



EFEKTIVITAS MYOFASCIAL RELEASE TERHADAP PENURUNAN SPASTISITAS PADA ANAK CEREBRAL PALSY SPASTIK QUADRIPLERI

Arjun Gholpa Ashadi

Fisioterapi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Graha Mandiri Cilacap, Indonesia

Corresponding author: E-Mail : junaashadi@gmail.com

ABSTRACT

Background: Spastic quadriplegic cerebral palsy is a disorder that occurs as a result of extensive damage to the motor cortex, causing disturbances in all four extremities and often accompanied by neck and trunk problems. Extensive damage to the motor cortex and pyramidal tract results in reduced inhibitory effects and results in increased tone resulting in spasticity. Giving myofascial release is expected to reduce the spasticity found in children with spastic quadriplegic cerebral palsy. The aim of this study is to determine the effectiveness of myofascial release on reducing spasticity in children with spastic quadriplegic cerebral palsy. **Subjects and methods:** One group pre and post test design with control with the spasticity parameter approach using the Modified Ashworth Scale (MAS). Sample in this study were children with spastic quadriplegic cerebral palsy as many as 12 subjects aged 1-9 years divided into 2 treatments in the form of myofascial release and basic therapy neurodevelopmental treatment, and the control group which only received basic therapy in the form of neurodevelopmental treatment that met the inclusion and exclusion criteria. Sampling using simple random sampling based on the population regardless of strata, each group was given training 3x/week for 4 weeks. Beginning with the selection of subjects according to the inclusion-exclusion criteria applied to 2 groups including the treatment group and the control group to measure spasticity before treatment with MAS. The data analysis used Wilcoxon test. **Results:** This study used Wilcoxon test treatment group, the difference test between before and after treatment was $p=0.157$ ($p>0.05$). **Conclusion:** There is no effectiveness of myofascial release on reducing spasticity in children with spastic quadriplegic cerebral palsy.

Keywords: Spastic quadriplegic cerebral palsy, spasticity, myofascial release

Abstrak

Latar Belakang: Cerebral palsy spastik quadriplegi adalah gangguan yang terjadi akibat kerusakan yang sangat luas pada korteks motorik sehingga menimbulkan gangguan pada keempat ekstremitas dan sering disertai dengan masalah leher dan trunk. Kerusakan korteks motorik dan traktus piramidalis yang luas mengakibatkan pengaruh inhibisi berkurang dan menghasilkan peningkatan tonus sehingga timbul spastisitas. Pemberian *myofascial release* diharapkan dapat menurunkan spastisitas yang terdapat pada anak *cerebral palsy* spastik quadriplegi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas *myofascial release* terhadap penurunan spastisitas pada anak *cerebral palsy* spastik quadriplegi. **Subjek dan metode:** One group pre and post test design with control dengan pendekatan parameter spastisitas menggunakan Modified Ashworth Scale (MAS). Sampel dalam penelitian ini adalah anak *cerebral palsy* spastik quadriplegi sebanyak 12 responden berusia 1 – 9 tahun yang dikelompokkan menjadi 2 perlakuan berupa *myofascial release* dan terapi dasar *neurodevelopmental treatment*, dan kelompok kontrol yang hanya mendapatkan terapi dasar berupa *neurodevelopmental treatment* yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* sederhana

secara acak berdasarkan dalam populasi tanpa memperhatikan strata masing-masing kelompok diberi latihan 3x/minggu selama 4 minggu. Instrumen Penelitian menggunakan dengan MAS. Analisis data menggunakan uji *wilcoxon*. **Hasil:** Pada kelompok perlakuan uji *wilcoxon*, uji beda antara sebelum dan sesudah perlakuan nilai $p=0.157$ ($p>0.05$). **Kesimpulan:** Tidak ada efektivitas *myofascial release* terhadap penurunan spastisitas pada anak *cerebral palsy* spastik quadriplegi.

Kata kunci : *Cerebral palsy* spastik quadriplegi, spastisitas, *myofascial release*.

A. PENDAHULUAN

Pertumbuhan dan perkembangan anak merupakan parameter penting untuk diperhatikan karena dapat menunjukkan bahwa anak tersebut sehat dengan mengikuti setiap perkembangan sesuai usia atau tidak. Anak yang mengalami gangguan salah satunya pada sistem saraf pusat dapat berpengaruh dengan terhambatnya suatu aktifitas gerak sehingga anak sulit dalam mengeksplorasi lingkungan yang akhirnya dapat berpengaruh di kemampuan kognitif anak. Hal tersebut terjadi karena adanya gejala sistem saraf pusat yang ditimbulkan berupa spastis, hipertonus, hiperrefleks, klonus dan munculnya tanda babinski (Berker *et al*, 2010).

Cerebral palsy (CP) adalah kelompok gangguan akibat terjadinya kerusakan pada otak janin atau bayi yang mempengaruhi perkembangan gerak dan postur, sering disertai dengan adanya permasalahan sensasi, persepsi, kognisi dan sikap dengan tanda awal *cerebral palsy* yang biasanya muncul dibawah usia 2 tahun (ICD 10, 2015).

Angka kejadian penderita *cerebral palsy* pada studi kasus yang telah dilakukan para peneliti, terjadi pada 3,6 per 1.000 anak, sekitar 278 anak. Menurut riset kesehatan dasar (Riskesdas RI) tahun 2018, proposi disabilitas pada anak usia 5-17 tahun berdasarkan jenis kelamin sebesar 3.4% pada anak laki-laki dan 3.1% pada anak perempuan. Sedangkan, menurut data penelitian kesehatan dasar (Riskesdas RI) tahun 2010 dan 2013, prevalensi anak *cerebral palsy* dengan kelompok umur 24-59 bulan yakni sebesar 0.09%. Kementerian Kesehatan juga memperkirakan kejadian *cerebral palsy* sekitar 1 sampai 5/ 1000 kelahiran hidup. Sebesar 70-80% anak *cerebral palsy* adalah tipe spastik yang terdiri dari diplegi, hemiplegi, dan quadriplegi (Berker *et al*, 2010).

Diantara beberapa tipe *cerebral palsy* spastik, tipe yang paling berat adalah *cerebral palsy* spastik quadriplegi karena terjadi kerusakan yang sangat luas pada korteks motorik sehingga menimbulkan ganggua

n pada keempat ekstremitas dan sering disertai dengan masalah leher dan *trunk* (Teckline, 2015). Kerusakan korteks motorik dan traktus piramidalis yang luas mengakibatkan pengaruh inhibisi berkurang dan menghasilkan peningkatan tonus sehingga timbul spastisitas (Awaad *et al*, 2014).

Spastisitas terjadi karena adanya hipereksitabilitas spinal alpha motor neuron yang disebabkan oleh gangguan modulasi *descending* pada traktus kortikospinal, vestibulospinal, retikulospinal, dan traktus lain (Awaad *et al*, 2014). Spastisitas juga dapat menyebabkan perubahan histologis yang signifikan termasuk penurunan volume otot, perubahan ukuran otot, dan perubahan tipe serabut otot (Bar-on *et al*, 2014).

Spastisitas yang dapat terjadi pada *cerebral palsy* spastik quadriplegi di antaranya berupa otot ekstensor leher, *trunk*, ekstremitas atas dan ekstremitas bawah yang merupakan otot-otot anti gravitasi (Bar-on *et al*, 2014). Dalam penelitian ini, peneliti lebih fokus meneliti pada otot ekstensor leher. Spastisitas yang terjadi pada otot ekstensor leher membuat kepala anak tertarik ke arah ekstensi dan mengakibatkan kontrol kepala menjadi buruk.

Salah satu intervensi fisioterapi yang dapat digunakan dalam menurunkan spastisitas adalah *myofascial release*. Sebagaimana menurut Kumar *et al* (2014), mengungkapkan bahwa penggunaan *myofascial release* selama 4 minggu dapat mengontrol spastisitas untuk anak *cerebral palsy* spastik diplegi. Dalam penelitian ini, peneliti tetap memakai intervensi *neurodevelopmental treatment* sebagai terapi dasar dan akan menambah perlakuan dengan menggunakan *myofascial release*. Hal tersebut dilakukan karena menurut Park *et al* (2017), *neurodevelopmental treatment* dapat menurunkan dan mengontrol spastisitas pada anak *cerebral palsy* spastik selama satu tahun dengan dosis 35 menit, 3 kali perminggu.

Berdasarkan referensi di atas, intervensi dengan menggunakan *neurodevelopmental treatment* memerlukan waktu yang cukup lama dalam mengontrol spastisitas pada anak *cerebral palsy* spastik, sehingga dengan adanya hal tersebut peneliti berupaya untuk menambah intervensi berupa *myofascial release* untuk mengontrol spastisitas pada anak *cerebral palsy* spastik quadriplegi agar waktu yang diperlukan dalam mengontrol spastisitas dapat lebih cepat. Selain itu, peneliti selama ini belum pernah menjumpai penelitian yang

meneliti mengenai efektivitas *myofascial release* terhadap penurunan spastisitas pada anak *cerebral palsy* spastik quadriplegi sehingga adanya permasalahan tersebut, peneliti ingin meneliti tentang ada tidaknya efektivitas *myofascial release* terhadap pengontrolan spastisitas untuk kondisi anak *cerebral palsy* spastik quadriplegi.

B. SUBJEK DAN METODE

1. Desain Penelitian

Perancangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *true experimental design* dengan adanya kelompok kontrol dan sampel yang dipilih secara acak dalam bentuk *one group pre-test and post-test with control design*. Perlakuan yang diberikan pada kelompok perlakuan adalah *myofascial release* dilakukan dengan setiap gerakan ditahan 20-60 detik, diulangi sebanyak 5 kali setiap gerakan dengan waktu 3 kali dalam seminggu selama 4 minggu (Bhattacharya, 2017). Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari 2022 sampai dengan Maret 2022 di *Pediatric and Neurodevelopmental Therapy Center* (PNTC) Colomadu.

2. Populasi dan sampel

Subjek digunakan pada penelitian ini adalah pasien *cerebral*

palsy spastik quadriplegi sedang berkunjung ke unit pelayanan PNTC Colomadu pada bulan Februari 2022 yang memenuhi kriteria inklusi (penerimaan), eksklusi (penolakan), dan kriteria *drop out* (pengguguran) sebagai berikut:

a) Kriteria inklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini di antaranya meliputi: (1) anak terdiagnosis spastik dengan *cerebral palsy* spastik quadriplegi (2) anak yang memiliki spastisitas pada otot ekstensor leher, (3) anak usia 1-12 tahun, (4) orang tua pasien bersedia mengikut sertakan anaknya sebagai partisipan dan sanggup mengikuti program selama 4 minggu.

b) Kriteria eksklusi

Kriteria ini meliputi: (1) adanya kekakuan sendi yang tidak memungkinkan terjadinya gerakan, (2) adanya tumor pada area ekstensor leher, (3) luka terbuka pada area ekstensor leher.

c) Kriteria *drop out*

Kriteria ini berlaku ketika dalam proses belum memenuhi aturan dari penelitian sehingga responden gagal dalam proses penelitian, yang

meliputi: (1) pasien tidak hadir mengikuti perlakuan lebih dari 2 kali berturut maupun berselang, (2) pasien mengalami sakit diluar *cerebral palsy* spastik.

3. Variabel penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdapat dari variabel bebas yakni *myofascial release* sedangkan varibel terikat, yaitu spastisitas pada anak *cerebral palsy* spastik quadriplegi.

4. Definisi operasional

a) Variabel Independen

Myofascial release adalah teknik untuk menghilangkan atau melepaskan jaringan fascia yang mengalami restriksi dengan cara melakukan penguluran komponen elastis otot fascia pada kelompok otot ekstensor leher yang dilakukan sebanyak 5 kali pengulangan dan ditahan selama 20-60 detik. Alat ukur menggunakan lembar observasi *myofascial release*. Skala ukur menggunakan numerik.

b) Variabel Dependen

Spastisitas merupakan suatu kondisi abnormalitas tonus yakni tonus menjadi sangat tinggi (hipertonus) pada otot ekstensor

leher yang menyebabkan gangguan kontrol kepala. Alat ukur menggunakan *modified ashworth scale (MAS)*. Skala ukur menggunakan numerik.

5. Instrumen penelitian

Dalam pengukuran spastisitas pada anak *cerebral palsy* dapat menggunakan alat ukur yang disebut dengan *modified ashworth scale*. *Modified ashworth scale* dianggap sebagai klinis utama ukuran spastisitas otot pada subjek dengan kondisi gangguan neurologis. *Modified ashworth scale* dapat diterapkan pada otot-otot ekstremitas atas atau bawah.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini akan dipaparkan dalam tabel berikut.

1. Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Subjek Berdasar Usia Pada Kelompok Perlakuan Dan Kontrol

Kelompok	Jumlah Subjek	Usia Minimal	Usia Maksimal	Rata-rata	Simpanan baku
Perlakuan	6	2	9	5.16	3.18
Kontrol	6	1	7	5.83	2.40

Sumber : Data Primer (2022)

Karakteristik subjek penelitian berdasarkan usia pada kelompok

perlakuan diperoleh hasil sebanyak 6 subjek memiliki usia rata-rata 5.16 tahun, dengan mayoritas sebaran usia berkisar 2 - 9 tahun dan simpangan baku 3.18. Sedangkan kelompok kontrol sebanyak 6 subjek memiliki rata-rata usia 5.83 tahun dengan mayoritas sebaran usia 1 – 7 tahun dan simpangan baku 2.40 . Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa karakteristik subjek berdasarkan usia pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol relatif berimbang sehingga tidak berpengaruh terhadap hasil.

Tabel 2. Karakteristik Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol

Jenis Kelamin	Kelompok			
	Perlakuan		Kontrol	
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	4	66.7	4	66.7
Perempuan	2	33.3	2	33.3
Total	6	100	6	100

Sumber: data primer (2022).

Karakteristik subjek berdasar jenis kelamin pada kelompok perlakuan terdiri dari 4 subjek jenis kelamin laki-laki (66.7%) dan 2 subjek jenis kelamin perempuan (33.3%). Sedangkan pada kelompok kontrol terdiri dari 4 subjek jenis kelamin laki-laki (66.7%) dan 2 subjek jenis kelamin perempuan (33.3%) (tabel 4.2). Dari hasil penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan

bahwa karakteristik jenis kelamin pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol adalah sama, sehingga tidak berpengaruh terhadap hasil.

2. Analisis univariat

Analisis univariat untuk setiap variabel adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Nilai Spastisitas Sesudah Perlakuan pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol

Kondisi nilai spastisitas setelah perlakuan	Kelompok perlakuan	Kelompok kontrol
Rata-rata	2.83	3.33
Minimal	2.00	2.00
Maksimal	4.00	4.00
Simpangan baku	0.75	0.81

Sumber: data primer (2022)

Kondisi nilai spastisitas setelah pemberian perlakuan pada kelompok perlakuan didapati hasil berupa nilai spastisitas rata-rata 2.83 dan simpangan baku 0.75. Sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan hasil berupa nilai spastisitas rata-rata 3.33 dan simpangan baku 0.81.

Tabel 4. Selisih Nilai Spastisitas Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Jenis kelompok	Rata-rata nilai spastisitas sebelum perlakuan	Rata-rata nilai spastisitas setelah perlakuan	Selisih nilai spastisitas
Perlakuan	3.16	2.83	0.33
Kontrol	3.50	3.33	0.170

Sumber: data primer (2022).

Selisih nilai spastisitas sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok perlakuan adalah $3.16 - 2.83 = 0.33$ yang artinya bahwa terdapat penurunan

spastisitas sebesar 0.33. Sedangkan kondisi spastisitas sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok kontrol adalah $3.50 - 3.33 = 0.17$ yang bermakna bahwa ada penurunan spastisitas sebesar 0.17.

3. Analisis Bivariat

Analisis Bivariat untuk setiap variabel adalah sebagai berikut.

Tabel 5. Uji Beda Sebelum dan Sesudah Perlakuan pada Kelompok Perlakuan

Variabel	Nilai p-value
Sebelum – sesudah perlakuan kelompok perlakuan	0,157

Sumber : Data Primer (2022)

Hasil uji pengaruh sebelum dan sesudah perlakuan dikelompok perlakuan terdapat nilai $p=0,157$ ($p>0.05$) yang berarti tidak ada efektivitas pemberian *myofascial release* dan *neurodevelopmental treatment* terhadap penurunan spastik pada anak *cerebral palsy* spastik quadriplegi. Hasil penelitian ini relatif berbeda dengan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang mungkin disebabkan oleh perbedaan metodologi penelitian.

D. PENUTUP

Penelitian tentang pengaruh *myofascial release* terhadap penurunan spastisitas pada anak *cerebral palsy* spastik quadriplegi yang dilakukan selama 4 minggu. Terdiri dari 2 kelompok yakni kelompok

perlakuan dan kelompok kontrol masing-masing kelompok 6 subjek. Dalam penelitian ini diperoleh hasil berupa tidak ada pengaruh pemberian *myofascial release* terhadap penurunan spastisitas pada anak *cerebral palsy* spastik quadriplegi.

Saran

Adapun saran dari peneliti di antaranya: (1) frekuensi pengulangan terapi dalam seminggu perlu ditambah menjadi 6 kali dalam seminggu sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Kumar *et al* (2014), (2) terapi dasar yang digunakan dapat berupa *neurodevelopmental treatment* dengan lebih memperhatikan lagi referensi yang ada sebagaimana menurut Park *et al* (2017), (3) jumlah subjek penelitian lebih diperbanyak lagi setidaknya berjumlah 30 subjek, seperti penelitian terdahulu (Kumar *et al*, 2014) agar mudah dilakukan generalisasi dan lebih akurat dalam hasil untuk penelitian kedepannya (Bungin, 2010), (4) uji statistik yang dilakukan diusahakan sama dengan penelitian sebelumnya untuk menghasilkan ketajaman pada tingkat generalisasi yang baik (Sugiarto, 2006), (5) sasaran subjek yang digunakan dalam penelitian ini berupa *cerebral palsy* spastik quadriplegi dimana tipe ini merupakan yang terberat dibanding yang lain, sehingga dibutuhkan durasi maupun intensitas yang

lebih lama dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang menggunakan subjek *cerebral palsy* spastik diplegi maka dari itu perlu adanya pertimbangan, (6) hendaknya subjek penelitian yang digunakan hanya menderita *cerebral palsy* spastik quadriplegi tanpa memiliki gangguan perilaku yang berkemungkinan dapat membuat hasil menjadi kurang valid.

Ucapan terima kasih

Selama proses pembuatan penelitian ini peneliti telah banyak memperoleh arahan dan dukungan dari banyak pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan kali ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah banyak membantu penyusunan penelitian ini. Terkhusus, peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ketua StiKes Graha Mandiri
2. Ketua LPPM StiKes Graha Mandiri
3. Dosen StiKes Graha Mandiri
4. Mahasiswa StiKes Graha Mandiri
5. Responden Penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Awaad, Y., Rizk, T., Svraka, E., 2014; Management of spasticity and cerebral palsy; Intech Open, Sarajevo Bosnia, hal 4-6.
- Barret, K., Brooks, H., Boitano, S., Barman, S., 2010; Ganong's review of medical physiology; Twenty-third edition, Mc Graw Hill, United States, hal 203-210.
- Bhattacharya, U., Bhattacharya, N.C., Bhattacharya, U., 2017; Efficacy of myofascial release technique in comparison with passive in reducing spasticity in children with cerebral palsy; Journal of Medicine Science and Clinical Research, Guwahati, Vol. 5, Issue 11, hal 30515-30520.
- Bohannon, R., Smith, M., 1987; Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity; Physical Therapy, Vol. 67, Issue 2, hal 206.
- Carreiro, J., 2009; Pediatric manual medicine an osteopathic approach; First edition, Churchill Livingstone, Maine, hal 24 dan 30.
- Hong, J.S.PT.MPH., 2014; From the normal development cerebral palsy treatment ideas; Third edition, Seoul National University, Korea, hal 4.
- Kenhub, 2019; Anatomy lobes of the brain; Diakses tanggal 19/07/03, dari <https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/lobes-of-the-brain>.
- Kumar, C., Vaidya, S.N., 2014; Effectiveness of myofascial release on spasticity and lower extremity function in diplegic cerebral palsy: randomized controlled trial; International Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, Narhe, Vol. 3, Issue 1, hal 1-9.
- Lanciego, J.L., Luquin, N., Obeso, J.A., 2012; Functional neuroanatomy of the basal ganglia; Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine, hal 1.
- Manheim, C.J., 2001; The myofascial release manual; Third edition, Slack Incorporated, New Jersey, hal 6.
- Marret, S., Vanhulle, C., Laquerriere, A., 2013; Pathophysiology of cerebral palsy; Handbook of clinical neurology, Third series, Vol. 3, hal 172-173.
- Miller, F., 2007; Physical therapy of cerebral palsy; Spring, Wilmington Delaware, hal 61.
- Park, E.Y., Kim, W.H., 2017; Effect of neurodevelopmental treatment-based physical therapy on the change of

muscle strength, spasticity, and gross motor function in children with spastic cerebral palsy; *The Journal of Physical Therapy Science*, Korea, Vol. 29, hal 966-969.

Premkumar, K., 2012; *Anatomy and physiology the massage connection*; Third edition, Wolters Kluwer, Philadelphia, hal 187-192.

Riskesdas, 2014; *Situasi penyandang disabilitas*; Semester II, Kementerian Kesehatan RI, Jakarta, hal.16.

Shevell, Michael I., 2009; *The terms diplegia and quadriplegia should not be abandoned*; *Departements of Neurology/ Neurosurgery and Pediatrics*, McGill University, Canada, hal 1-2.

Snell, R.S., 2011; *Clinical neuroanatomy*; Seventh edition, EGC, Jakarta, hal 296-300.

Tecklin, J.S., 2015; *Pediatric physical therapy*; Fifth edition, Wolters Kluwer Health, Philadelphia, hal 187-189, 191-193.