

Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Tematik Terpadu menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw-Pair-Share (JPS) di Kelas V SDN 08 Balikpapan Barat

Arumati

Efektifitas Pemberian Paparan Sinar Infra Merah dan Terapi Akupunktur Bell's Palsy

Hendryani¹⁾, Achy Soediana²⁾, Dwi Ika Devi Devi Handi³⁾

Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Banggai Tahun Ajaran 2016/2017

Etiawati

Penerapan Metode Tanya Jawab dalam Meningkatkan Aktifitas Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPA di Kelas VIII SMPN 2 K Kota Samarai

Arumati

Peningkatan Aktifitas dan Hasil Belajar Matematika melalui Penerapan Model Pembelajaran Tipe Two-Step Two-Step Materi Persegi Panjang Garis Lurus pada Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 K Kota Samarai

Arum

Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Tematik Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match di Kelas III SDN 08 Balikpapan Barat

Karnelina

Penerapan Metode Demonstrasi pada Materi Bangun Datar untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI di SMP Lumbaka

M.M. Apolonia Bala

EFEKTIFITAS PEMBERIAN PAPARAN SINAR INFRA MERAH DAN TERAPI AKUPUNTUR *BELL'S PALSY*

Oleh

Hardiyono ¹⁾, Ayly Soekanto ²⁾, Emillia Devi Dwi Rianti ³⁾
Farmasi Klinis dan Komunitas, Universitas Hang Tua Surabaya ¹⁾,
Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya ²⁾,
Biomedik Dasar, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma
Surabaya ³⁾

Email : hadiyonodr@gmail.com ¹⁾, aylysoekantodr@yahoo.com ²⁾,
mbak.devi@gmail.com ³⁾

ABSTRAK

Saraf wajah lumpuh mempengaruhi saraf facial, sering terjadi kelainan Bell's palsy. Kelemahan sisi wajah merusak sebagian wajah atau lakrimasi persisten sehingga perlunya melakukan terapi medis. Bell's palsy teratasi dengan memberikan fisioterapi, salah satunya penggunaan inframerah dan dapat pula menggunakan metode akupuntur, dengan merangsang titik titik alur meridian. Tujuan, menganalisis efektifitas pemberian paparan sinar inframerah dan terapi akupuntur pada kasus bell's palsy. Hasil terapi kombinasi sinar inframerah dan akupuntur dengan 3 – 6 kali dan waktu terapi 30 menit, data menunjukkan 0,1 % mengalami penyembuhan, waktu terapi 3 kali melakukan terapi kombinasi dalam 4 Minggu, 0,3 % dengan 4,5,6 kali terapi. Hasil terapi akupuntur 0,1 % penyembuhan waktu terapi 8 kali, terapi akupuntur 12 kali terapi dalam 4 Minggu, 0,4 % atau 10 kali terapi memperoleh kesembuhan. Kesimpulan, efektifitas inframerah dan terapi akupuntur kasus bell's palsy kesembuhan lebih cepat 4 – 6 x selama 2 minggu, terapi akupuntur hasil kesembuhan nampak setelah 1 bulan.

Kata Kunci: Inframerah, Akupuntur, Terapi

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pada saraf wajah yang lumpuh atau gangguan yang mempengaruhi saraf facial adalah gangguan yang sering terjadi kelainan *Bell's palsy*. Li P (2015) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa 11- 40 orang per 100.000 mengalami *Bell's palsy*, terjadi kondisi tersebut setiap tahunnya. Ipsilateral akut pada sisi saraf wajah yang lumpuh dengan kondisi etiologi yang tidak jelas dapat mengakibatkan kelemahan otot-otot ekspresi pada wajah penderita. Keadaan *bell's palsy* yang merupakan kelainan mengenai saraf canialis ketujuh ini dimana 80 % mengalami mononeuropati fasialis (Zandian *et al.*, 2014). *Bell's palsy* dialami pada usia 15 dan 50 tahun, serta prevalensi rata-rata dialami oleh kaum laki-laki dan perempuan (Zhang *et al.*, 2020; Zandian *et al.*, 2014).

Penelitian oleh Peitersen pada tahun 1982, bahwa kesembuhan dari pasien *bell's palsy* dapat pulih secara normal dalam waktu 3 minggu dengan intervensi

medis maupun tidak. Tetapi oleh penelitian-penelitian terbaru bahwa penyembuhan *bell's palsy* membutuhkan waktu 9 bulan. Banyak kasus terjadi hingga 30% pasien yang mengalami *bell's palsy* dapat muncul komplikasi, seperti terjadinya kelemahan sisi wajah merusak Sebagian wajah atau lakrimasi persisten sehingga perlunya melakukan terapi medis (Li, 2015). Dari pernyataan tersebut maka penelitian yang kami lakukan bertujuan untuk melihat efek pemberian terapi inframerah dan akupuntur.

Kondisi *bell's palsy* dapat teratasi dengan memberikan fisioterapi, salahsatunya penggunaan inframerah dengan tujuan memperlancar peredaran darah. Diharapkan dengan pemberian inframerah dapat mengurangi peradangan dan mengurangi spasme pada otot-otot wajah. Perangsangan sistim saraf pada permukaan kulit dapat mempergunakan faradic (Electrical Stimulation). Fisiologi pada otot dan rileksasi efek ini dapat melakukan massage, dan merangsang kekuatan otot wajah serta melatih gerakan fungsional otot-otot maka perlu melakukan *mirror exercise* (Puspaningtyas, 2015). Penggunaan terapi dapat pula menggunakan metode akupuntur, dengan merangsang titik titik alur meridian pada tubuh. Metode akupuntur merupakan salahsatu pengobatan yang aman digunakan untuk *bell's palsy*. Terapi akupuntur dapat digunakan secara mandiri, dapat pula dengan pepaduan dengan berbagai terapi. Akupuntur dapat berefek hanya pada daerah lokal daerah pemberian akupuntur guna merangsang serabut pada saraf dan otot

Akupunktur merupakan metode perangsangan pada titik-titik tertentu di tubuh untuk tujuan kesehatan. Pada *bell's palsy* penggunaan terapi akupuntur ini merupakan pengobatan yang idak menimbulkan efek samping . pengobatan ini dilakukan dengan cara gabungan berberapa terapi datau satu terapi, dimana respon penyakit yang timbul pada terapi akupuntur ini dapat dilakukan pada tahanp awal dengan cara perangasangan pada serabut saraf. Di bagian kulit , jaringan dan otot. (Kwon *et al.*,2015).

Rumusan Masalah

Rumusan penelitian yaitu bagaimana efektifitas pemberian paparan sinar inframerah dan terapi akupuntur pada kasus *bell's palsy*?

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah menganalisis efektifitas pemberian paparan sinar inframerah dan terapi akupuntur pada kasus *bell's palsy*.

KAJIAN PUSTAKA

Bell's palsy

Kelumpuhan dibagin saraf wajah secara tiba tiba dan penyebab terjadinya tidak diketahui. Kelainan traumatis dapat sebagai satu faktor pemicu akibat terjadinya kelainan,seperti infeksi, tekanan, adanya kelainan metabolik sehingga menyerang saraf wajah, predisposisi genetic, serta reaksi autoimun. Maka kondisi tersebut mengalami *bell's palsy* adanya kelemahan pada saraf di wajah secara keseluruhan maupun sebagian (Abdelghany, 2013:Adel *et al.*,2014).

Penderita *bell's palsy* selain mengalami kelumpuhan saraf wajah, juga mengalami hilangnya rasa pada bagian lidah. Sehingga saat mengkespresikan wajah mengalami kesulitan, menurut Seta *et al.*,(2014) menjelaskan penyebab berupavirus herpes sebagai agen peradangan yang dapat memunculkan kelainan ini. Kondisi saraf wajah lumpuh hanya salah satu dampak yang terjadi, tetapi penderita juga merasakan kesulitan menutup mata secara sempurna sehingga matanya dapat teriritasi dan luka di kornea. Maka untuk mengurangi kondisi tersebut perlunya pelumas berupa cairan tetes steril pada mata. *Bell's palsy* terjadi pada kelompok rentan penderita diabetes, usia lanjut serta hipotiroid (Zandian, 2014). Saraf campuran terdiri dari efferent serabut saraf (*motoric* dan *otonom*) dan aferen (sensorik), merupakan anatomi dan Topografi Nervus Fasialis Nervus (Yuwono,2016)

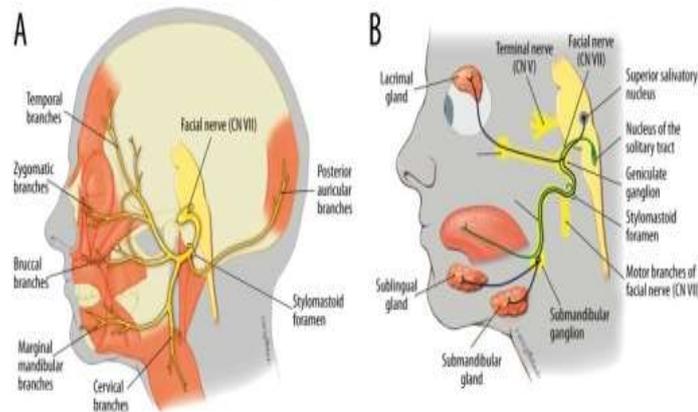
Etiologi

Etiologi dalam penyakit *bell's palsy* memiliki teori yang dapat muncul terjadinya *bell's palsy* seperti virus, bakteri, herediter, imunologi dan iskemik vascular. Secara teori virus dijelaskan pada *bell's palsy* berhubungan dengan reaktivasi infeksi laten herpes virus di ganglion genikulatum yang menyebar ke saraf fasialis. Herpes zoster virus merupakan virus yang sangat agresip didalam penyebarannya menuju saraf melalui sel satelit (Yuwono,20016). Zandian *et al.*, (2014) menjelaskan bahwa virus herpes zoster berhasil mengisolasi DNA herpes simpleks virus 1 dibagian cairan endoneural berada di saraf fasialis yang memiliki kode PCR pada fase akut *bell's palsy*. Reaksi inflamasi dipicu oleh infeksi virus, sehingga menimbulkan kompresi saraf fasialis.

Nervus Fasialis

Diinervasi Nevus fasialis karena mimikotot wajah selain memberikan inervasi motorik, juga memiliki komponen sensoris dan parasimpatik. Nevus fasialis adalah penggunaan gerakan volunteer dan mimik dari otot-otot wajah, pengecapan dua pertiga anterior lidah, serta sekresi kelenjar saliva dan lakrimal. Nevus fasialis untuk sensoris cavum timpani serta ke muskulus stapedius. Ini merupakan gejala dari *bell's palsy* pada kelemahan otot, nervus fasialis merupakan komponen intratemporal serta ekstratemporal. Hal inilah yang menyebabkan gejala *Bell's palsy* tidak terbatas pada kelemahan otot saja. Ganglion saraf fasialis dibagian medulla oblongata dengan akar di sudut pontocerebellaris. Saraf fasialis ini berjalan bersamaan dengan saraf vestibulo-cochlearis menuju ke bagian dalam meatus akustikus dibagian petrosa os temporalis menuju tepi atas . berjalan ke sisi dasar saluran facialis terus belok ke tepi bawah ke bagian tengah dari cavum timpani lalu membentuk anggulus disuperior promontorium dari ganglion geniculatum. Menyalang chorda timpani lalu ke inferior batas cavum timpani terus keluar lagi dari lubang stylomastoideus. Glandula parotis di tembus saraf ini dan bercabang 5 yaitu cabang cervical, temporal, zygomatic, buccal dan mandibular merberikan persafatan di tempat tersebut. Cabang motorik ini mempengaruhi bagian ekspresi wajah dan fungsi motoric otot, seperti menutup mata dan pengecapan serta inspirasi bagian patensi di hidung. (Baehr,2005).

Gambar 1. (A) Persarafan motorik nervus fasialis. (B) Persarafan parasimpatis nervus fasialis.



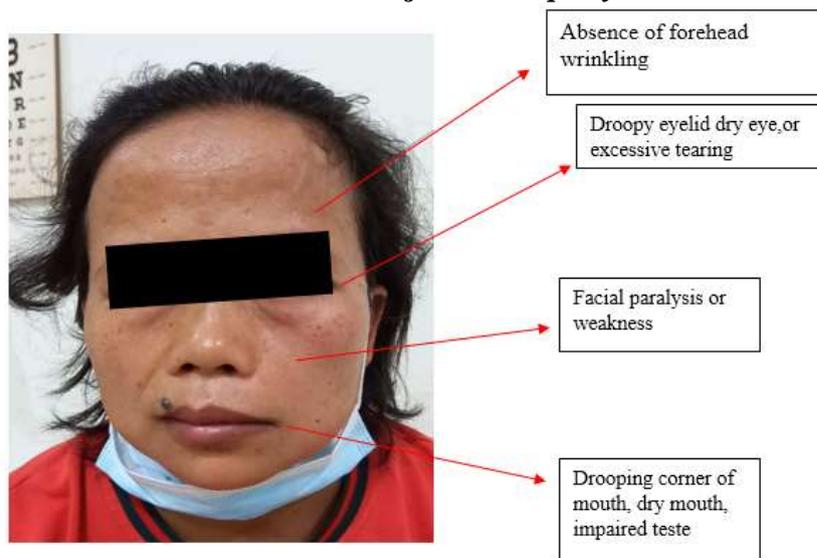
Sumber : Zandian *et al.* (2014)

Manifestasi Klinis

Kejadian pada orang terkena *bell's palsy* akan mengeluhkan separuh wajah sisi kelainan akan mengalami kelumpuhan. Sudut mulut yang jatuh/tidak dapat terangkat, saat makan atau minum akan keluar dari sisi mulut, terganggunya pengecapan, terjadinya miring separuh wajah, telinga terasa nyeri, sensitive atau peka pada suara yang muncul (*hiperakusis*), rasa berdenging pada telinga (*tenitus*), produksi air mata berkurang sehingga mata menjadi kering. Kelumpuhan otot fasialis, dengan tidak mampu mengangkat dahi, kelopak mata terlihat terbuka waktu memejamkan mata, fenomena

Bellyaitu ketika pasien berusaha memejamkan kelopak matanya bola mata berputar ke atas, sulkus nasolabialis yang mendatar, sudut mulut terlihat terangkat / jatuh dan pengecapan 2/3 lidah depan menurun (*hipogeusia*) (Tiemstra,2007).

Gambar 2. Gejala *Bell's palsy*



Paparan Inframerah

Inframerah merupakan gelombang elektromagnetik, dengan pemberian paparan pada *bell's palsy* bertujuan memperlancar aliran darah. Naiknya temperatur pada paparan inframerah dapat menimbulkan vasodilatasi yang dapat memperlancar aliran darah, maka hasil metabolisme serta asam laktat dapat menimbulkan nyeri dan spasme yang menumpuk dapat merileksasikan otot (Singh, 2005). Pemberian paparan inframerah terhadap saraf sensorik, dengan panas dari inframerah mempengaruhi ujung-ujung syaraf sensoris (Shafshak, 2006). Efek fisiologis inframerah dapat meningkatkan metabolisme pada lapisan superfisial kulit sehingga suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan akan meningkat dan membantu rileksasi otot, meningkatkan kemampuan otot berkontraksi (Sujatno, 2002). Kehangatan ini menyebabkan relaksasi otot dan mengurangi nyeri.

Terapi Akupuntur

Akupuntur merupakan tehnik kontemporer yang mengintegrasikan menggunakan metode tusuk jarum berdasarkan tradisional Tiongkok yang memiliki pengetahuan medis Barat yang memiliki area representatif. Pengobatan yang mengalami gangguan di pusat sistem saraf akut serta kronis. Penggunaan akupuntur di kulit kepala menghasilkan respon baik di hasilnya, hanya menggunakan beberapa jarum dapat diperoleh kesembuhan. Penggunaan jarum akupuntur hanya membutuhkan beberapa detik saja, dengan menusuk sisi tubuh sesuai dengan titik titik meridian akupuntur. (Hartono, 2018)

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan deskriptif analitik, yaitu metode dalam penelitian yang memiliki fungsi mendeskripsikan atau memberi gambaran yang diteliti objeknya melalui data atau sampel dikumpulkandengan melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiono, 2018).

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dan sampel, yaitu pasien *bell's palsy* yang berobat di praktek Jln. Putat Gede Surabaya, sampel adalah penderita yang mengalami *bell's palsy* sejumlah 20 pasien dengan 10 pasien menggunakan terapi paparan inframerah dan 10 pasien menggunakan terapi akupuntur.

Alat dan Bahan

Paparan inframerah : inframerah merek Osram dengan klasifikasi; buatan China, tipe DE LUXE PAR38 RED 150 W/240 V/E27, kabel. Terapi akupuntur: jarum akupuntur, stimulator, kabel.

Pelaksanaan Fisioterapi

Persiapkan kabel, lampu inframerah, siapkan pasien untuk duduk dikursi atau tidur dengan posisi nyaman mungkin, melakukan terapi paparan inframerah dengan meletakkannya di samping sisi pasien tegak lurus wajah pasien. Tipe : Non lominous IRTIME selama 15-30 menit dilakukan berjarak 50 cm, dalam

seminggu 2 - 3 kali. Pada frekuensi : 2- 3 x seminggu Intensitas : (toleransi pasien)
 Tipe : faradic Waktu : 15 – 30 menit Massage Persiapan alat Siapkan bedak
 Tangan terapis bersih dan kering Persiapan pasien Posisi pasien supine lying,
 aman dan nyaman mungkin.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Hasil Data Pemberian Paparan Inframerah dan Akupuntur , dengan Penggunaan Sinar Inframerah 3 – 6 X Terapi 30 Menit + 30 Menit Terapi Akupuntur

Kode Pasien	Pelaksanaan terapi
1	5 x datang
2	5 x datang
3	4 x datang
4	6 x datang
5	5 x datang
6	3 x datang
7	4 x datang
8	6 x datang
9	6 x datang
10	4 x datang

Tabel 2. Hasil Data Pemberian Terapi Akupuntur 8 - 12 X Datang, Terapi Akupuntur 30 Menit

Kode Pasien	Pelaksanaan terapi
1	8 x datang
2	10 x datang
3	12 x datang
4	9 x datang
5	10 x datang
6	12 x datang
7	11 x datang
8	9 x datang
9	10 x datang
10	10 x datang



Pembahasan

Akupuntur merupakan metode tusuk jarum tradisi Tiongkok. Tubuh manusia memiliki titik-titik akupuntur, maka pada pengobatan bangsa China sejak 5000 tahun yang lalu telah melakukan pengobatan dengan akupuntur, saat itu penekanan titik-titik akupuntur dengan menggunakan batu dan bambu runcing. Tetapi dengan berkembangnya jaman maka alat untuk akupuntur dengan menggunakan duri tanaman, tulang ikan lalu menggunakan jarum dibuat dari bahan perunggu.

Akupuntur ini menunjukkan adanya jaringan jalan Chi (energi) di tubuh, sehingga darah memiliki jaringan sirkulasi saraf dan darah, memiliki jaringan saraf sehingga energi juga memiliki jaringan sendiri yang disebut dengan meridian. Qu (2004) menjelaskan bahwa meridian adalah jalurintasan energi tubuh, maka meridian memiliki jalur atau jalan berupa titik awal, persimpangan, titik akhir dan hambatan. Pada meridian ada energi jalur yang mengalami kondisi lancar maka terjadinya keharmonisan dalam tubuh sehingga tubuh bisa mempunyai kondisi sehat. Dalam akupuntur terdapat hukum pasangan dengan memiliki makna bahwa sesuatu yang di ciptakan Allah di alam semesta maka memiliki sifat saling berlawanan, berhubungan, melengkapi, mengontrol, hingga tercipta suatu kondisi yang seimbang. Begitu pula dalam tubuh manusia konstitusinya memiliki bagian-bagian tubuh yang saling berbeda ada bagian kiri-kanan, anterior-posterior, medial-lateral. Jalur meridian ada 2 aliran energi yaitu "Yang" (positif, panas) dan "Yin" (negatif, dingin) Penelitian yang kami lakukan adalah menganalisis hasil pemberian terapi paparan inframerah dengan akupuntur dan pemberian terapi akupuntur berdasarkan hasil kesembuhan pasien. Kesembuhan dari pasien merupakan keinginan yang kuat, maka dibutuhkan waktu didalam melakukan terapi. Suegito (2006) menjelaskan bahwa penggunaan waktu terapi dilakukan dengan singkat yaitu 1 sampai 3 menit, untuk tercapai maksimal hasil maka membutuhkan waktu ½ - 1 jam. Maka hasil yang dihasilkan sangat efektif, dan jika ingin memperoleh kesembuhan yang maksimal maka jika penggunaan penggabungan terapi. Penelitian Berg et. al. (2010) menjelaskan bahwa terapi akupuntur membutuhkan waktu 6-12 kali terapi, dan akupuntur secara rutin dari penelitian di hasilkan dapat meningkatkan penyembuhan dari pasien.

Penelitian yang dilakukan dengan melakukan terapi pada kasus *bell's palsy* atau kelumpuhan otot fasialis. Langkah yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu, dengan mengamati ciri dari pasien *bell's palsy* seperti (gambar 2); Mengamati pasien mengalami lumpuh sebelah kiri dengan ciri kondisi bentuk wajah yang mengalami mencong dalam kondisi sehat. Mata pasien akan tidak dapat menutup rapat 1/3 dari mata. Pada pipi susah digerakan atau tidak memiliki ekspresi. Kondisi mengalami kelumpuhan sebelah kiri maka pada sudut bibir sebelah kanan akan mengalami penurunan.

Lidah mengalami kelumpuhan 2/3 dari lidah bagian depan tidak dapat merasakan asin, manis, dan asam, akan tetapi untuk lidah sebelah kanan indra perasa normal. Hasil dari pengamatan saat melakukan terapi baik terapi kombinasi (paparan inframerah ditambah akupuntur) serta hanya terapi akupuntur, ditunjukkan pada tabel 1 dan 2. Hasil yang diperoleh dari tabel 1 terapi kombinasi

sinar inframerah dan akupuntur dengan 3 – 6 kali dan waktu terapi 30 menit, maka data menunjukkan bahwa hanya 0,1 % yang mengalami penyembuhan dengan waktu terapi 3 kali melakukan terapi kombinasi dalam 4 Minggu, dan 0,3 % atau 4,5,6 kali melakukan terapi memperoleh kesembuhan. Penelitian untuk penyembuhan *bell's palsy* menggunakan waktu dalam terapi inframerah :

- a. 1 Minggu 3 x selama 2 minggu, dibutuhkan 4 sampai 6 x terapi
- b. Pada Terapi akupuntur ini untuk kesembuhan *bell's palsy* yang dipakai tergantung dengan tingkat kelainan yang ada :
- c. 1 seri dengan 12 kali dalam 4 minggu, dalam 1 Minggu dibutuhkan 3 kali selama ½ jam . Didapatkan hasil dari terapi akupuntur ditunjukkan pada tabel 2, diketahui bahwa 0,1 % yang mengalami penyembuhan dengan waktu terapi 8 kali melakukan terapi akupuntur dalam 12 kali terapi dalam 4 Minggu, dan 0,4 % atau 10 kali melakukan terapi akupuntur memperoleh kesembuhan. Kombinasi terapi akupuntur dan terapi inframerah terhadap *bell's palsy* dibandingkan dengan terapi akupuntur berdasarkan hasil menunjukkan;

Terapi kombinasi akupuntur dengan inframerah dengan melakukan 4 sampai 6 kali maka sudah memperoleh kesembuhan. Karena terapi kombinasi ini paling efektif serta memiliki efek ganda dalam menurunkan nyeri. Menurut Vinck *et al.*, (2006) Penggunaan terapi akupuntur adalah terapi dalam pengobatan dengan melakukan penusukan jarum pada titik-titik akupunktur (acupoint), serta sel aktif listrik yang memiliki sifat tahanan listrik rendah dan konduktivitas hantaran listrik tinggi di titik akupuntur akan cepat lebih menghantarkan aliran listrik pada bagian sel ini dibandingkan tempat sel yang lain.

KESIMPULAN DAN SARAN

Menunjukkan adanya efektifitas pemberian paparan sinar inframerah dan terapi akupuntur pada kasus *bell's palsy* dilihat dari hasil kemajuan pada kesembuhan yang lebih cepat antara 4 – 6 x selama 2 minggu sudah tampak kesembuhan dari pasien yang mendapat terapi gabungan yang menggunakan inframerah dan terapi akupuntur, pada pasien yang mendapatkan terapi akupuntur saja di hasilkan kesembuhan baru nampak setelah 1 bulan.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut lagi untuk menunjukkan berapa kali terapi akupuntur dan dosis pemberian paparan yang tepat untuk pada kasus *bell's palsy*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adel. B, Kawthar S, Amine. D, Souha B Y, Abdellatif B. 2014. *Idiopathic facial Paralysis. (Bell's palsy)*. International Journal of Dental Sciences and Research.
- Abdelghany A M, Kamel S B. 2013. *The effect of prednisolone .and/or acyclovir in relation to severity of Bell's palsy at presentation*. Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences.
- Baehr M, Frotscher M. Brainstem : Cranial nerves. Dalam : Baehr M, Frotscher M (eds). 2005. *Duus' topical diagnosis in neurology: anatomy, physiology, signs, symptoms*. Edisi ke-4. New York: Thieme

- Berg, I. Van Den, Tan, L., Brero., H. Van, Tan, K. T., Janssens., A. C. J. W., & Hunink, M. G. M. 2010. *Health-related. quality of life in patients with. musculoskeletal complaints in a general acupuncture practice: an observational study.* *Acupuncture in Medicine*, 28, 130–135. <http://doi.org/10.1136/aim.2009.001412>
- Kwon HJ, Choi JY, Lee. MS., Kim YS, Shin BC, Kim JI. 2015. *Acupuncture for the sequelae of Bell's palsy: a randomized. controlled trial.* *Trials* (2015) 16:246 DOI 10.1186/s13063-015-0777-z
- R D Puspaningtyas. 2015. *Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Bell's palsy di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Program Studi Diploma III Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat Untuk Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma Iii Fisioterapi.P.1*
- Seta D D, Mancini P, Minni, A, Prosperini L, Seta. E D, Attanasio G, Covelli E, Carlo A D, Filipo R., et .al. 2014. *Bell's palsy: Symptoms Preceding and Accompanying the Facial Paresis.* *The Scientific World Journal.*
- Shafshak. 2005. *The Treatment of Facial Palsy from the Point of View of Physical and Rehabilitation Medicine.* *Jurnal Europa Medicophysica.*
- Suegito. 2006. *Terapi Sisir Bagi Anak Berkebutuhan Khusus Yang Mengalami Attention Defisit – Hyperactivity Disorder*". *Jurnal Pendidikan Khusus.* Vol.2 No. 1.p.269-289.
- Singh, J. 2005. *Textbook of Electrotherapy.* Jaype Brothers Medical Published., Delhi.
- Sujatno. 2002. *Sumber Fisis. Akademi Fisioterapi Surakarta.* Depkes RI, Surakarta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta. Peitersen E. The natural history of Bell's palsy. *The American journal of otology.* 1982;4(2):107–11. Epub 1982/10/01. pmid:7148998
- Qu, Jiecheng, *When Chinese Medicine Meets Western Medicine - History and Ideas (in Chinese);* Joint Publishing (H.K.), 2004; ISBN 962-04-2336-4
- Li P., Qiu T, Qin C.2015., *Efficacy of Acupuncture for Bell's palsy: A Systematic Review and Meta-Analysis, of Randomized Controlled Trials.* *PLoS ONE* 10(5): e0121880. doi:10.1371/journal.pone.0121880
- Tiemstra JD, Khatkhate N. *Bell's palsy: diagnosis and management.* *Am Fam Phys.* 2007; 76(7): 997-1004.
- Vinck, E., Cagnie, B., Coorevits, P., Vanderstraeten, G., & Cambier, D. (2006). *Pain reduction by infrared light-emitting diode irradiation: A pilot study on experimentally induced delayed-onset muscle soreness in humans.* *Lasers in Medical Science*, 21, 11–18. <http://doi.org/10.1007/s10103-005-0366-6>
- Yuwono E, Yudawijaya A. 2016. *Bell's palsy: Anatomi hingga Tatalaksana.* *Majalah Kedokteran UKI 2016 Vol XXXII No.1*
- Zandian, A., Osiro, S., Hudson, R., Ali, I.M., et al. *The neurologist's dilemma: A comprehensive clinical review of Bell's palsy, with emphasis on current.* *Jurnal Kedokteran p-ISSN 2460-9749 Vol. 06 No. 02 Juni 2021 e-ISSN 2620-5890 management trends.* *Medical Science Monitor.* 2014; 20: 83–90. doi: 10.12659/MSM.889876.

- Zhang, W., Xu, L., Luo, T., et al. The etiology of *Bell's palsy*: a review. *Journal of Neurology*. 2020; 267(7): 1896–1905. doi: 10.1007/s00415-019-09282-4
- Zhang, C. Y., Huang, Y., Zhang, K., et al. Evaluation on curative effects of combined acupuncture plus physical therapy for treating idiopathic facial paralysis: A protocol for a systematic review and meta-analysis. *Medicine*. 2020; 99(46): e23121. doi: 10.1097/MD.00000000000023121.