

DAFTAR ISI

Sampul depan	i
Sampul dalam	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan Keaslian Penelitian	iv
Kata Pengantar	v
Ringkasan	ix
Abstrak	xiii
Daftar Isi	xiv
Daftar Gambar	xvii
Daftar Tabel	xviii
Daftar Singkatan	xix
Daftar Lampiran	xx
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
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 bagi Pelayanan	4
1.4.2 Manfaat Ilmu Pengetahuan	5
1.4.3 Manfaat bagi Subjek Penelitian	5
1.5 Risiko Penelitian dan Antisipasi Risiko	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Sistem Respirasi	6
2.1.1 Fisiologi Sistem Respirasi	6
2.1.2 Fisiologi Batuk	9
2.1.3 Efek Sedenter Pada Otot-Otot Pernafasan	11
2.2 Expiratory Muscle Trainer (EMT)	12
2.2.1 Penggunaan Expiratory Muscle Trainer (EMT)	13
2.2.2 Efek EMT Pada Fungsi Batuk	14
2.2.3 Efek EMT Pada Kekuatan Otot Pernafasan	15
2.3 Stimulasi Listrik	15

2.3.1 Prinsip Kerja Stimulasi Listrik	15
2.3.2 Efek Fisiologis Terhadap Tubuh	16
2.3.3 Respon Otot dan Saraf	18
2.3.4 Efek Terapeutik Stimulasi Listrik.....	19
2.3.5 Indikasi dan Kontraindikasi Stimulasi Listrik	22
2.3.6 Penggunaan Stimulasi Listrik Pada Otot Nafas.....	23
2.3.7 Penempatan Elektroda	23
2.3.8 Frekuensi Penggunaan Stimulasi Listrik	24
2.3.9 Intensitas dan Durasi Penggunaan Stimulasi Listrik	24
2.3.10 Hasil Stimulasi Listrik	255
2.4 <i>Surface EMG</i> Biofeedback.....	26
2.4.1 Cara Kerja <i>Surface EMG</i> Biofeedback	277
2.4.2 Penggunaan <i>Surface EMG Biofeedback</i> Pada Pernafasan.....	31
2.5 Pemeriksaan Faal Paru Dengan Spirometri	32
BAB 3. KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	33
3.1 Kerangka Konseptual.....	33
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual.....	34
3.3 Hipotesis Penelitian.....	34
BAB 4. METODE PENELITIAN	35
4.1 Desain Penelitian	35
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	36
4.2.1 Tempat Penelitian.....	36
4.2.2 Waktu Penelitian	36
4.3 Subjek Penelitian	36
4.4 Kriteria Subjek Penelitian.....	38
4.4.1 Kriteria Inklusi.....	38
4.4.2 Kriteria Eksklusi.....	38
4.4.3 Kriteria Putus Uji.....	38
4.5 Variabel Penelitian.....	38
4.5.1 Variabel bebas	38
4.5.2 Variabel tergantung	38
4.6 Definisi Operasional	39
4.7 Instrumen Penelitian	41
4.8 Alur Penelitian	43
4.9 Cara Kerja	44
4.10 Analisis Data.....	45

4.11 Kelaikan Etik	46
4.12 Jadwal dan Biaya Penelitian	46
4.13 Personalia Penelitian.....	47
BAB 5. HASIL PENELITIAN	48
5.1 Karakteristik Subjek Penelitian.....	48
5.2 Perbandingan Nilai Amplitudo <i>Surface Electromyography Biofeedback</i> Sebelum dan Setelah Latihan.....	49
5.3 Perbandingan Nilai Amplitudo <i>Surface Electromyography Biofeedback</i> Sebelum dan Setelah Latihan Antara Kedua Kelompok	50
BAB 6. PEMBAHASAN.....	51
6.1 Karakteristik Subjek Penelitian.....	51
6.2 Perubahan Nilai Amplitudo <i>Surface Electromyography Biofeedback</i> Sebelum dan Setelah Latihan pada Kelompok Intervensi dan Kontrol .	52
6.3 Perbandingan Selisih Peningkatan Kekuatan Sebelum dan Setelah Latihan Antara Kedua Kelompok	52
6.4 Manfaat Temuan Penelitian	54
6.5 Keterbatasan Penelitian.....	54
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN	55
7.1 Kesimpulan	55
7.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Otot-otot sistim pernafasan.....	7
Gambar 2. 2 Aktivitas otot respirasi selama inspirasi dan ekspirasi	8
Gambar 2. 3 Alat expiratory muscle trainer	13
Gambar 2. 4 Pemberian stimulasi listrik menyebabkan potensial aksi pada sel saraf ..	16
Gambar 2. 5 Stimulasi saraf perifer.....	18
Gambar 2. 6 Kurva <i>Strength-Duration</i>	19
Gambar 2. 7 Arus yang digunakan pada Stimulasi Listrik.....	21
Gambar 2. 8 Penempatan elektroda NMES pada otot-otot pernafasan	233
Gambar 2. 9 Titik penempatan elektroda pada otot-otot abdomen	244
Gambar 2. 10 <i>Differential amplifier</i> , 2 elektroda aktif dan 1 elektroda <i>reference</i>	288
Gambar 2. 11 Proses sinyal <i>surface EMG Biofeedback</i>	289
Gambar 2. 12 Sinyal <i>surface EMG Biofeedback</i> saat bernafas	328
Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual	33
Gambar 4. 1 Desain Penelitian	35
Gambar 4. 2 Alur Penelitian.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 5. 1 Karakteristik dasar subjek penelitian	48
Tabel 5. 2 Nilai amplitudo <i>SEMG Biofeedback</i> sebelum dan setelah latihan	50
Tabel 5. 3 Perbandingan nilai amplitudo <i>SEMG Biofeedback</i>	50

DAFTAR SINGKATAN

WHO	: <i>World Health Organization</i>
EMT	: <i>Expiratory Muscle Trainer</i>
NMES	: <i>Neuromuscular Electrical Stimulation</i>
PE	: <i>Peak Expiratory</i>
FVC	: <i>Force Vital Capacity</i>
FEV1	: <i>Force Expiratory Volume 1 Second</i>
SEMG	: <i>Surface Electrical Myography</i>
BB	: Berat Badan
TB	: Tinggi Badan
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
μv	: <i>Microvolt</i>

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. <i>Information for Consent</i>	61
LAMPIRAN 2. LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI SUBJEK PENELITIAN	64
LAMPIRAN 3. LEMBAR PENGUMPULAN DATA SUBJEK PENELITIAN	65
LAMPIRAN 4. KLASIFIKASI INDEKS MASSA TUBUH.....	67
LAMPIRAN 5. PROSEDUR PEMERIKSAAN SURFACE EMG BIOFEEDBACK .	68
LAMPIRAN 6. Protokol Pemberian <i>Neuromuscular Electrical Stimulation</i>	69
LAMPIRAN 7. PROSEDUR PEMERIKSAAN SPIROMETRI	71
LAMPIRAN 8. Protokol Latihan Nafas	72
LAMPIRAN 9. ANTISIPASI RESIKO PENELITIAN	74
LAMPIRAN 10. PROTOKOL KEGAWATDARURATAN SELAMA LATIHAN....	76
LAMPIRAN 11. LEMBAR PENGUNDURAN DIRI	78
LAMPIRAN 12. FORM PERSETUJUAN TINDAKAN MEDIS	79
LAMPIRAN 13. LEMBAR PENCATATAN <i>THRESHOLD</i> EMT.....	80
LAMPIRAN 14. Keterangan Kelaikan Etik.....	83
LAMPIRAN 15. Pemrosesan Data Statistik.....	84