau *overweight* dan 45 pasien dengan berat badan normal. Hasilnya menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara kontrol asma anak yang obesitas atau *overweight* dibandingkan dengan anak dengan berat badan normal [7].

Penelitian yang dilakukan oleh Yilmaz, *et al* [11] di Turki yang melibatkan anak usia 4 – 14 tahun dengan menggunakan kuesioner kontrol asma menunjukkan bahwa IMT tidak berpengaruh terhadap kontrol asma setelah disesuaikan dengan usia dan jenis kelamin

Penelitian lain yang dilakukan oleh LS Andrade, *et al* [12] di Sao Paulo, Brazil menemukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan tingkat kontrol asma pada pasien usia anak dan usia remaja.

## 5. Kesimpulan

Tidak ditemukan adanya hubungan yang bermakna antara IMT dengan skor ACT anak penderita asma di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Cilandak. Frekuensi tingkat kontrol asma berdasarkan skor ACT bervariasi. Mayoritas responden memiliki tingkat skor ACT terkontrol sebagian sebanyak 18 orang, diikuti oleh skor ACT terkontrol penuh sebanyak 11 orang dan skor ACT tidak terkontrol sebanyak 9 orang. Mayoritas frekuensi IMT yakni normal sebanyak 21 orang, IMT gemuk sebanyak 9 orang, dan IMT kurus sebanyak 8 orang.

## Referensi

- [1] World Health Organization 2019 Asthma [Internet] 2019 [cited 2019 Mar 23]. Available from: <https://www.who.int/respiratory/asthma/definition/en/>
- [2] Kesehatan BP dan P, RI K. Hasil Utama Riskesdas 2018 Kesehatan. 2018;20–1
- [3] Jia C, Zhang H, Lv Y Liang, R Jiang, Y Powell, H Fu, J Wang, L Gibson, P. and Wang G 2013 The Asthma Control Test and Asthma Control Questionnaire for assessing asthma control: Systematic review and meta-analysis *Journal of Allergy and Clinical Immunology* vol 131 no 3:695-703
- [4] Demoly P., *et al.* 2009 'Prevalence of asthma control among adults in France Germany Italy S and the UK *European Respiratory Review* vol 18 no 112, hlm. 105-112 diakses 3 Mei 2019
- [5] Nuttall F 2015 Body Mass Index, *Nutrition Today*, vol 50, no.3, hlm.117-128 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4890841/>
- [6] Sah, P., *et al* 2013 'Poor Asthma Control in Obese Children May Be Overestimated Because of Enhanced Perception of Dyspnea'. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, vol 1 no. 1, hlm, 39-45.e2. [https://www.jaci-inpractice.org/article/S2213-2198\(12\)00021-9/abstract](https://www.jaci-inpractice.org/article/S2213-2198(12)00021-9/abstract)
- [7] Huang J Lever J and Kola, B 2018 Comparing the asthma control in overweight/obese and normal weight pediatric patients: A retrospective study in West Texas' *The Southwest Respiratory and Critical Care Chronicles* vol 6 no 25 hlm 14-15
- [8] Thomsen S 2015 Epidemiology and Natural History of Atopic Diseases Review Article, *European Clinical Respiratory Journal*
- [9] Ahmadizar F, Vijverberg S, Arets H, de Boer A, Lang J, Kattan M, Palmer C, Mukhopadhyay S, Turner S and Maitland-van der Zee, A 2016 Childhood obesity in relation to poor asthma control and exacerbation: a meta-analysis. *European Respiratory Journal* vol.48 no.4 hlm.1063-1073 <https://erj.ersjournals.com/content/48/4/1063>
- [10] Lang J 2012 Obesity Nutrition, and Asthma in Children *Pediatric Allergy Immunology and Pulmonology* vol 25 no 2, hlm 64-75
- [11] Yilmaz O, Sogut A, Bozgul A, Turkell A, Kader S, Yuksel H 2014 Is obesity related to worse control in children with asthma?' *Tuberk Toraks* vol. 62 hlm 39–44
- [12] LS A, *et al*, P 2013, 'Obesity and asthma: association or epiphenomenon?' *Revista paulista de pediatria* vol 31 no 2