

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS BELL'S Palsy SINISTRA DENGAN MODALITAS INFRAMERAH, *ELECTRICAL STIMULATION* DAN *MIME EXERCISE*

Oleh

Muhammad Fawwaz Malik Azhari¹, Umi Budi Rahayu², Muhammad Nasuka³

^{1,2}Profesi Fisioterapi UMS

³RSUD RAA Soewondo Pati

Email: ¹azharymalika@gmail.com

Article History:

Received: 01-06-2023

Revised: 10-06-2023

Accepted: 04-07-2023

Keywords:

Fisioterapi, Bell's Palsy

Sinistra, Modalitas

Inframerah, Electrical

Stimulation, Mime Exercise

Abstract: Bell palsy is the most common idiopathic condition of peripheral paralysis of the seventh cranial nerve. Bell palsy causes the inability to move the affected side of the facial muscles fully or partially. About 40,000 new cases of bell palsy are diagnosed each year with a lifetime risk of 1 in 60. Treatment for Bell's palsy includes electrical stimulation and infrared therapy. The motor points sought were for the movements of closing the mouth, smiling, closing the eyes and frowning. Mime exercise..Mime exercises are performed with a frequency of 2x a week. With 10 repetitions in 5 sets of each movement. Movements included (1) passive eyebrow raising (2) passive winking (3) passive eye opening and closing (4) passive mouth blowing and (5) passive smiling. After the physiotherapy program was carried out for 1 week, it was found that there was no improvement in facial functional ability based on the evaluation results using the ugo fisch scale and the strength of the facial muscles based on the evaluation of MMT values. Patient Mr. D is 27 years old with a diagnosis of bell's palsy sinistra after being given physiotherapy interventions, such infrared, electrical stimulation, mime therapy as much as 3x in 2 weeks, there are no changes in facial motor functional abilities or facial muscle strength values.

PENDAHULUAN

Fisioterapi menurut PMK No. 65 tahun 2015 adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu dan/atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutik dan mekanis) pelatihan fungsi, dan komunikasi (Permenkes, 2015).

Bell palsy adalah kondisi idiopatik kelumpuhan perifer dari saraf kranial ketujuh yang paling umum dengan onset yang cepat dan unilateral. Penyakit yang dinamai menurut nama ahli anatomi Skotlandia "Sir Charles Bell", memiliki Insiden tahunan sekitar 15 sampai 20 per 100.000 dengan 40.000 kasus baru setiap tahun dan risiko seumur hidup adalah 1 dari 60. Biasanya, BP menyebabkan ketidakmampuan untuk menggerakkan sisi otot wajah yang terkena secara sepenuhnya atau sebagian (Warner et al., 2022; Zhang et al., 2020).

Bell palsy dapat menyebabkan insufisiensi oral sementara yang parah dan ketidakmampuan untuk menutup kelopak mata pada beberapa kasus, ini terjadi karena paralisis saraf kranial ketujuh (CN VII). CN VII memiliki jalur intrakranial, intratemporal, dan ekstraporal sebagai cabangnya. CN VII memiliki fungsi motorik dan parasimpatis serta pengecapan pada dua pertiga bagian anterior lidah. Saraf ini juga mengontrol kelenjar ludah dan lakrimal, juga mengontrol motorik otot wajah bagian atas dan bawah. Akibatnya, diagnosis Bell palsy memerlukan perhatian khusus pada kekuatan otot dahi. Jika kekuatan otot dahi dipertahankan, penyebab utama kelemahan harus dipertimbangkan (Warner et al., 2022; Zhang et al., 2020).

Bells palsy secara definisi bersifat idiopatik, manifestasi dari beberapa kondisi klinis dan patologis yang potensial dikaitkan. Infeksi oleh reaktivasi virus dari ganglion genikulat, seperti virus varicella zoster (VZV), virus herpes simpleks tipe 1 (HSV-1), virus herpes manusia 6, dan virus Usutu dikaitkan dengan bell palsy. Meskipun ada banyak penyebab potensial, termasuk idiopatik, traumatis, neoplastik, bawaan, dan autoimun, sekitar 70% paralisis CN VII berakhir dengan diagnosis bell palsy (Thielker et al., 2018; Zhang et al., 2020).

Bell palsy idiopatik sebagian besar adalah lesi neurapraksis. Sekitar 64% dari kasus facial palsy idiopatik akan pulih dalam waktu 3 bulan, dan 31% lainnya dalam waktu 9 hingga 12 bulan bila diobati dengan terapi kortikosteroid standar. Sebaliknya, tingkat pemulihan lebih rendah jika terjadi cedera aksonal (axonotmesis) dengan 30, 40, dan 40% pada 3, 9, dan 12 bulan. Pemulihan di sini didefinisikan sebagai pemulihan penuh gerakan wajah yang diukur dengan Facial Grading System (Kurz et al., 2022).

Sebagian besar bell palsy akan pulih, tetapi sekitar 29% pasien dengan *Bell's palsy* mengalami kelemahan residual seumur hidup, kontraksi involunter, kejang, dan gerakan tak disengaja yang terjadi secara bersamaan dengan gerakan yang disengaja, yang dikenal dengan istilah synkinesis.

Perawatan untuk Bell's palsy ditujukan untuk mengembalikan kekuatan wajah ke normal untuk kosmesis, kompetensi segel bibir dan perlindungan kornea dari kekeringan dan abrasi akibat gangguan penutupan kelopak mata dan produksi air mata. Terapi fisik, dalam konteks Bell's palsy, terutama menggunakan metode yang meningkatkan fungsi otot dan saraf baik melalui terapi latihan atau elektroterapi. Metode termal dan pijat bekerja dengan mengurangi pembengkakan dan meningkatkan aliran darah ke jaringan yang terkena, meningkatkan jumlah oksigen yang tersedia untuk jaringan yang rusak dan hipoksia dengan tujuan meningkatkan pemulihan (Lj et al., 2012).

Studi ini bertujuan mengeksplorasi efek beberapa intervensi salah satunya *Electrical Stimulation*. Penelitian terdahulu membuktikan bahwa *selective electrical stimulation* pada paralisis nervus facialis akut didapati fungsi otot yang terjaga pada waktu antara timbulnya lesi dan reinnervasi, juga mengurangi synkinesis reinervasi (Kurz et al., 2022).

Modalitas lain yang dipakai adalah inframerah. Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa terapi inframerah telah menunjukkan potensi untuk berbagai aplikasi, termasuk penyembuhan luka, regenerasi jaringan, pengobatan kanker, dan stimulasi saraf (Tsai & Hamblin, 2017).

Penanganan fisioterapi selain ES dan inframerah adalah *mime therapy*. Studi menunjukkan bahwa *mime therapy* meningkatkan simetri dan fungsi wajah lebih baik daripada terapi konvensional dan program latihan di rumah, pada penderita Bell palsy akut (Mishra & Sayed, 2021). Oleh karena itu, perlu diberikan tindakan fisioterapi untuk mengatasi masalah yang timbul selain untuk mencegah komplikasi lebih lanjut.

LANDASAN TEORI

Electrical stimulation adalah aktivasi otot rangka dengan dasar depolarisasi, atau aktivasi, saraf tepi. ES umumnya menggunakan arus listrik beramplitudo rendah, berdenyut, dan berdenyut yang diberikan secara transkutan untuk mengaktifkan saraf motorik yang menginervasi otot-otot yang lemah, dengan tujuan untuk menghasilkan kontraksi dan dengan demikian mencegah atau memperlambat perkembangan atrofi otot (Bellew et al., 2016; Loyo et al., 2020). Arus listrik monofasik juga dapat meningkatkan pemulihan dari cedera saraf dengan meningkatkan penyembuhan jaringan, termasuk penyembuhan saraf (Loyo et al., 2020). Stimulasi listrik dengan parameter yang tepat menyebabkan perubahan metabolik dan mekanis pada unit motorik otot dan menimbulkan kontraksi otot dengan depolarisasi serabut saraf yang mempengaruhi aktivasi otot, pencegahan atrofi, dan pelatihan ulang. Ketika ada patologi otot wajah, eksitasi yang diinduksi secara elektrik dari serat sensorik serat aferen saraf trigeminal memfasilitasi adaptasi serat motorik saraf wajah yang mengalami denervasi. Reinnervasi melalui adaptasi saraf trigeminal dan adaptasi saraf wajah meningkatkan potensi pasien untuk menghasilkan lebih banyak kekuatan otot yang berkemauan dan memperpendek latensi konduksi motorik (Mishra & Sayed, 2021).

Radiasi inframerah (IR) adalah jenis radiasi elektromagnetik dengan panjang gelombang berkisar antara 750 hingga 100.000 nanometer (nm). Radiasi IR dapat dibagi menjadi tiga kategori: inframerah dekat (NIR), inframerah menengah (MIR), dan inframerah jauh (FIR). Radiasi NIR memiliki panjang gelombang antara 750 dan 1.400 nm dan umumnya digunakan dalam aplikasi medis. Efek fisiologis yang diinduksi oleh IR diperkirakan disebabkan oleh dua jenis utama dari fotoakseptor (yaitu, sitokrom c oksidase dan air intraseluler). Penyerapan foton mengubah cahaya menjadi sinyal yang dapat menstimulasi proses biologis. Aksi sinar IR pada dinamika air dalam membran, mitokondria dan/atau sel dapat memodulasi jalur pensinyalan, produksi reactive oxygen species (ROS), ATP (adenosin trifosfat), Ca^{2+} , NO, dan gugus inositol fosfat. Selain itu, sinar IR dapat merangsang sel melalui penyerapan air, dengan peningkatan suhu yang mempengaruhi membran plasma dan mengubah kapasitansi listrik, sehingga mendepolarisasi sel target (Tsai & Hamblin, 2017).

Mime therapy adalah kombinasi dari pantomim dan fisioterapi dan bertujuan untuk meningkatkan kesimetrisan wajah saat istirahat dan mengontrol sinkinesis selama bergerak. *Mime therapy* diciptakan untuk membantu pasien yang mengalami keterbatasan atau pembatasan gerakan wajah atau hilangnya kontrol otot wajah. Latihan-latihan ini

membantu dalam rehabilitasi wajah dengan menggambarkan neuroplastisitas sistem neuromotor wajah, yang mengambil peran baru dalam mengurangi pola gerakan abnormal dan memulihkan kontrol otot simetris untuk ekspresi wajah yang diinginkan. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa *mime therapy* mengurangi asimetri wajah saat istirahat maupun selama gerakan volunter, sehingga mengurangi sinkinesis. Selain itu, *mime therapy* juga terkait dengan kontrol emosi yang terkait dengan aktivasi thalamus, globus pallidus, dan sistem retikuler. Setiap kali latihan ini dilakukan, sistem retikuler diaktifkan, yang meningkatkan kontrol otot dan dengan demikian menurunkan sinkinesis. Dengan melakukan senam wajah ini, ketegangan otot terus menerus meningkat, diikuti dengan relaksasi bilateral, yang meningkatkan sirkulasi darah di wajah dan juga meningkatkan koordinasi antara dua bagian wajah, yang memungkinkan untuk menunjukkan gerakan dan emosi wajah. simetris (Mishra & Sayed, 2021).

METODE PENELITIAN

Studi laporan kasus yang dilakukan untuk penelitian ini dengan mengeksplorasi efek dari beberapa intervensi (inframerah, *electrical stimulation*, *mime exercise*) pada kasus spesifik *bells palsy* idiopatik.

Kasus ini melibatkan seorang pria berusia 27 tahun bekerja sebagai pramukantor datang untuk perawatan dengan keluhan merasa kaku, rasa kebas dan lemas pada sisi wajah sebelah kiri dan kelopak mata sebelah kiri sulit menutup.

Sakit pasien ini diawali dari pada bulan Januari tahun 2023 pasien merasakan sakit disekitar bawah telinga, kemudian saat bangun tidur muka sebelah kiri didapati miring dan terasa tebal, disertai pergerakan lidah yang terganggu. Segera setelah timbulnya gejala, pasien mendatangi dokter umum terdekat untuk dilakukan pemeriksaan dan didiagnosa stroke ringan kemudian diberikan pengobatan medikamentosa. Setelah beberapa hari mengkonsumsi obat-obatan yang diresepkan, pasien merasa tidak ada perubahan pada kondisi sakit yang diderita. Pasien memutuskan datang ke RSUD RAA Soewondo untuk dilakukan pemeriksaan oleh dokter spesialis saraf dan didiagnosa mengalami *bells palsy*. Pasien dirujuk oleh dokter saraf untuk dilakukan tindakan fisioterapi.

Pasien tidak memiliki riwayat hipertensi maupun diabetes militus. Hasil pemeriksaan tanda-tanda vital didapati normal yakni tekanan darah 115/80 mmHg, denyut nadi 76 /min, frekuensi nafas 5 x/min, dan suhu tubuh 36°C. Pasien tidak mempunyai riwayat penyakit terdahulu, seperti riwayat infeksi virus *varicella zoster* atau virus herpes, dan tidak ada riwayat cedera di kepala.

Hasil inspeksi didapati asimetris pada wajah sebelah kiri terutama pada bibir merot ke arah kanan, mata sedikit kemerahan dan berair, asimetris pada bibir saat tersenyum atau berbicara merot kekanan, dan tidak mampu menutup mata dengan sempurna saat mengedipkan mata.

Hasil pemeriksaan kemampuan fungsional wajah menggunakan *ugo fisch scale* didapati skor saat istirahat 6, skor mengkerutkan dahi 3, skor menutup mata 0, skor tersenyum 9 dan skor bersiul 3, dengan skor total 21 diimpresikan sebagai kelumpuhan berat.

Pasien didiagnosa mengalami kelemahan pada otot m. Orbicularis oculi, m. Zygomaticus major, m. Orbicularis oris, m. Procerus, m. Buccinator, m. Depresor septi, m.

Corrugator supercilli, m. Nasalis, m. Depresor labii inferior, m. Mentalis, m. Platysma. Keterbatasan pada aktifitas minum, berkumur dan mengedipkan mata.

Pasien menerima program fisioterapi dalam bentuk :

1. Inframerah pada sisi wajah terdampak. Terapi inframerah dilakukan menggunakan inframerah tipe *luminous* dengan frekuensi 2x dalam seminggu, dengan jarak paparan 45 cm dari permukaan kulit selama 15 menit
2. Electrical stimulation. Modalitas electrical stimulation dilakukn dengan frekuensi terapi 2x dalam seminggu. Peletakkan elektroda secara monopolar, elektroda negatif berbentuk pen digunakan sebagai elektroda aktif yang diletakkan sesuai motor poin, dan elektroda positif diletakkan di posterior cervical. Frekuensi arus 10:100 hZ dengan bentuk triangular. Intensitas disesuaikan dengan toleransi pasien selama 2 menit per motor poin. Motor poin yang dicari adalah untuk gerakan menutup mulutn tersenyum, menutup mata dan mengkerutkan dahi.
3. Mime excercise. Latihan *mime* dilakukan dengan frekuensi 2x seminggu. Dengan 10 repetisi dalam 5 set tiap gerakan. Gerakan yang termasuk (1) menaikkan alis secara pasif; (2) mengedipkan mata secara pasif ; (3) membuka dan menutup mata secara pasif; (4) gerakan meniup mulut secara pasif; dan (5) tersenyum secara pasif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan program fisioterapi selama 1 minggu didapati belum ada perbaikan kemampuan fungsional wajah berdasarkan hasil evaluasi menggunakan skala ugo fisch dan kekuatan otot-otot wajah berdasarkan evaluasi nilai MMT. Hasil dapat di lihat pada diagram 1 dan diagram 2

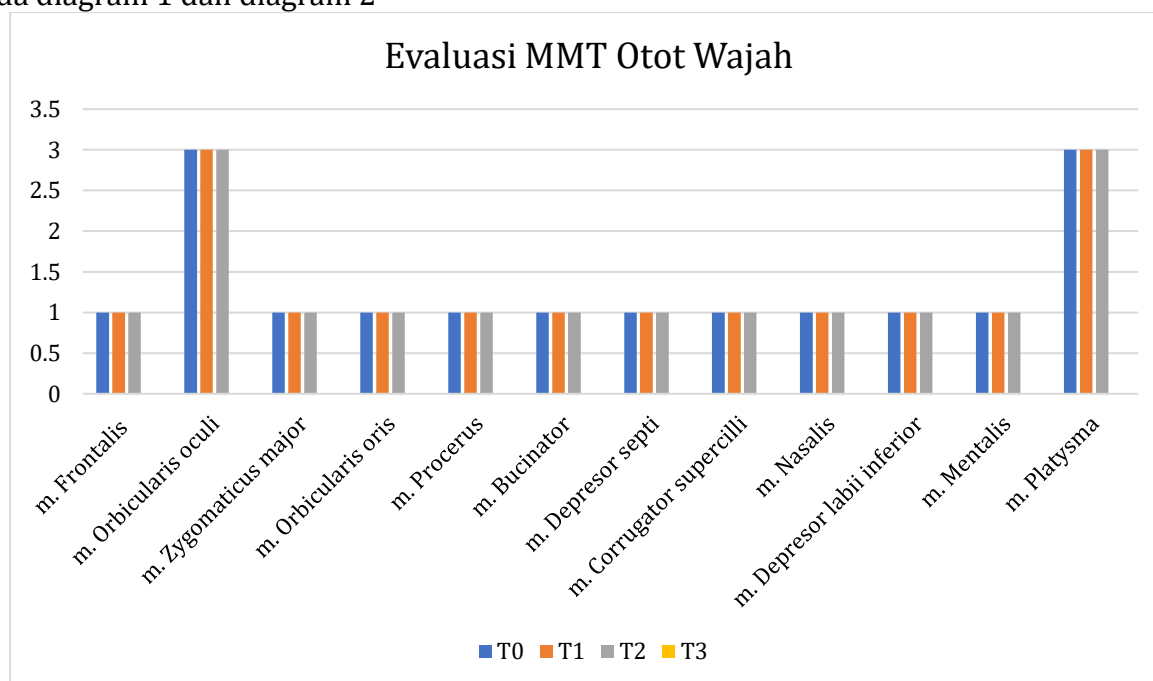


Diagram 1 evaluasi kekuatan otot-otot wajah menggunakan MMT

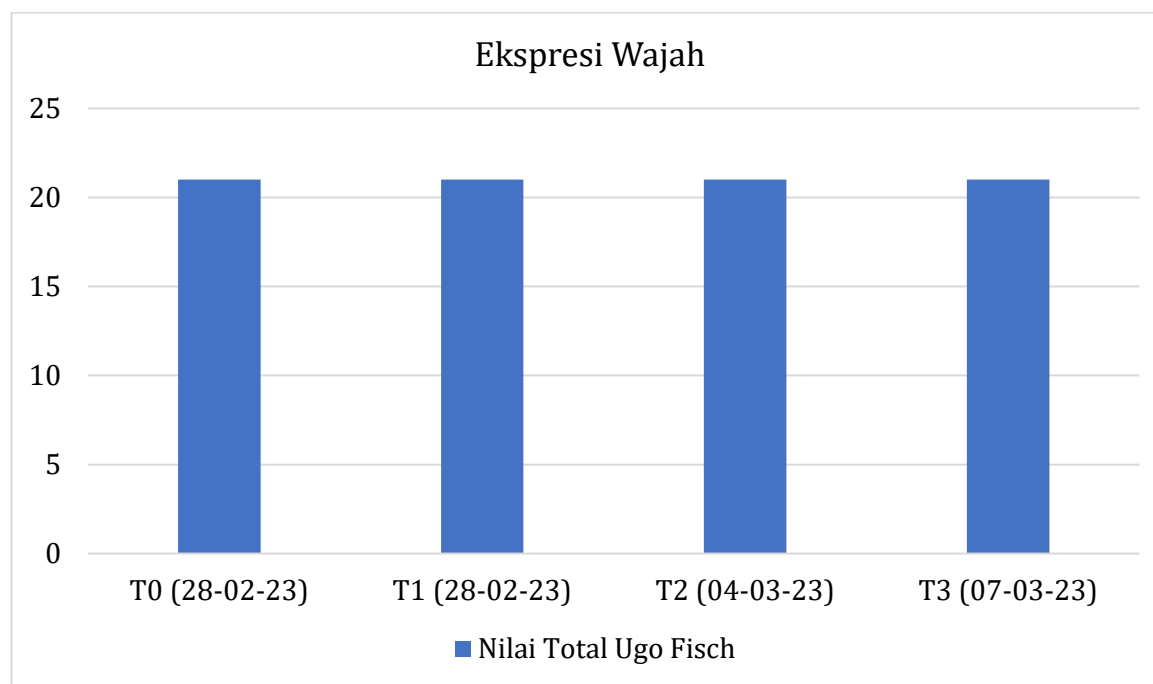


Diagram 2 Evalasi kemampuan fungsional motoris wajah dengan Ugo Fisch

Pada diagram 1 didapati tidak ada perubahan kekuatan otot dari terapi ke 1,2 maupun 3. Nilai MMT pada otot m. Frontalis; m. Zygomaticus major; m. Orbicularis oris; m. Procerus; m. Bucinator; m. Depresor septi; m. Corrugator supercilli; m. Nasalis; m. Depresor labii inferior; m. Mentalis tetap pada nilai 1, sedangkan m. Orbicularis oculi dan m. Platysma tetap pada nilai 3. Pada diagram 2 didapati tidak ada perubahan pada kemampuan fungsional wajah yang diukur menggunakan skala ugo fisch. Dari tiga kali evaluasi didapati masing-masing nilai total 21 dengan interpretasi kelumpuhan berat.

KESIMPULAN

Pasien Tn. D berusia 27 tahun dengan diagnosa bell's palsy sinistra setelah diberikan intervensi fisioterapi yaitu inframerah, *electrical stimulation*, *mime therapy* sebanyak 3x dalam 2 minggu tidak didapati perubahan dalam, kemampuan fungsional motorik wajah maupun nilai kekuatan otot-otot wajah.

Penelitian lebih lanjut dibutuhkan dengan waktu penelitian dengan frekuensi intervensi yang lebih banyak. Dengan tidak diketahui etiologi bells palsy secara jelas atau idiopatik, waktu pemulihan tidak bisa dipastikan. Pada kasus aksonotmesis ringan, tanda-tanda EMG dari reinnervasi sudah terlihat pada 2 bulan setelah onset. Pemulihan akan memakan waktu rata-rata 5-6 bulan dan selesai paling lambat setelah sekitar 12 bulan. Sedangkan efek jangka panjang seperti synkinesis, penelitian menyebutkan aktivitas sinykinetik pertama kali terlihat setelah 2 bulan, tergantung pada lokasi lesi(Kurz et al., 2022).

Pengakuan/Acknowledgement

Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada para partisipan yang terlibat dalam penelitian ini. Terima kasih secara khusus kepada dosen pembimbing kami, Dr. Umi Budi

Rahayu, SSt.Ft., M.Kes, juga clinical educator kami, Muhammad Nasuka, S.Ftr., Ftr. atas bimbingannya selama penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bellew, J. W., Michlovitz, S. L., & Nolan Jr., T. P. (2016). Foreword. In *Modalities for Therapeutic Intervention*, 6e. McGraw-Hill Education. <http://fadavisat.mhmedical.com/content.aspx?aid=1135305855>
- [2] Kurz, A., Volk, G. F., Arnold, D., Schneider-Stickler, B., Mayr, W., & Guntinas-Lichius, O. (2022). Selective Electrical Surface Stimulation to Support Functional Recovery in the Early Phase After Unilateral Acute Facial Nerve or Vocal Fold Paralysis. *Frontiers in Neurology*, 13(April). <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.869900>
- [3] Lj, T., Js, V., & Gf, P. (2012). *Physical therapy for Bell ' s palsy (idiopathic facial paralysis)* (Review). 12. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006283.pub3>. www.cochranelibrary.com
- [4] Loyo, M., McReynold, M., Mace, J. C., & Cameron, M. (2020). Protocol for randomized controlled trial of electric stimulation with high-volt twin peak versus placebo for facial functional recovery from acute Bell's palsy in patients with poor prognostic factors. *Journal of Rehabilitation and Assistive Technologies Engineering*, 7, 205566832096414. <https://doi.org/10.1177/2055668320964142>
- [5] Mishra, S. S., & Sayed, M. (2021). Effects of Mime Therapy With Sensory Exercises on Facial Symmetry, Strength, Functional Abilities, and the Recovery Rate in Bell's Palsy Patients. *Function and Disability Journal*, 4(1). <https://doi.org/10.32598/fdj.4.35>
- [6] Permenkes, N. 65. (2015). Standar Pelayanan Fisioterapi. *Nhk 技研*, 151(1), 10–17.
- [7] Thielker, J., Geißler, K., Granitzka, T., Klingner, C. M., Volk, G. F., & Guntinas-Lichius, O. (2018). Acute Management of Bell's Palsy. *Current Otorhinolaryngology Reports*, 6(2), 161–170. <https://doi.org/10.1007/s40136-018-0198-0>
- [8] Tsai, S.-R., & Hamblin, M. R. (2017). Biological effects and medical applications of infrared radiation. *Journal of Photochemistry and Photobiology. B, Biology*, 170, 197–207. <https://doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2017.04.014>
- [9] Warner MJ, Hutchison J, Varacallo M. Bell Palsy. [Updated 2022 Sep 4]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482290/>
- [10] Zhang, W., Xu, L., Luo, T., Wu, F., Zhao, B., & Li, X. (2020). The etiology of Bell's palsy: a review. *Journal of Neurology*, 267(7), 1896–1905. <https://doi.org/10.1007/s00415-019-09282-4>

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN