

## DAFTAR ISI

	Halaman
Daftar Isi .....	i
Daftar Tabel .....	v
Daftar Gambar .....	vii
Daftar Singkatan .....	viii
Daftar Lampiran .....	ix
Bab 1. Pendahuluan .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Manfaat Teori .....	4
1.4.2 Manfaat Praktis .....	5
Bab 2. Tinjauan Pustaka .....	6
2.1. Definisi Asma .....	6
2.2. Epidemiologi Asma .....	7
2.3. Patogenesis dan Patofisiologi Asma .....	8
2.3.1. Mekanisme Imunologis Inflamasi Saluran Napas .....	8
2.3.2. Obstruksi Saluran Napas .....	10
2.3.3 Faktor yang mempengaruhi Asma .....	13
2.4. Diagnosis dan Klasifikasi Derajat dan Serangan Asma .....	16
2.4.1. Diagnosis Asma dan Serangan Asma .....	16
2.4.2. Klasifikasi Derajat dan Serangan Asma .....	17
2.5. Sistem Skor Serangan Asma pada Anak .....	21

2.5.1. Sistem Skor <i>Pediatric Respiratory Assesment Measure (PRAM)</i> .....	22
2.5.2. Sistem <i>Pediatric Asthma severity Score (PASS)</i> .....	24
2.5.3. Sistem <i>Pulmonary Score</i> .....	26
2.5.4. Sistem <i>Asthma Severity scale</i> .....	27
2.5.5. Pemeriksaan Penunjang .....	29
2.5.5.1. Pengukuran <i>Peak Expiratory Flow Rate</i> .....	30
2.5.5.2. Pengukuran saturasi oksigen .....	37
Bab 3. Kerangka Konseptual dan Hipotesis Penelitian .....	39
3.1. Kerangka Konseptual .....	39
3.2. Penjelasan Kerangka Konseptual .....	40
3.3. Hipotesis Penelitian .....	41
Bab 4. Metode Penelitian .....	42
4.1. Jenis Penelitian .....	42
4.2. Tempat Penelitian .....	42
4.3. Waktu Penelitian .....	42
4.4. Subyek dan Sampel Penelitian .....	42
4.4.1. Subyek Penelitian .....	42
4.4.2. Sampel Penelitian .....	42
4.4.3. Estimasi Besar Sampel .....	43
4.4.4. Kriteria Inklusi .....	43
4.4.5. Kriteria Eksklusi .....	44
4.5. Definisi Operasional Penelitian .....	44
4.5.1. Serangan Asma .....	44
4.5.2. Skala nominal Interpretasi Hasil Skor .....	46
4.5.3. Sepadan .....	47
4.5.4. Sensitifitas (Sn) .....	48

4.5.5. Spesifitas (Sp)	48
4.5.6. Nilai Prediktive positif/NPP	48
4.5.7. Nilai Prediktive negatif/NPN	48
4.5.8. Pengukuran PEFR	48
4.5.9. Pemeriksaan Saturasi Oksigen	50
4.5.10. Umur Pasien	51
4.5.11. Status Gizi	51
4.5.12. Kelainan Jantung	51
4.5.13. Penyakit Penyerta	52
4.5.14. Gawat Napas	52
4.5.15. Riwayat Atopi	52
4.6. Cara Kerja	52
4.6.1. Anamnesis	53
4.6.2. Pemeriksaan Fisik	53
4.6.3. Pengukuran PEFR	54
4.6.4. Pengukuran Saturasi Oksigen	54
4.7. Alur Penelitian	55
4.8. Pengumpulan, Penyajian dan Analisis statistik	56
4.8.1. Pengumpulan Data dan Penyajian Data	56
4.8.2. Analisa Statistik	56
4.9. Etik penelitian	57
Bab 5. Hasil penelitian	58
5.1. Karakteristik subyek penelitian	58
5.2. Gambaran klinis subyek penelitian	60
5.3. Analisis sitem skor dengan PEFR	61
5.3.1. Sistem <i>Pediatric Respiratory Assesment Measure</i>	62
5.3.2. Sistem <i>Pediatric Asthma Severity Score</i>	64

5.3.3. Sistem Pulmonary Score .....	66
5.3.4. Sistem <i>Asthma Severity Scale</i> .....	68
5.3.5. Kesepadanan sistem skor dengan PEFR .....	70
Bab 6. Pembahasan .....	72
6.1. Karakteristik subyek penelitian .....	72
6.2. Gambaran klinis subyek penelitian .....	74
6.3. Analisis statistik sistem skor dengan PEFR .....	76
6.4. Kesepadanan sistem skor dengan PEFR .....	79
6.5. Keterbatasan penelitian .....	81
Bab 7. Kesimpulan dan saran .....	82
7.1. Kesimpulan .....	82
7.2. Saran .....	82
Daftar Pustaka .....	84


## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Klasifikasi derajat penyakit asma anak (aspek kronik asma) ..... 18
Tabel 2.2	Penilaian derajat serangan asma anak (aspek akut asma) ..... 20
Tabel 2.3	<i>Pediatric respiratory assesment measure</i> ..... 24
Tabel 2.4	<i>Pediatric asthma severity score</i> ..... 25
Tabel 2.5	<i>Pulmonary score</i> ..... 27
Tabel 2.6	<i>Asthma severity scale</i> ..... 28
Tabel 2.7	Nilai normal laju jantung, laju napas berdasarkan usia..... 28
Tabel 2.8	Nilai normal PEFr anak usia 5-15 tahun di Bangladesh 37
Tabel 4.1	Interpretasi hasil <i>Pediatric respiratory assesment Measure</i> ..... 46
Tabel 4.2	Interpretasi hasil <i>Pediatric asthma severity score</i> ..... 46
Tabel 4.3	Interpretasi hasil <i>Pulmonary score</i> ..... 46
Tabel 4.4	Interpretasi hasil <i>Asthma severity scale</i> ..... 47
Tabel 5.1	Gambaran karakteristik subyek penelitian ..... 60
Tabel 5.2	Gambaran klinis subyek penelitian ..... 61
Tabel 5.3	Perbandingan antara sistem PRAM dengan PEFr ..... 64
Tabel 5.4	Perbandingan antara sistem PASS dan PEFr ..... 66
Tabel 5.5	Perbandingan antara sistem PS dan PEFr ..... 67
Tabel 5.6	Perbandingan antara sistem ASS dan PEFr ..... 69
Tabel 5.7	Sensitifitas, spesifitas, NPP, NPN, LLR, <i>Mc Nemar</i> dan <i>kappa</i> ..... 71
Tabel 6.1	Perbandingan hasil uji statistik dengan hasil penelitian Literatur ..... 76

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Patogenesis asma .....	10
Gambar 2.2 Penyebab obstruksi saluran napas serangan asma.....	11
Gambar 2.3 Patofisiologi serangan asma .....	13
Gambar 2.4 Faktor penjamu dan lingkungan .....	14
Gambar 2.5 Penampang bujur <i>peak flowmeter</i> .....	31
Gambar 3.1 Kerangka konseptual .....	39
Gambar 4.1 <i>Peak flow meter</i> RESPIRONICS Philips .....	49
Gambar 4.2 Alat portable pulse oxymeter ONEMED .....	50
Gambar 4.7 Alur penelitian .....	55
Gambar 5.1 Hasil uji korelasi spearman sistem PRAM dengan PEFR .....	62
Gambar 5.2 Kurva ROC PRAM .....	63
Gambar 5.3 Hasil uji korelasi spearman sistem PASS dengan PEFR .....	64
Gambar 5.4 Kurva ROC PASS .....	65
Gambar 5.5 Hasil uji korelasi spearman PS dengan PEFR .....	66
Gambar 5.6 Kurva ROC PS .....	67
Gambar 5.7 Hasil uji korelasi spearman ASS dengan PEFR .....	68
Gambar 5.8 Hasil kurva ROC ASS .....	69

## DAFTAR SINGKATAN



APC	: <i>Antigen presenting Cell</i>
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
FEV1	: <i>Forced Expiratory Volume in 1 Second</i>
FVC	: <i>Forced Vital Capacity</i>
GINA	: <i>Global Initiative for Asthma</i>
GM-CSF	: <i>Granulocyte-macrophage colony-stimulating factor</i>
IF- $\gamma$	: <i>Interferon-<math>\gamma</math></i>
IgE	: <i>Immunoglobulin E</i>
IL	: <i>Interleukin</i>
ISAAC	: <i>International Study Of Asthma And Allergies</i>
NHIS	: <i>National Health Interview Survey</i>
PASS	: <i>Pediatric Asthma Severity Score</i>
PEF	: <i>Peak Flow Expiratory</i>
PEFR	: <i>Peak Flow Expiratory Rate</i>
PFM	: <i>Peak flow meter</i>
PNAA	: <i>Pedoman Nasional Asma Anak</i>
PRAM	: <i>Pediatric Respiratory Assesment Measure</i>
PS	: <i>Pulmonary Score</i>
TGF- $\beta$	: <i>Transforming growth factor-<math>\beta</math></i>
Th0	: <i>Limfosit T helper naive</i>
Th1	: <i>Limfosit T helper-1</i>
Th2	: <i>Limfosit T helper-2</i>
TNF- $\beta$	: <i>Tumor necrosis factor-<math>\beta</math></i>
VEGF	: <i>Vascular endothelial growth factor</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Jadwal Kegiatan Penelitian ..... 90
Lampiran 2	Informasi Subyek Studi dan Formulir Persetujuan ( <i>Information for Consent</i> ) ..... 91
Lampiran 3	Surat Persetujuan Mengikuti Penelitian ..... 95
Lampiran 4	Surat Persetujuan Tindakan Medis ..... 96
Lampiran 5	Lembar Pengumpul Data Penelitian ..... 97
Lampiran 6	Etik Penelitian ..... 102
Lampiran 7	Raw data SPSS ..... 103
Lampiran 8	Hasil analisis statistik ..... 106