

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADABELL'S PALSY  
DEXTRA DI RUMAH SAKIT AL DR.RAMELAN SURABAYA**



**PUBLIKASI ILMIAH**

Diajukan Guan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Untuk Menyelesaikan Program Diploma III Fisioterapi

**Disusun oleh :**

**MAR'ATUSH SHOLIAH**

**NIM : J100130035**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2016**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *BELL'S PALSY DEXTRA* DI  
RUMASAKIT AL DR.RAMELAN SURABAYA**

**PUBLIKASI ILMIAH**

**Oleh:**

**MAR'ATUSH SHOLIAH**  
**J100130035**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:



**Yulisna Mutia Sari SSt.FT.,MSc (GRS)**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA *BELL'S PALSY*  
*DEXTRA* DI RUMAH SAKIT AL DR.RAMELAN SURABAYA**

Oleh :

**MAR'ATUSH SHOLIHAH**

**J100130035**

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta pada hari Selasa, 15 Juli 2016  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Dewan Penguji**

<b>Nama terang</b>	<b>Tanda Tangan</b>
<b>Penguji I : Yulisna Mutia Sari.SST.FT.,M.Sc (GRS)</b>	(  )
<b>Penguji II : Wahyuni, S.Fis., SKM.,M.Kes</b>	(  )
<b>Penguji III : Agus Widodo, S.Fis., SKM.,M.Fis</b>	(  )

**Disahkan Oleh**

**Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan**

**Universitas Muhammadiyah Surakarta**

  
(Dr. Suwaji, M. Kes)  
NIK 195311231983031002

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar diploma di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 15 Juli 2016

Penulis



**MAR'ATUSH SHOLIHAH**  
**J100130035**

**PPENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS *BELL'S PALSY DEXTRA* DI RUMASAKIT AL DR.RAMELAN SURABAYA  
(Mar'atush sholihah, 2016, 42 halaman)**

**Abstrak**

**Latar Belakang :** *Bell's Palsy* adalah kelumpuhan saraf VII perifer yang akut, dan belum diketahui penyebabnya (idiopatik). Pada kasus tersebut dapat ditanggulangi dengan modalitas fisioterapi. Fisioterapi pada kasus ini dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional otot wajah dengan menggunakan modalitas *infra red, electrical stimulation, dan mirror exercise*.

**Tujuan :** Untuk mengetahui pelaksanaan Fisioterapi dalam mengurangi nyeri, peningkatan kemampuan fungsional, dan kekuatan otot-otot wajah pada kondisi *Bell's Palsy* dengan menggunakan modalitas *infra red, electrical stimulation, dan mirror exercise*.

**Hasil :** Setelah dilakukan terapi sebanyak 6 kali di dapat hasil penilaian nyeri pada nyeri diam T0 : 5,1, menjadi T6 : 1,5, nyeri tekan T0 : 7,1, menjadi T6 : 2,1, peningkatan kekuatan otot wajah *M.corrugator supercili*T0 : 1, menjadi T6 : 3, *M.frontalis*T0 : 1, menjadi T6 : 3, *M.nasalis*T0 : 1 menjadi, T6 : 3, *M.depressor*T0 : 1, menjadi T6 : 3, *M.mentalis*T0 : 1, menjadi T6 : 3, *M.platysma* T0 :1, menjadi T6: 3, adanya peningkatan fungsional otot wajah T0 : 42, menjadi T6 : 46.

**Kesimpulan :** Dapat disimpulkan bahwa aplikasi modalitas fisioterapi berupa *Infra Red, Electrical Stimulation, dan mirror exercise* dapat mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot, dan meningkatkan aktifitas fungsional otot wajah.

**Kata kunci :** *Bell's Palsy, Infra Red(IR), Electrical Stimulation(ES), Mirror Exercise*

**MANAGEMENT OF PHISICAL THERAPY IN CASE OF BELL'S PALSY DEXTRA IN DR.RAMELAN NAVY HOSPITAL OF SURABAYA  
(Mar'atush Sholihah, 2016, 42 pages)**

**Abstract**

**Background :** *Bell's palsy* is a kind of paralysis of acute peripheral nerve VII, and the cause is unknown (idiopathic). In this case, it can be managed with physiotherapy modalities that can reduce pain and increase functional ability of facial muscles by using the modalities of *infra red, electrical stimulation, and mirror exercise*.

**Objective:** To investigate the implementation of physiotherapy in reducing pain, improving functional ability, and the strength of the facial muscles on the condition of *Bell's Palsy* using infrared modalities, electrical stimulation, and mirror exercise

**Results:** After doing therapy for six 6 times, it was obtained the result in pain assessment in painfully T0: 5,1,to T6: 1,5, tenderness T0: 7,1, to T6: 2.1, an increase of facial muscle strength M.corrugators superciliit0: 1, to T6: 3, M.frontalisT0: 1, to T6: 3, M.nasalisT0: 1 to, T6: 3, M.depresorT0: 1, to T6: 3, M.mentalisT0: 1, to T6: 3, M.platysma T0: 1, to T6: 3, there is functional improvement of facial muscles T0: 42, to T6: 46.

**Conclusion:** It is concluded that the application modalities of physiotherapy in the form of Infra Red, Electrical Stimulation, and Mirror Exercise are able to reduce pain, increasing the muscle strength and functional activity of the facial muscles.

**Keywords:** Bell's Palsy, Infra Red (IR), Electrical Stimulation (ES), and Mirror Exercise

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

*Bell's palsy* merupakan kelemahan wajah dengan tipe *lower motor neuronyang* di sebabkan oleh saraf fasialis idiopatik di luar sistem saraf pusat, tanpa adanya penyakit neurologik lainnya. Manifestasi klinisnya terkadang di anggap sebagai suatu serangan stroke atau gambaran tumor yang menyebabkan separuh tubuh lumpuh atau tampilan distorsi wajah yang akan bersifat permanen (Gaharu, 2012).

Insiden *bell's palsy* dilaporkan sekitar 40-70% dari semua kelumpuhan saraf fasialis perifer akut. Prevalensi rata-rata berkisar antara 10-30 pasien per 100.000 populasi per tahun dan meningkat sesuai pertambahan umur. Insiden meningkat pada penderita diabetes dan wanita hamil. Sekitar 8-10% kasus berhubungan dengan riwayat keluarga pernah menderita penyakit ini. Biasanya penderita mengetahui ketidaksimetrisan wajah dari teman atau keluarga atau pada saat bercermin atau berkumur. Pada saat penderita menyadari bahwa ia mengalami kelemahan pada wajahnya, maka ia mulai merasa takut, malu, rendah diri, dan kadangkala jiwanya tertekan terutama pada penderita yang masih aktif dalam bersosialisasi. Seringkali

timbul pertanyaan di dalam hatinya, apakah wajahnya bisa secepatnya kembali secara normal atau tidak (Munilson, 2012).

### **1.2 Rumusan Masalah**

- (1). Apakah pemberian *Infra red*(IR), *Electrical stimulation* (ES), dan *mirror exercise* dapat menurunkan nyeri diam dan nyeri tekan di belakang telinga di buktikan dengan *Visual Analog Scale* (VAS)?
- (2). Apakah pemberian *Infra red* (IR), *Electrical stimulation* (ES), dan *mirror exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot wajah dibuktikan dengan MMT?
- (3). Apakah pemberian *Infra red*(IR), *Electrical stimulation* (ES), dan *mirror exercise* dapat meningkatkan kemampuan fungsional otot wajah di ukur dengan skala UGO FISCH?

### **1.3 Manfaat**

- (1) Sebagai bahan pertimbangan dalam memilih modalitas yang tepat dalam penanganan *Bell's palsy*.
- (2) Dalam bidang pendidikan, sebagai bahan referensi dalam penanganan *Bell's palsy*
- (3) Penyebarluasan informasi tentang penanganan *Bell's palsy* pada sejawat fisioterapi khususnya dan masyarakat pada umumnya.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Definisi**

*Bell's palsy* adalah suatu kelumpuhan saraf fasialis perifer yang bersifat *unilateral*, penyebabnya tidak diketahui (idopatik), akut dan tidak disertai oleh gangguan pendengaran, kelainan neurologi lainnya atau kelainan lokal. Diagnosis biasanya ditegakkan bila semua penyebab yang mungkin telah disingkirkan (Marsk , 2010).

### **2.2 Etiologi dan Patofisiologi**

Terdapat lima teori yang kemungkinan menyebabkan terjadinya *Bell's palsy*, yaitu iskemik vaskular, virus, bakteri, hereditas, dan imunologi. Teori virus lebih banyak dibahas sebagai etiologi penyakit

ini. Burgess *et al* mengidentifikasi genom virus herpes simpleks (HSV) di ganglion genikulatum seorang pria usia lanjut yang meninggal enam minggu setelah mengalami *Bell's palsy*.

*Bell's palsy* dipertimbangkan dengan beberapa tipe paralisis tekanan. Saraf yang radang dan edema saraf pada titik kerusakan, atau pembuluh nutriennya tersumbat pada titik yang menghasilkan nekrosis iskemik dalam kanal panjangnya saluran yang paling baik sangat sempit. Ada penyimpangan wajah berupa paralisis otot wajah, peningkatan lakrimalis (air mata), sensasi nyeri pada wajah, nyeri pada belakang telinga, dan kelemahan otot wajah pada sisi lesi (Muttaqin, 2008).

Selain kelumpuhan seluruh otot wajah sisi tidak di dapati gangguan lain yang mengiringinya, bila benar-benar bersifat *Bell's palsy*. Hal yang berhubungan dengan hal tersebut. Pertama, air mata yang keluar secara berlebihan di sisi kelumpuhan dan pengecapan pada 2/3 lidah sisi kelumpuhan kurang tajam. Gejala yang tersebut pertama timbul karena konjungtiva bulbi tidak dapat penuh ditutupi kelopak mata yang lumpuh, sehingga mudah terjadi iritasi angin, debu, dan sebagainya (Muttaqin, 2008).

### **3. PENATALAKSANAAN STUDI KASUS**

#### **3.1 Identitas pasien**

Dari anamnesis umum yang dilakukan didapatkan informasi sebagai berikut, pasien bernama Ibu S usia 69 tahun, berjenis kelamin perempuan, beragama islam, dan pasien tinggal di wonokromo tengah gang 10 no 25 dengan diagnosis *Bell's palsy dextra*.

#### **3.2 Keluhan Utama**

Pasien mengeluhkan wajah merot sebelah kiri, wajah terasa tebal, nyeri pada belakang telinga, mata tidak bisa menutup secara rapat dan mengeluarkan air.



### 3.3 Pemeriksaan Fisioterapi

Pemeriksaan fisioterapi meliputi pemeriksaan fisik dan tanda vital, inspeksi (statis dan dinamis), palpasi, pemeriksaan gerak dasar, pemeriksaan kognitif, intrapersonal dan interpersonal, kemampuan aktivitas fungsional, dan pemeriksaan spesifik.

### 3.4 Problematika Fisioterapi

*Impairment* : Nyeri diam dan nyeri tekan pada belakang telinga kanan dan penurunan kekuatan otot-otot wajah pada sisi kanan.

*Funcional limitations* : Pasien belum bisa mengangkat alis secara maksimal, belum bisa mengerutkan dahi secara maksimal, dan bila makan masih mengumpul di sisi lesi,serta mata sudah mulai bisa menutup namun belum maksimal.

*Disability* : Pasien masih malu bersosialisasi dengan tetangga

### 3.5 Pelaksanaan Fisioterapi

Pelaksanaan fisioterapi dilakukan sebanyak 6 kali, pada tanggal 14, 18, 20, 22, 25 dan 27 Januari 2016. Menggunakan modalitas *Infra Red*, *Electrical Stimulation*, dan *Mirror exercise* di lakukan berdasarkan hasil pemeriksaan nyeri dengan menggunakan VAS, pemeriksaan kekuatan otot wajah dengan MMT, dan pemeriksaan aktifitas fungsional wajah dengan UGO FISCH. Tujuan dari metode tersebut guna untuk mengurangi nyeri, meningkatkan kekuatan otot, dan aktifitas fungsional wajah.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

a Evaluasi nyeri menggunakan *Visual analog scale* (VAS)

Tabel 4.7 Evaluasi VAS

	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Nyeri diam	5,1	5,1	4,5	4,5	3,2	2,1	1,5
Nyeri tekan	7,1	7,1	6,3	6,3	4,2	3,2	2,1

Hasil evaluasi nyeri menggunakan *Visual analog scale* (VAS) diatas sebagai berikut, nyeri diam pada T0-T1 5,1 menurun pada T2-T3 menjadi 4,5 menuru kembali pada T4 menjadi 3,2, pada T5 menurun menjadi 2,1 dan pada T6 menjadi 1,5, nyeri tekan pada T0-T1 7,1 menurun pada T2-T3 6,3, pada T4-T5 menurun kembali menjadi 3,2, dan pada T6 mejadi 2,1.

b. Evaluasi kemampuan otot wajah dengan MMT otot wajah

Tabel 4.6 Evaluasi MMT

Nama otot	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6
M.corrugator supercili	1	1	1	1	1	3	3
M.frontalis	1	1	1	1	1	3	3
M.orbicularis oculi	3	3	3	3	3	3	3
M.zigomaticus	1	1	1	1	1	1	1
M.nasalis	1	1	1	1	1	1	3
M.procerus	1	1	1	1	1	1	1
M.bucinator	1	1	1	1	1	1	1
M.orbicularis oris	1	1	1	1	1	1	1
M.depressor	1	1	1	1	1	3	3
M.mentalis	1	1	1	1	1	3	3
M.platysma	1	1	1	1	1	3	3

Hasil pengukuran kekuatan otot wajah menggunakan MMT otot wajah dengan item otot sebagai berikut,T0 M.corrugator supercili 1 menjadi 3 pada T5-T6, T0 M.frontalis 1 menjadi 3 pada T5-T6, M.orbicularis oculi T0-T6 3 tidak ada perubahan, M.zigomaticus T0-T6 1 tidak ada perubahan,T0 M.nasalis 1 ada perubahan pada T6 menjadi 3, M.procerus T0-T6 tidak ada perubahan yaitu 1, M.bucinator T0-T6 tidak ada perubahan yaitu 1, M.orbicularis oris T0-T6 tidak ada

perubahan yaitu 1, T0 M.depresor 1 ada perubahan pada T5-T6 menjadi 3, T0 M.mentalis 1 ada perubahan pada T5-T6 menjadi 3, T0 M.platysma 1 ada perubahan pada T5-T6 menjadi 3.

c. Evaluasi kemampuan fungsional otot wajah dengan skala UGO FISCH

Tabel 4.5 Evaluasi UGO FISCH

	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Diam	30%x2 0=6	30% x 20=6	30% x 20=6	30% x 20=6	30% x 20=6	30% x 20=6	30% x 20=6
Kerutkan dahi	30%x1 0=3	30% x 10=3	30% x 10=3	30% x 10=3	30% x 10=3	70% x 10=7	70% x 10=7
Menutup mata	70%x3 0=21	70% x 30=21	70% x 30=21	70% x 30=21	70% x 30=21	70% x 30=21	70% x 30=2 1
Tersenyum	30%x3 0=9	30% x 30=9	30% x 30=9	30% x 30=9	30% x 30=9	30% x 30=9	30% x 30=9
Bersiu	30%x1 0=3	30% x 10=3	30% x 10=3	30% x 10=3	30% x 10=3	30% x 10=3	30% x 10=3
Total	42	42	42	42	42	46	46

Hasil pengukuran menggunakan skala UGO FICH dengan item Diam, Kerutkan dahi, menutup mata, tersenyum, bersiu sebagai berikut, total T0-T4 42 ada peningkatan nilai pada T5-T6 menjadi 46.

## 4.2 Pembahasan

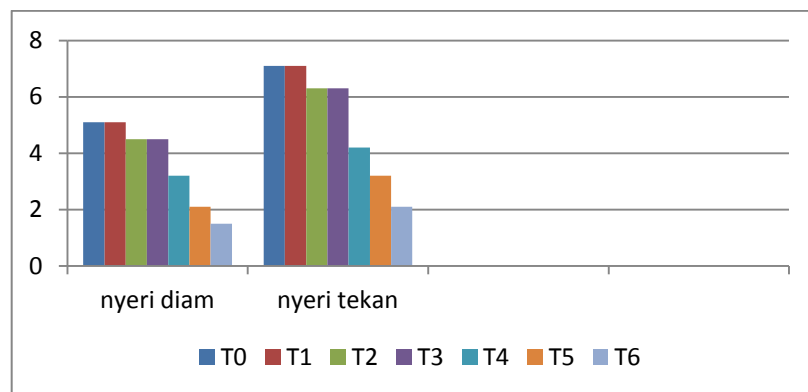
a. Nyeri

*Infra red* adalah sinar nyata yang tampak oleh mata dan merupakan bagian dari microwave spektrum elektromagnetik. Sinar infra merah tersusun atas sinar panjang, tapi tidak hanya tampak sebagai sinar panjang saja tapi juga tersusun atas sinar ultraviolet (Logicor, 2014).

*Infra red* (IR) dapat mengurangi nyeri karena *Infra red* memberikan efek hangat sehingga membuat pembuluh darah mengalami fasodilatasi, pembuluh darah yang melebar membuat aliran darah menjadi lancar

sehingga suplai darah kewajah tercukupi. Pengaruh fisiologis sinar infra red, jika diabsorbsikan ke kulit maka kulit akan timbul pada tempat dimana sinar tadi diabsorbsi. Pengaruh lainnya antara lain : meningkatkan proses metabolisme, vasodilatasi terhadap pembuluh darah, meningkatkan kerja kelenjar keringat.

Grafik 4.1. Evaluasi nyeri

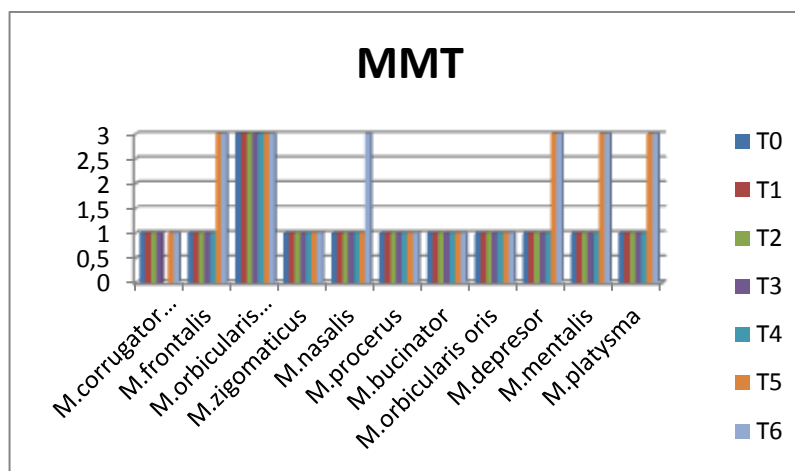


Dengan dibuktikan menggunakan salah satu alat ukur nyeri yaitu *Visual analog scale* (VAS) dengan hasil sebagai berikut nyeri diam pada area belakang telinga kanan T0 5,1 menjadi T6 1,5 dan nyeri tekan pada area belakang telinga kanan T0 7,1 menjadi T6 2,1

b. Kekuatan otot-otot wajah

*Motor point* adalah titik peka rangsang saraf motorik yang terletak di superficial kulit. Tujuan dari penggunaan metode ini adalah untuk stimulasi dan fasilitasi fungsi otot secara individual baik yang letaknya superficial maupun dalam. Setiap titik *motor point* diperlukan 30 kali kontraksi dengan 3 kali pengulangan. Hal tersebut merupakan stimulasi yang optimal. Berdasarkan penelitian, dosis tersebut mampu membuat serabut saraf untuk beradaptasi dan menghantarkan impuls berupa kontraksi otot (Ohtake *et al*, 2006).

Grafik 4.2. Evaluasi kekuatan otot



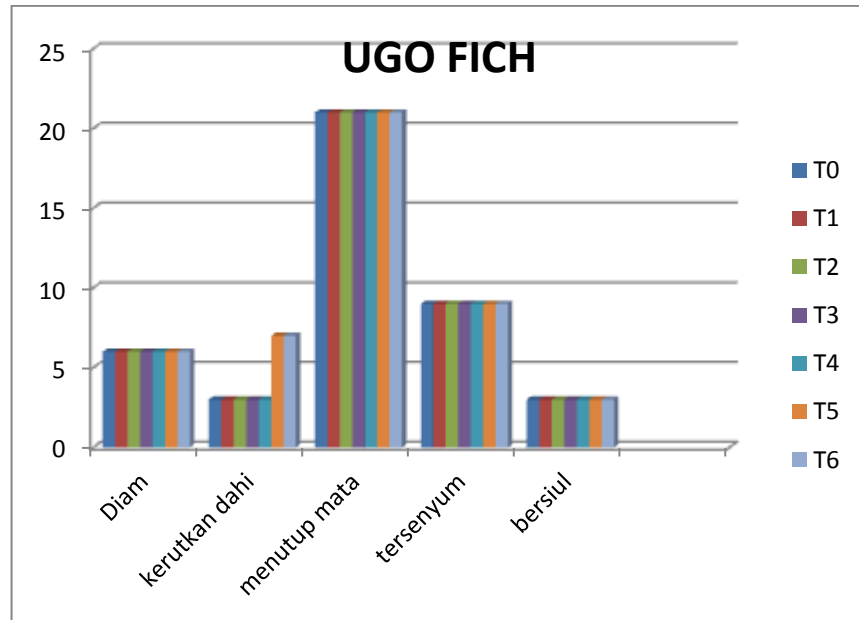
Dengan dibuktikan menggunakan salah satu alat ukur kekuatan otot yaitu MMT didapat hasil pada T0 m.corrugator supercili 1, m.Frontalis 1, m.Nasalis 1, m. Depresor, m.Depresor 1, m.Mentalis 1, m. Platysma 1 menjadi T6 pada m. corrugator supercili 3, m. frontalis 3, m. nasalis 3, m. depresor 3, m. mentalis 3, m. platysma 3.

c. Aktifitas fungsional dibuktikan dengan UGO FICH

Karena *Intra red* (IR) dapat meningkatkan sirkulasi darah dan suplai oksigen pada kerusakan jaringan sehingga dapat mengurangi nyeri, *Electrical stimulation* (ES) menggunakan arus listrik untuk mengaktifkan saraf penggerak otot sehingga dapat meningkatkan kekuatan otot, dan *Mirror exercise*, strategi yang digunakan dalam *mirror exercise* adalah mengintruksikan kepada pasien untuk melakukan gerakan yang terkontrol dan mencapai ekspresi wajah untuk menghasilkan simetri antara sisi wajah. Latihan dilakukan di depan cermin. Gerakan yang dilakukan di depan cermin akan merangsang propioseptif sebagai pengalaman gerakan yang pernah dilakukan. Sehingga akan terjadi umpan balik visual dari cermin yang akan mempengaruhi gerakan langsung dari wajah. Setiap gerakan dilakukan 10 kali pengulangan dalam sekali latihan (Lindsay *et al*, 2010). Secara tidak langsung kemampuan fungsional wajah akan

meningkat di buktikan denan skala UGO FICH yang menunjukkan hasil dari T0 42 menjadi T6 46.

Grafik 4.3. Evaluasi aktifitas fungsional otot wajah



## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan di atas penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut :

(1) Pemberian *Infra red*(IR) dapat menurunkan nyeri di buktikan dengan *Visual Analog*(VAS), (2) Pemberian *Infra red* (IR), *Electrical stimulation* (ES), dan *Mirror exercise* dapat meningkatkan kekuatan otot dengan di buktikan dengan MMT wajah, (3) Pemberian *Infra red* (IR), *Electrical stimulation* (ES), *Mirror exercise* dapat meningkatkan kemampuan fungsional otot wajah di ukur dengan skala UGO FISCH.

### 5.2 Saran

Untuk mendapatkan hasil penyembuhan yang optimal penulis memberikan saran kepada pasien, antara lain :

- a. Pasien disarankan untuk latihan *mirror exercise* sebagai home program secara rutin.

- b. Pasien disarankan saat berpergian menggunakan jaket.
- c. Mengompres dengan air hangat setiap pagi dan sore.
- d. Tidak menggunakan kipas angin/*Air conditioner* secara langsung.

Kepada keluarga sebaiknya selalu memberikan motivasi kepada pasien untuk latihan dan membantu dalam proses latihan. Dengan kerjasama yang baik antara terapis, pasien dan keluarga pasien diharapkan akan dapat tercapai keberhasilan terapi.

Kepada pembaca, apabila di sekitar anda yang mengalami hal serupa dengan apa yang sudah di tulis oleh penulis maka di sarankan untuk segera memeriksakan ke Dokter atau Rumasakit agar cepat di tangani dan tidak menimbulkan komplikasi lainnya.

Kepada fisioterapi hendaknya mengembangkan pengetahuan tentang terapi penyembuhan *Bell's palsy* yang lebih baik dan lebih cepat penanganannya, tidak puas dengan ilmu yang dimilikinya saat ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alford BR. 2010. *Anatomy of the 7<sup>th</sup> cranial nerve*. Baylor College of medicine.
- Burgess RC, Michaels, Bale JF, Smith RJ. Polymerase Chain Reaction Amplification Of Herpes Simplex Viral DNA Frome The Geniculation Of a Patient With Bell's Palsy. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1994; 103:775.
- Gaharu N. 2012. *Bell's Palsy, diagnosis dan tata laksana di pelayanan primer*. Vol. 62 . No. 1 januari 2012
- Lindsay, Robinson, Hadlock, 2010; *Comprehensive Facial Rehabilitation Improve Function in People with Facial Paralysis*; dalam Physical therapy; volume 90 number 3, from ptjournal.org, New York, hal 391-397.
- Logicor. 2014. *Health Benefits of far Infrared*.

- Lumbantobing. 2012. *Neurologi klinik*. Badan penerbit FKUI, jakarta
- Marsk E, Hammarstedt L, Berg et al. 2010. Early Deterioration in bell's palsy : prognosis and effect of predniso lone. *Otology and Neurology*. 2010; 31: 1503-07
- Munison J, dkk. 2012. *Diagnosis dan Penatalaksanaan Bell's Palsy*. Padang
- Muttaqin arifin. 2008. *Asuhan Keperawatan Klaen Dengan Gangguan Sistem Pernafasan*. Jakarta: Salemba medika
- Ohtake, Zafron, Poranki, 2006. *Does Electrical Stimulation Improve Motor Recovery in Patient with Idiopathic Facial (Bell) Palsy?*; dalam *Physical Therapy*; volume 86 number 11, from ptjournal.org, New York, hal 675-677.
- Putz, R & Pabst, R. 2005. *Atlas Anatomi Manusia Sobotta*. alih bahasa; Indiarthi Hadinata; editor, Joko Suyono, Buku Kedokteran EGC, Jakarta, hal. 74-76.
- Raj, Glady Samuel. 2006 *.Physiotherapy In Neuro Conditions*. Jaype Brothers Medical Published: Delhi
- Sukardi dan Nara P. 2008. *Bell's Palsy*. Ujung pandang
- Singh, Jagmohan. 2006. *Texsbook Of Electro Therapy*. Jaype Brothers Medical Published: Delhi
- Tank, Patrick W. 2010. *Atlas Anatomi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Trina wahyu, 2010.*Diagnosis dan PenatalaksanaanBell's Palsy*.