

**STUDI *NARRATIVE REVIEW* PENGARUH PEMBERIAN
ELECTRICAL STIMULATION DAN *MIRROR
EXERCISE* PADA PENDERITA
*BELL'S Palsy***

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh
Masria Abubakar
1810301129

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2021**

**STUDI NARRATIVE REVIEW PENGARUH PEMBERIAN
ELECTRICAL STIMULATION DAN MIRROR
EXERCISE PADA PENDERITA
BELL'S PALSY**

NASKAH PUBLIKASI

Telah Memenuhi Persyaratan dan disetujui Untuk Dipublikasikan
Program Studi Fisioterapi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh:

Pembimbing : Devinta Yulia Laksmi, S.Ftr.,M.K.K.K.

Tanggal : 18 Agustus 2022

Tanda tangan :



STUDI NARRATIVE REVIEW PENGARUH PEMBERIAN ELECTRICAL STIMULATION DAN MIRROR EXERCISE PADA PENDERITA BELL`S PALSY¹

Masria Abubakar², Devinta Yulia Laksmi³

Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Fisioterapi Program Sarjana
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jalan Siliwangi, Yogyakarta, Indonesia
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jalan Siliwangi,
Yogyakarta, Indonesia

Masriaabubakar044@gmail.com, devintayulia.id@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: *Bell`s Palsy* ditandai dengan kelumpuhan saraf *facialis* perifer pada nervus VII (N. *Facialis*) di foramen *stylomastoideus*. Faktor penyebab *Bell`s palsy* sampai saat ini belum diketahui pasti (Idiopatik) di luar sistem saraf pusat tanpa disertai adanya penyakit neurologis lainnya. *Electrical stimulation* (faradic) dan *mirror exercise* untuk meningkatkan kekuatan otot wajah. **Tujuan:** Untuk mengetahui pemberian dosis dan efektifitas *electrical stimulation* dan *mirror exercise* terhadap peningkatan otot wajah pada *Bell`s palsy*. **Metode:** penelitian ini menggunakan metode *narrative review* dengan strategi pencarian *keyword* menggunakan tiga database *google scholar*, *Pubmed*, dan *science direct*. Pencarian artikel ini menggunakan PICO (*Population/Patient/Problem*), *I* (*Intervention*), *C* (*Comparison*), *O* (*Outcome*). **Hasil:** Hasil keseluruhan pencarian 3 database terdapat 199 artikel. Setelah dilakukan seleksi artikel menggunakan *PRISMA flowchart* diperoleh 10 jurnal membuktikan efektivitas serta dosis *electrical stimulation* dan *mirror exercise* dalam meningkatkan kekuatan otot wajah pada kondisi *bell`s palsy*. **Kesimpulan:** pemberian *Electrical stimulation* dan *mirror exercise* efektif dalam peningkatan kekuatan otot wajah pada pasien *bell`s palsy*.

Kata kunci : *Electrical Stimulation, Mirror Exercise, Bell`s Palsy, Muscle Strength*

Daftar pustaka: 26 sumber (2015-2022)

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

A NARRATIVE REVIEW STUDY ON THE EFFECT OF ELECTRICAL STIMULATION AND MIRROR EXERCISE PATIENTS WITH BELL'S PALSY¹

Masria Abubakar², Devinta Yulia Laksmi³
Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Fisioterapi Program Sarjana
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jalan Siliwangi, Yogyakarta, Indonesia
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jalan Siliwangi,
Yogyakarta, Indonesia
Masriaabubakar044@gmail.com, devintayulia.id@gmail.com

ABSTRACT

Background: Bell's Palsy is characterized by paralysis of the peripheral facial nerve in the VII nerve (N. Facialis) in the stylomastoid foramen. Outside of the central nervous system and in the absence of other neurological illnesses, Bell's palsy's idiopathic cause is still unknown. Electrical stimulation (faradic) and mirror exercise to increase facial muscle strength. **Objective:** The study aims to determine the dose and effectiveness of electrical stimulation and mirror exercise to increase facial muscles in Bell's palsy. **Research method:** This study employed a narrative review method with a search strategy keywords using three databases of Google Scholar, Pubmed, and Science Direct. This article search used PICO (Population/Patient/Problem), I (Intervention), C (Comparison), O (Outcome). **Research results:** The overall results of the 3 database searches obtained 105 articles. After selecting articles using the PRISMA flowchart, 10 journals were found that proved the effectiveness and dose of Electrical Stimulation and Mirror Exercise to increase muscle strength in Bell's palsy. **Conclusion:** Electrical stimulation and mirror exercise are effective in increasing facial muscle strength in Bell's palsy patients.

Keywords : Electrical Stimulation, Mirror Exercise, Bell's Palsy, Muscle Strength
Bibliography : 26 Sources (2015-2022)

¹Title

²Student of Physiotherapy Study Program, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Lecturer of Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Bell's Palsy adalah kelemahan atau kelumpuhan *facialis* perifer pada nervus VII (*N. Facialis*) di foramen *stylomastoideus* (Pratiwi et al., 2021). Faktor penyebab *Bell's palsy* (Idiopatik). Namun terdapat beberapa gejala yang muncul seperti diabetes mellitus, hipertensi, infeksi virus, suhu dingin, dan angin.

Prevalensi *Bell's palsy* di beberapa Negara cukup tinggi, di *inggris* sebanyak 22,4 penderita per 100.000 penduduk pertahun. Di *belanda* sebanyak 22,8 penderita dan 1 penderita per 5000 orang dewasa dan 1 penderita per 20.000 anak pertahun (Pratiwi et al., 2021). Menurut Departemen Kesehatan pada tahun 2007 terdapat 785.551 kasus *bell's Palsy*. Data yang di kumpulkan di beberapa Rumah sakit di Indonesia penderita *Bell's Palsy* sebanyak 19,55%, dan terbanyak terjadi pada usia 21-30 tahun. Berdasarkan data dari RSUD Cikalong Wetan di perkirakan sekitar 10-15 orang pertahun bisa mengalami *Bell's Palsy*, dan diperkirakan pada tahun 2021 yang mengalami *Bell's Palsy* yaitu sekitar 2-4 orang.

Masalah kecacatan yang ditimbulkan oleh *Bell's Palsy* cukup kompleks, yakni meliputi Impairment (kelainan di tingkat organ) berupa ketidaksimetrisnya wajah, kelemahan otot wajah, kaku dan bahkan bisa berakibat terjadi kontraktur. Disability atau ketidakmampuan berupa keterbatasan saat melakukan aktivitas sehari-hari seperti gangguan makan dan minum, menutup mata, bersiul, mengerutkan dahi, tersenyum, mengembungkan pipi serta gangguan berbicara dan ekspresi wajah. Partisipation Retriktion berupa kesulitan berkomunikasi dengan orang.

Peran fisioterapi pada kasus *Bell's Palsy* yaitu meningkatkan kekuatan otot wajah dan memperbaiki kemampuan fungsional pasien.

Mekanisme *electrical stimulation* (faradik) dalam meningkatkan kekuatan otot, dengan adanya rangsangan pada saraf maka terjadi potensial aksi pada serabut saraf sehingga dapat menimbulkan kontraksi otot volunter dan berulang-ulang pada otot wajah yang bertujuan untuk melatih kembali kerja dan fungsi otot untuk melancarkan sirkulasi darah sehingga dapat meningkatkan kekuatan otot (Astuti & Rahman, 2021).

Mirror exercise merupakan intervensi yang berfungsi untuk menggerakkan otot-otot wajah dengan umpan balik cermin digunakan untuk menyampaikan rangsangan visual ke otak dengan pengamatan bagian tubuh yang mengalami kelemahan sehingga individu terpengaruh dan melakukan serangkaian gerakan (Astuti & Rahman, 2021). Pada kondisi *Bell's Palsy* otot-otot wajah pada umumnya terulur kearah sisi yang sehat, kaku pada wajah sisi yang sakit. Latihannya antara lain mengangkat alis, mengerutkan dahi, menutup mata, tersenyum, dan bersiul. Dengan adanya beberapa teori dan penelitian terdahulu mengenai penggunaan *electrical stimulation* dan *mirror exercise* untuk meningkatkan kekuatan otot pada penderita *Bell's Palsy*, maka menjadi alasan penulis untuk melakukan penelitian yang membahas mengenai pengaruh dan dosis pada pemberian intervensi tersebut.

Dalam *narrative review* ini penulis mengambil rumusan masalah apakah ada pengaruh dan dosis *electrical stimulation* dan *mirror exercise* untuk meningkatkan kekuatan otot pada kondisi *Bells Palsy*.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah *narrative review* dengan identifikasi PICO yaitu P : *Population (Bells Palsy)*, I : *Intervention (Electrical Stimulation)*, C : *Comparison (Mirror exercise)* dan O : *Outcome (Kekuatan Otot)*. Kriteria inklusi yang digunakan yaitu: 1) Artikel diterbitkan 10 tahun terakhir (2012-2022); 2) Jurnal atau artikel yang open access; 3) Artikel berbahasa Indonesia dan Inggris; 4) Artikel dengan bahasan sesuai dengan pertanyaan penelitian; 5) Penelitian eksperiment. Kriteria eksklusi yang ditetapkan yaitu: 1) Artikel selain bahasa Indonesia dan bahasa *inggris*; 2) Artikel dengan topik lain; 3) Artikel tidak full teks.

Untuk mencari artikel yang relevan, penulis menggunakan 3 database yaitu Pubmed, *Sciencedirect*, dan *Google Scholar* dengan *keywords: Bell's palsy, Electrical for Bell's palsy, mirror exercise for Bell's palsy* dan *muscle strength*. Melakukan pencarian jurnal dan membuat data charting. Semua jurnal yang dipilih dimasukkan dalam suatu tabel yang berisi tujuan penelitian, negara penerbit, jenis penelitian, jumlah sampel, teknik pengumpulan data, dan hasil dari penelitian.

HASIL

Hasil pencarian artikel melalui database didapatkan 10 artikel yang dipilih berasal dari 3 database yang dipakai yaitu pubmed, *Sciencedirect* dan *Google scholar*. 10 artikel ini berasal dari berbagai negara seperti Italia, Iran, Madina, Korea, Pakistan, Mesir dan India. Jumlah subjek dari semua artikel yang diambil sebanyak 447 orang. Hasil dan pembahasan 10 artikel, sebagai berikut :

1. *Effect of neuromuscular electrical stimulation on facial muscle strength*

and oral function in stroke patients with facial palsy (Choi, 2016) di negara Korea. Tujuan penelitian untuk menyelidiki efek NMES pada otot wajah pasien dengan disfagia fase oral yang memiliki CFP setelah stroke. Jenis penelitiannya menggunakan *A Experimental Study*. Hasil menunjukkan bahwa Didapatkan hasil yang signifikansi yaitu $p < 0,05$. Sehingga dilihat dari hasil tersebut bahwa stimulation dapat meningkatkan kekuatan otot wajah dan fungsi mulut pada fungsi stroke disfagia.

2. *Neumuscular electrical stimulation and shortwave diathermy in unrecovered Bell's palsy randomized controlled study* (Marotta et al., 2020) di negara Italia. Jenis penelitiannya menggunakan *A Single blind randomized controlled trial*. Hasil menunjukkan bahwa Skor kelompok A ($p = < .05$) sedangkan kelompok B tidak ada peningkatan, maka dapat disimpulkan bahwa kelompok A (NMES) lebih signifikan dibandingkan (SWD).

3. *Effectiveness of Electrical Stimulation with Mime Therapy Versus Electrical Stimulation with Motor Imagery Technique in Patients with Bell's Palsy: A Comparative Study* (Patel & Prajapati, 2021) di negara India. Jenis penelitiannya menggunakan *A Comparative Study*. Hasil menunjukkan bahwa kedua kelompok tersebut mencapai peningkatan yang signifikan dalam kekuatan dan fungsi motorik dari otot wajah. Tetapi peningkatan signifikan yang lebih besar secara statistik terlihat pada Grup A dibandingkan dengan Grup B (nilai $p < 0,05$).

4. *Effect of Electrical Stimulation and Active Muscle Contractions in Bell's Palsy* (Patil & Kanase, 2015) di

- negara India. Jenis penelitiannya menggunakan *A Experimental Study*. Hasil menunjukkan bahwa Skor grup A setelah pemberian intervensi ($p=0,0022$) dan Skor grup B setelah diberikan intervensi ($p= <0,0001$). Dilihat dari hasil menunjukkan bahwa grup A stimulation listrik lebih signifikan setelah tiga sesi pengobatan.
5. *Effect of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation and Faradic Current Stimulation on the Recovery of Bell's* (Abdelatief, 2020) di negara Mesir. Jenis penelitiannya menggunakan *A Experimental Study*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Skor lebih tinggi adalah grade V dan IV. Pada kelompok B (28,6%) subjek grade IV dan (30,6%) subjek grade V. Sehingga kelompok B terdapat peningkatan yang secara statistik pada kelas IV, V, dan VI dibandingkan dengan kelompok A, C, dan D sedangkan pada kelas II dan III tidak terdapat perbedaan yang secara statistik.
 6. *The Comparison between Exercise Therapy and Biofeedback Therapy in Facial Paralysis and Quality Of Life of Bell's palsy* (Eliyspoor C Baghban et al., 2017) di negara Iran. Jenis penelitiannya menggunakan *A Comparative Study*. Hasil menunjukkan bahwa Kelompok latihan dan biofeedback menurun secara signifikan setelah 4 minggu ($p=0,004$) dan rata-rata kualitas hidup sebelum pengobatan dalam kelompok latihan dan biofeedback 4 minggu setelah pengobatan meningkat secara signifikan ($P=0,001$). Dapat di simpulkan bahwa adanya peningkatan signifikan pada peningkatan fungsional wajah dan kualitas hidup pasien, pada dua kelompok tanpa adanya perbedaan di antara keduanya.
 7. *Effectiveness of Facial Neuromuscular Retraining with and without Mirror Visual Feedback in Patients with Bell's Palsy* Gilhotra.K et al., 2018) di negara Madina. Jenis penelitiannya menggunakan *A Experimental Study*. Hasil menunjukkan bahwa Skor penilaian dari FDI-P ($p=0,893$) FDI-S ($p=0,321$) dan HBS (0,317). Perbedaan signifikan dilihat dari minggu ke 3 dan minggu ke 7 dengan nilai kedua kelompok ($p= 0,00$) untuk semua hasil. Maka dilihat dari hasil menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan skor FDI-P, FDI-S dan HBS antara kedua kelompok.
 8. *Effects of Mirror Therapy on Bell's Palsy* (Bukhari et al., 2020) di negara Pakistan. Jenis penelitian menggunakan *A Experimental Study*. Hasil menunjukkan bahwa Hasil dari ke dua kelompok pasca perawatan $p=0,00$. Ini menunjukkan bahwa terapi cermin dan terapi konvensional efektif dalam memperbaiki kesimetrisan wajah, gerakan wajah dan synkinesis pada pasien *Bell's palsy*.
 9. *Half-mirror biofeedback exercise in combination with three botulinum toxin A injections for long-lasting treatment of facial sequelae after facial paralysis* (Lee et al., 2015) di negara Korea. Jenis penelitiannya menggunakan *A Prospective Study*. Hasil menunjukkan bahwa skor SB rata-rata - standar deviasi (SD): 36,8 - 8,76. Suntikan pertama skor: 11.4. Setelah suntikan kedua, skor meningkat: 14.6, suntikan ketiga skor meningkat: 15.6. Sehingga dapat di simpulkan bahwa Setelah tiga suntikan toksin botulinum A dan 2

tahun latihan biofeedback setengah cermin, semua pasien menunjukkan peningkatan yang nyata dari sinkinesis wajah dan asimetri wajah.

10. *A Study to Compare the Effect of Electromyography Biofeedback Versus Mime Therapy on Clinical and Electrophysiological Parameters in Subjects with Bell's Palsy - A Comparative Interventional Study* (P. & A., 2021) di negara India. Jenis penelitian menggunakan Comparative Interventional Study. Hasil menunjukkan bahwa Grup A (EMG BFB) dan grup B (Mime terapi) menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan dalam amplitudo (μV) MUAP.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil review dari 10 artikel yang digunakan dalam penelitian ini membahas tentang pengaruh pemberian *Electrical stimulation* dan *mirror exercise* serta dosis terhadap *Bell's palsy*.

1. Pengaruh intervensi *Electrical stimulation*

Pemberian intervensi berupa *electrical stimulation* dengan arus faradik dapat berperan dalam pengobatan yang menggunakan arus listrik kecil untuk mengaktifkan saraf yang menginervasi otot yang terkena gangguan neurologis kelumpuhan wajah, pencegahan atrofi otot, mengembalikan fungsi dan meningkatkan kecepatan pemulihan dengan mempertahankan tonus otot wajah sisi yang terkena *Bell's palsy*. Stimulasi listrik yang diterima akan diterima oleh ujung-ujung saraf sensoris dan meneruskan ke hipotalamus untuk memproduksi hormon pereda nyeri endoprin (Nurhaliza & Agustin, 2022). Pemberian arus faradik yang

berulang dapat melatih otot yang lemah guna melakukan gerakan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan kontraksi otot sesuai dengan fungsinya.

Dosis yang diberikan pada intervensi *electrical stimulation* selama 30 detik-30 menit dan frekuensi selama 5 hari/minggu.

2. Pengaruh intervensi *Mirror exercise*

Pemberian latihan *mirror exercise* dengan gerakan yang dilakukan secara aktif maupun pasif untuk melatih otot wajah dengan umpan balik visual untuk latihan wajah yang dilakukan di depan cermin. Terapi cermin bekerja dengan merangsang neuron cermin. Terapi cermin bermanfaat untuk meningkatkan kontraksi pada otot yang lemah, mengurangi aktivitas pada otot yang hiperstimulasi, dan untuk mengurangi sinkinesis pasca kelumpuhan. Latihan ini efektif dalam meningkatkan simetri fungsi otot wajah dan meningkatkan kekuatan otot. Peran fisioterapi dalam *mirror exercise* pada *bell's palsy* yaitu mengurangi nyeri yang dialami pasien, meningkatkan kekuatan otot wajah pada sisi yang lemah dengan cara mengangkat alis, tersenyum, mengerutkan dahi, berbicara, menutup mata, dan mengembang kempis hidung.

Dosis yang diberikan pada intervensi *mirror exercise* 10-30 menit dan frekuensi yang diberikan sebanyak 3-6 kali/minggu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil review dari 10 artikel yang membahas tentang pengaruh pemberian *Electrical stimulation* dan *Mirror exercise* dalam meningkatkan kekuatan otot wajah pada penderita *Bell's palsy*, dapat

disimpulkan bahwa: *Electrical stimulation* dan *mirror exercise* memiliki hasil yang efektif dan berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot wajah pada pasien Bell's palsy. Dan dosis yang diberikan pada intervensi *Electrical stimulation* yaitu durasi selama 30 detik-30 menit selama 5 hari/minggu. Dan dosis yang diberikan pada intervensi *mirror exercise* yaitu durasi 10-30 menit selama 3-6 kali/minggu.

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk mencari artikel dengan dosis lengkap terkait *Mirror exercise* dan *Electrical stimulation* untuk meningkatkan kekuatan otot wajah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelatif, E. E. M. (2020). Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation and faradic current stimulation on the recovery of Bell's palsy. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 8(6), 369–380. <https://doi.org/10.13189/saj.2020.080608>
- Astuti, S. W., & Rahman, I. (2021). Penatalaksanaan fisioterapi pada kasus bell's palsy sinistra dengan modalitas infrared, electrical stimulation dan mirror exercise di RS Pindad Kota Bandung. *Jurnal Stikes Sitihajar*, 3(3), 132–137.
- Bukhari, S., Majeed, S., Noor, S., & Khan, S. (2020). Effects of mirror therapy on Bells palsy. *Journal of Riphah College of Rehabilitation Sciences*, 8(1), 37. <https://doi.org/10.5455/jrcrs.2020080108>
- Choi, J.-B. (2016). Effect of neuromuscular electrical stimulation on facial muscle strength and oral function in stroke patients with facial palsy. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(9), 2541–2543. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.2541>
- Eliyspooor C Baghban, D., Akbarzadeh, A., Oshnari, L. A., Mirzakhani, N., Parsamanesh, T., Kamalifar, M., & Javantash, A. (2017). The Comparison between Exercise Therapy and Biofeedback Therapy in Facial Function and Quality Of Life of Bell's palsy. *J CPR Journal of Clinical Physiotherapy Research Original Article Journal of Clinical Physiotherapy Research*, 2(3), 139–143. <http://journals.sbm.ac.ir/physiotherapy/>
- Lee, J. M., Choi, K. H., Lim, B. W., Kim, M. W., & Kim, J. (2015). Half-mirror biofeedback exercise in combination with three botulinum toxin A injections for long-lasting treatment of facial sequelae after facial paralysis. *Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery*, 68(1), 71–78. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2014.08.067>
- Marotta, N., Demeco, A., Inzitari, M. T., Caruso, M. G., Ammendolia, A., & Enix, D. (2020). Neuromuscular electrical stimulation and shortwave diathermy in unrecovered Bell palsy: A randomized controlled study. *Medicine (United States)*, 99(8), 5–9. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000019152>
- P., B., & A., K. (2021). A Study to Compare the Effect of Electromyography Biofeedback Versus Mime Therapy on Clinical and Electrophysiological

Parameters in Subjects with Bell's Palsy - A Comparative Interventional Study. *International Journal of Current Research and Review*, 13(19), 33–38. <https://doi.org/10.31782/ijcrr.2021.131902>

Patel, S., & Prajapati, P. (2021). Effectiveness of Electrical Stimulation with Mime Therapy Versus Electrical Stimulation with Motor Imagery Technique in Patients with Bell's Palsy: A. *Researchgate.Net*, September. <https://doi.org/10.21275/SR21327101533>

Patil, G. R., & Kanase, S. B. (2015). Effect of Electrical Stimulation and Active Muscle Contractions in Bell's Palsy. *International Journal of Science and Research*, 6(December), 2319–7064. www.ijsr.net

Pratiwi, S. I., Karlina, & Ika, R. (2021). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus Bell'S Palsy Sinistra Dengan Modalitas Infra Red, Electrical Stimulation (Faradik) Dan Massage Di Rsud Cililin. *Http://Jurnal.Stikes-Sitihajar.Ac.Id/Index.Php/Jhsp*, 3, 103–110.

Sehgal, apoorva., Jhanwar bhara., Gilhotra.K, U. (2018). Research Article Research Article. *Archives of Anesthesiology and Critical Care*, 4(4), 527–534.