

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asma merupakan penyakit paru kronis yang sering ditemukan pada anak usia sekolah. Dengan kata lain, penyakit asma sering menyebabkan anak bolos sekolah dan sering merupakan indikasi untuk masuk perawatan rumah sakit. Penyakit asma pada anak diperlukan pertimbangan terhadap kehidupan sehari-harinya. Anak yang menderita asma mengalami gangguan aliran udara pada saluran pernapasan kecil.¹

Prevalensi asma di Indonesia menurut Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia secara keseluruhan adalah 4,5 persen namun belum diketahui secara pasti prevalensi di tiap wilayah Indonesia. Penyakit asma lebih sering ditemukan di kalangan usia muda dibandingkan usia tua.² Hasil penelitian pada anak sekolah usia 13-14 tahun dengan menggunakan kuesioner ISAAC (International Study on Asthma and Allergy in Children) tahun 1995 melaporkan prevalensi asma sebesar 2,1%, sedangkan pada tahun 2003 meningkat menjadi 5,2%. Hasil survey asma pada anak sekolah di beberapa kota di Indonesia (Medan, Palembang, Jakarta, Bandung, Semarang, Yogyakarta, Malang dan Denpasar) menunjukkan prevalensi asma pada anak SD (6 sampai 12 tahun) berkisar antara 3,7-6,4%, sedangkan pada anak SMP di Jakarta Pusat sebesar 5,8%. Jika demikian, penyakit asma perlu mendapat perhatian serius sebab telah menjadi masalah kesehatan masyarakat.³

Tes fungsi paru (TFP) dapat berperan baik dalam diagnosis penyakit paru-paru. Hal ini juga berguna dalam menilai pertumbuhan dan kematangan fungsi paru-paru yang berjalan berdampingan dengan pertumbuhan somatik. Sehubungan dengan itu, terdapat peningkatan linear dari fungsi paru-paru oleh kemajuan pertumbuhan sel-sel tubuh.⁴ Diperlukan tes fungsi paru (TFP) pada penyakit asma yang bermanfaat dalam diagnosis dan pengobatan asma. Nilai prediksi tes fungsi paru dapat berdasarkan beberapa variabel seperti umur, tinggi badan, berat badan, rentang tangan, luas area tubuh dan jenis kelamin. Selain itu, untuk diagnosis dan evaluasi pada parameter TFP dibutuhkan sebuah persamaan prediksi yang spesifik pada populasi dengan juga memperhitungkan suku, ras, sosial, dan faktor ekonomi.⁵

Rentang tangan merupakan salah satu pengukuran fisik yang menggunakan panjang dari satu ujung tangan individu (diukur pada ujung jari) ke ujung yang lain ketika diangkat sejajar dengan tanah setinggi bahu pada sudut seratus delapan puluh derajat. Tinggi badan suatu individu berkorelasi kuat dengan rentang tangan.⁶ Usia dan jenis kelamin harus diperhitungkan untuk mendapatkan prediksi terbaik dari menghitung tinggi badan menggunakan rentang tangan.⁷ Tinggi badan juga digunakan untuk menentukan standard dan prediksi volume paru.⁸ Penggunaan tinggi badan dapat digantikan dengan rentang tangan apabila tinggi badan saat berdiri telah dipengaruhi oleh berbagai penyakit, sebagai contoh pada kifosis dan kifoskoliosis. Pada penderita asma terkadang didapatkan deformitas dada ditandai dengan penonjolan tulang dada dan tulang rusuk yang disebut *pectus*

carinatum atau *pigeon chest*. Di samping itu, anak dengan *pigeon chest* sering diikuti dengan scoliosis dan artritis.⁹ Selain itu, pada penderita asma dapat menggunakan penilaian fungsi paru dari pengukuran rentang tangan untuk menghindari komplikasi dari pemeriksaan fungsi paru seperti keadaan pingsan dan sebagainya.

Berbagai penelitian di negara-negara lain telah menunjukkan bahwa perbedaan variabel bebas seperti rentang tangan, tinggi badan, tinggi lutut, panjang ulna, dan *demi span* mempengaruhi nilai fungsi paru-paru pada anak-anak sekolah. Sejumlah besar studi^{8,10} telah menunjukkan bahwa nilai normal TFP pada anak-anak India berbeda dengan di negara-negara Barat dan lainnya serta ada variasi regional dalam nilai-nilai TFP.¹¹ Oleh karena itu, hasil dari penelitian sebelumnya di negara lain belum tentu dapat diterapkan di Indonesia. Beberapa penelitian mengenai hubungan rentang tangan dengan fungsi paru pada dewasa sudah banyak namun pada anak masih jarang. Di Indonesia, penelitian mengenai hubungan antara rentang tangan dan fungsi paru pada anak yang menderita penyakit asma belum pernah dilakukan. Melalui penelitian ini, diharapkan akan mengetahui persamaan (*equation*) nilai prediksi fungsi paru dari pengukuran rentang tangan dengan uji regresi linier sederhana.

1.2 Permasalahan Penelitian

Apakah ada hubungan antara rentang tangan dengan fungsi paru pada anak usia sekolah yang menderita penyakit asma di Semarang?

1.3 Tujuan Penelitian

A. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara rentang tangan dengan fungsi paru pada anak usia sekolah yang menderita penyakit asma di Semarang

B. Tujuan Khusus

1. Menganalisis rerata rentang tangan anak usia sekolah di Semarang.
2. Menganalisis rerata nilai TFP anak asma usia sekolah di Semarang.
3. Menganalisis persamaan nilai prediksi fungsi paru dari rentang tangan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Mendapatkan rumus yang dapat digunakan untuk menghitung nilai prediksi fungsi paru dari rentang tangan pada anak usia sekolah yang menderita penyakit asma di Indonesia.
2. Sebagai sumbangan pustaka dalam bidang Ilmu Kesehatan Anak dan Ilmu Gizi
3. Sebagai data bagi penelitian selanjutnya.

1.5 Orisinalitas Penelitian

Berikut ini adalah penelitian-penelitian sebelumnya mengenai hubungan antara rentang tangan dengan fungsi paru pada anak usia sekolah.

Tabel 1. Penelitian mengenai hubungan rentang tangan dengan fungsi paru pada anak

Penelitian	Desain	Subjek	Variabel	Hasil
Marienne E.Hibbert , dkk Australia (1998) ¹² “Relation of armspan to height and the prediction of lung function” Thorax (1988)43:657-659	Cross sectional	124 anak laki-laki dan 128 anak perempuan usia 8 tahun yang bebas dari cacat fisik.	Variabel bebas: rentang tangan, tinggi badan, usia Variabel tergantung: Nilai fungsi paru	Faktor koreksi tidak perlu diterapkan pada rentang tangan untuk memperkirakan tinggi badan. Tinggi badan dapat langsung diperkirakan dengan mengukur rentang tangan. Estimasi nilai fungsi paru dapat lebih rendah menggunakan rentang tangan jika nilai koefisien variasi melebihi 3,5%.
Thakare AE, VD Tajne, dan Sandeep M Hulke India (2013) ¹³ “PFT Prediction Equations in Rural and Urban School Children: Need for Separate Equations” RRJMHS.2013;3(1):87-92	Case control-cross sectional	220 anak di perkotaan dan 220 anak di pedesaan	Variabel bebas: rentang tangan, luas tubuh, usia,tinggi badan ,berat Variabel tergantung: Nilai fungsi paru	Korelasi parameter PFT FVC, FEV1 & PEFR dengan tinggi badan antara anak-anak pedesaan dan perkotaan paling tinggi.

Penelitian	Desain	Subjek	Variabel	Hasil
Sancho-Chust dan José N. Spanyol (2010) ¹⁴ “Differences in Pulmonary Function Based on Height Prediction Obtained by Using Alternative Measures” Respiration.2010;79(6):461-468	Cross-sectional	118 subjek, 2 menolak, 16 tereksklusi, 53 pria dan 47 wanita	Variabel bebas: Rentang tangan, tinggi lutut, panjang ulna, demi span, rentang tangan Variabel tergantung: Nilai fungsi paru	Perbedaan antara FVC prediksi dan FEV1 nilai prediksi dihitung berdasarkan masing-masing ukuran alternatif dan yang dihitung atas dasar tinggi badan signifikan secara statistik.
Mohammad Golshan, dkk. Iran (2007) ¹⁵ “Arm span as an independent predictor of pulmonary function parameters: validation and reference values” Respirology (Carlton, Vic.).2007;12(3):361-366	Cross-sectional	847 wanita, 1018 pria	Variabel bebas: rentang tangan, tinggi badan, usia Variabel tergantung: Nilai fungsi paru	Perbedaan rata-rata yang ditemukan antara dua set nilai prediksi menggunakan tinggi badan, atau rentang tangan dan nilai-nilai yang diukur adalah kecil.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah dalam hal subjek dan tempat. Subjek pada penelitian ini adalah anak usia 6-12 tahun. Tempat penelitian ini adalah Semarang yang mewakili ras di Indonesia.