

MANAJEMEN FISIOTERAPI EFEKTIVITAS MASSAGE PADA KASUS TORTICOLLIS: LITERATURE REVIEW

Dini Nur Alpiyah¹, Sindy Aulia², Arnold Hananya de Fretes³,

Universitas Binawan, dinuralviah@gmail.com, 022311012@student.binawan.ac.id,
022311005@student.binawan.ac.id

Abstract

Tortikolis kongenital adalah ketidaksejajaran kepala akibat kelainan bentuk otot sternokleidomastoid yang memendek di satu sisi sehingga menyebabkan rahang mengarah ke sisi lainnya. Intervensi dengan menggunakan teknik massage untuk anak ditujukan untuk relaksasi lokal dan umum. Area yang dipijat secara refleksi melebarkan pembuluh darah dan meningkatkan sirkulasi darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas intervensi menggunakan massage terhadap anak dengan penyakit torticollis. Penelitian literature review dilakukan dengan menggunakan pencarian PICO di database seperti Google Scholar, dan Pubmed. Didapat 5 jurnal yang memenuhi kriteria dan menyatakan bahwa intervensi menggunakan massage menunjukkan efek yang signifikan yaitu mengurangi adanya muscular restriction, tightness, stiffness dan spasme. Dapat disimpulkan bahwa massage pada penderita torticollis dapat mengurangi spasme pada otot trapezius dan sternokleidomastoideus.

Keywords

Torticollis, Massage

Corresponding Author

First name Last name

Affiliation, Country; e-mail@e-mail.com

1. INTRODUCTION

Permasalahan utama pada bayi baru lahir adalah isu yang sangat khusus yang terjadi pada periode perinatal dan dapat mengakibatkan kecacatan serta kematian. Masalah perinatal dapat timbul akibat kesehatan ibu yang kurang baik, layanan selama kehamilan yang tidak optimal, manajemen kelahiran yang tidak memadai dan tidak bersih, serta pelayanan neonatal yang kurang memadai (Hasan, 2002).

Salah satu isu yang timbul adalah tortikolis bawaan. Tortikolis muscular kongenital merupakan kondisi di mana terjadi kontraksi otot leher yang menyebabkan kepala berputar dan miring ke satu sisi serta dagu mengarah ke sisi yang berlawanan, yang sudah ada sejak lahir. Menurut Freed dan Collen, kelainan postural yang teridentifikasi saat lahir atau tak lama setelah lahir terjadi akibat pemendekan dan fibrosis dari salah satu otot sternokleidomastoid (Freed, 2013).

Secara anatomi, otot sternokleidomastoid berada sangat dekat dengan permukaan pada sisi kiri dan kanan leher bagian depan. Kedua otot ini akan terlihat berkontraksi sekaligus saat dalam posisi terlentang dengan mengangkat kepala ke atas. Untuk mendeteksi gangguan di satu sisi, dapat diberikan tahanan saat melakukan gerakan memutar kepala. Otot ini akan berperan sebagai



fleksor kepala jika bekerja secara bersamaan, dan sebagai lateral fleksor serta rotator jika bekerja di satu sisi (Angliadi, 2013).

Menurut statistik dari Indonesia, 1 dari 300 bayi dilahirkan dengan tortikolis otot bawaan. Kelainan ini lebih sering terjadi pada anak sulung. Tortikolis terjadi pada 0,4% dari seluruh kelahiran. Pada tortikolis non-kongenital, penyakit ini dimulai pada usia rata-rata 40 tahun. Perempuan lebih banyak terkena dampak dibandingkan laki-laki dengan perbandingan 2:1 (Putri, 2010).

Jika bayi mengalami tortikolis, tidak ada terapi yang benar-benar tepat yang akan dilakukan. Selain potensi gangguan perkembangan, tortikolis juga sangat berpotensi mempengaruhi kondisi psikologis anak. Tortikolis dapat berlangsung seumur hidup dan dapat menimbulkan rasa sakit yang berkelanjutan, keterbatasan mobilitas leher, dan masalah pada postur. Berdasarkan data statistik, sekitar 90% pasien dengan tortikolis mencapai hasil yang signifikan jika diobati pada tahap awal (Putri, 2010).

Jika bayi mengalami tortikolis, tidak ada terapi yang benar-benar tepat yang akan dilakukan. Selain potensi gangguan perkembangan, tortikolis juga sangat berpotensi mempengaruhi kondisi psikologis anak. Tortikolis dapat berlangsung seumur hidup dan dapat menimbulkan rasa sakit yang berkelanjutan, keterbatasan mobilitas leher, dan masalah pada postur. Berdasarkan data statistik, sekitar 90% pasien dengan tortikolis mencapai hasil yang signifikan jika diobati pada tahap awal (Putri, 2010).

Insiden tortikolis otot bawaan pada bayi baru lahir adalah sekitar 0,4% dan kemungkinan akan meningkat di masa depan. Angka kejadian tortikolis otot kongenital adalah 1:300 kelahiran hidup (Kaur, 2020).

Massage merupakan suatu sentuhan yang diberikan pada jaringan lembut yang bermanfaat bagi anak dan orang tua. Massage untuk anak berperan mendukung relaksasi baik secara lokal maupun umum, area yang di massage secara refleks akan mengalami dilatasi pembuluh darah, yang mana sirkulasi darah akan meningkat (Dasuki, 2003).

Masalah bagi seorang fisioterapi dengan tortikolis otot bawaan adalah kejang otot atau spasme yang terjadi pada otot trapezius dan sternokleidomastoid, yang membatasi fungsi motorik saat menoleh ke arah kanan atau kiri. Ini adalah masalah umum pada bayi yang lahir dengan tortikolis. Salah satu tortikolis menyebabkan pemendekan otot sternokleidomastoid. Oleh karena itu, seorang fisioterapi dapat berperan dalam memperbaiki dan mengatasi masalah yang ada pada tortikolis otot bawaan, sebagai salah satu intervensi yang dapat diberikan seorang fisioterapi yaitu dengan metode massage.

Massage yang diberikan pada kasus anak dengan kondisi tortikolis dapat mengurangi adanya muscular restriction, tightness, stiffness dan spasme. Hal ini karena massage dapat memberikan efek relaksasi pada otot. Massage dapat meningkatkan peredaran darah. Ketika jumlah nutrisi dan oksigen yang tersedia untuk otot terpenuhi (Imelda, 2013).

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas intervensi yang berbasis massage therapy. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu efektivitas intervensi yang berbasis massage therapy pada kasus torticollis berdasarkan jurnal-jurnal penelitian sebelumnya.

2. METHODS

Penelitian ini menerapkan pendekatan tinjauan literatur atau literature review. Literature review adalah sebuah metodologi penelitian yang menggabungkan temuan dan sudut pandang dari berbagai temuan empiris untuk menjawab pertanyaan penelitian. Literature review memberikan fondasi untuk menciptakan model atau teori konseptual yang baru, dan bisa berguna saat berusaha untuk memetakan perkembangan bidang penelitian tertentu dari waktu ke waktu.

Pertanyaan penelitian mengikuti format PICO: (P=Populasi) pasien pediatri dengan torticollis, (I=Intervensi) massage, (C=Comparison) tanpa pembanding, (O=Outcome) intervensi berbasis massage dapat menurunkan spasme otot sternocleidomastoideus.

Artikel penelitian akan ditolak apabila memiliki kriteria eksklusi berikut (i) penelitian dengan metode systematic review, (ii) populasi dengan gangguan kognisi atau penyakit lain yang dapat mempengaruhi intervensi, (iii) subjek menolak untuk berpartisipasi, (iv) semua hasil lain yang tidak terkait dengan torticollis.

Pencarian literature dilakukan dengan menggunakan database jurnal seperti Google Scholar, PubMed dan Science Direct. Penulis menggunakan kata kunci “massage” dan “torticollis” dan “sternocleidomastoideus”. Pencarian literatur di database Google dan pencarian referensi studi secara manual juga dilakukan. Jurnal penelitian disimpan dalam bentuk pdf dan dikelola dengan aplikasi Mendeley.

Instrumen penelitian menggunakan:

Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale (TWSTRS): Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale (TWSTRS) telah banyak digunakan dalam berbagai studi klinis sebagai instrumen khusus untuk CD. Keuntungan yang jelas dari skor Tsui adalah kesederhanaannya sehingga dapat dengan mudah diimplementasikan dalam rutinitas klinis. TWSTRS memungkinkan penilaian fitur fungsional CD yang lebih canggih, tetapi hanya skor Tsui yang mencakup penilaian untuk tremor. Manfaat lain dari TWSTRS adalah subskala disabilitas dan nyeri, tetapi meskipun nilainya dalam uji klinis, mungkin terlalu rumit untuk praktik klinis rutin.

Goniometer: Pengukuran ROM total dilakukan dengan goniometer. Goniometer adalah alat yang mengukur sudut rentang gerak pada suatu sendi. Rentang gerak maksimum yang tersedia dari sendi yang dirawat diukur sebelum sesi terapi fisik dan segera setelah sesi. Selama penilaian, evaluator meminta anak melenturkan setiap jari sebanyak yang dia bisa dan menilai fleksi aktif secara keseluruhan. Nilai normal untuk ROM sendi dibandingkan dan persentase ROM aktif dan ROM pasif dihitung dibandingkan dengan ROM spesifik sendi tersebut (Kamel dan Basha, 2021; Samhan et al., 2020).

Midline: Penelitian panjang otot dapat diukur dengan menggunakan garis tengah. Dengan menjelaskan kriteria penilaiannya dengan menempatkan nilai 0 garis tengah pada acuan, kemudian menariknya hingga ditemukan hasil yang menyatakan adanya perbedaan panjang otot dengan adanya selisih antara panjang otot sisi kanan dan sisi kiri.

XOTR: Kekuatan otot merujuk pada kemampuan otot untuk menghasilkan kontraksi kekuatan otot yang diperoleh oleh suatu otot baik secara dinamis maupun statis. Penelitian mengenai kekuatan otot dapat diukur dengan memanfaatkan skala XOTR. Keterangan: X = Kekuatan otot normal, O = Tidak

ada kontraksi otot, T = Terdapat kontraksi otot dan sedikit gerakan, R = Terdapat refleks (Bambang & Slamet, 2010)

3. FINDINGS AND DISCUSSION

Intervensi berbasis massage banyak digunakan sebagai metode penanganan yang efektif untuk kondisi torticollis. Berdasarkan artikel yang telah diperoleh dan dilakukan analisis oleh penulis, maka didapatkan hasil bahwa intervensi berbasis massage memberikan hasil yang cukup signifikan dalam program mengurangi spasme pada pasien torticollis.

Tabel 1. Perbandingan Experimental Grup dan Control Group

Reviewer	Participant		Intervention		Measurement	Result	Design Study
	Intervention group (VR)	Control group	Experimental group	Control group			
Andung Maheswara Rakasiwi et al. (2023)	-	-	Massage dan terapi latihan	-	TWSTRS, Goniometer, Midline	T1=1 menjadi T4=0	Descriptive analytic
Wei Tang et al.(2023)	n= 28 1-5 bulan	n= 28 1-5 bulan	Massage	Massage	Arthrodial Protractor	P<0,05	Retrospective comparative
Deepak Kumar et al.(2024)	n= 4 1-6 bulan	n= 4 1-6 bulan	Massage	Perawatan standar	-	Signifikan	Retrospective comparative study
Akhmad Alfajri Amin et al.(2018)	n= 8	-	Massage	-	saphiro wilk tes	p<0,05	Quasi eksperimen
(Pertiwi et al., 2021)	-	-	Myofascial Release Technique	-	Goniometer, XOTR, midline, TWSTRS	Penurunan spasme otot	Descriptive analytic

Berdasarkan studi literatur review, penulis menemukan bahwa dari 40 hasil sampel rata-rata didominasi oleh bayi dengan usia $\geq$ 1-6 bulan. Dari banyaknya literatur yang ditemukan, kebanyakan literatur menggunakan desain penelitian Retrospective comparative study dan measurement TWSTRS, Goniometer, Midline, Arthrodial Protractor, pretest-posttest, XOTR dengan $p < 0.05$. Experimental group dengan menggunakan intervensi berbasis massage dan exercise sedangkan control group diberikan intervensi standard physiotherapy

Tabel 2. Dosis Terapi Intervensi berbasis Massage

Reviewer	Type of Intervention	Therapeutic Dosage			Duration Therapy
		Frekuensi	Type	Time	
Andung Maheswara Rakasiwi et al. (2023)	Massage dengan menggunakan Teknik friction dan effleurage	4 kali	Massage Therapy	-	-
Wei Tang et al.(2023)	Massage dengan menggunakan Teknik finger rubbing dan stroking	3 kali/minggu	Massage Therapy	-	-

Deepak Kumar et al.(2024)	The massage techniques primarily targeted the affected neck muscles and involved gentle, specific strokes and stretches to promote muscle relaxation and flexibility.	2 kali/minggu	Massage Therapy	30 min	12 Minggu
Akhmad Alfajri Amin et al.(2018)	Massage Therapy, Pengukuran LGS cervical dilakukan pada gerak fleksi, ekstensi, side fleksi ke kanan dan kiri, serta rotasi ke kanan dan kiri.	-	Massage herapy	20-30 menit	1 bulan
Aida Naurah Septi et al.(2020)	Myofascial Release Teknik (MFRT) dan Terapi Latihan.	5 kali	Myofascia Release Technique	-	-

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menemukan bahwa massage dapat diaplikasikan pada individu dengan torticollis dikombinasikan standar terapi dengan Frekuensi penurunan spasme otot selama 4 bulan.

Tabel 3. Mean of Study Characteristics

Reviewer	Measurement	Group Experiment		Control Group		Significant P Value
		Pre	Post	Pre	Post	
Andung Maheswara Rakasiwi et al. (2023)	TWSTRS Goniometer Midline	45 50 29 23	50 50 43 29	-	-	T1=1 menjadi T4=0
Wei Tang et al.(2023)	Arthrodial Protractor	2.05 ± 0.81	-0.19 ± 0.65	2.17 ± 0.72	-0.12 ± 0.60	(P <0,05)
Deepak Kumar et al.(2024)	-	25° 30° 28° 26° 6,2 7,3 4,6 5,3 6,2 5,4 6,4 4,9	10° 10° 20° 21° 6,5 7,3 4,8 5,5 6,4 5,6 6,5 5,2	-	-	15° 20° 28° 25° P<0,05
Ali et al. (2021)	Goniometer XOTR Midline TWSTRS	T1=1 T1=1 T1=1	T5=1 T5=0 T5=0	-	-	Terdapat penurunan spasme otot

Berdasarkan tabel diatas, ketika dibandingkan dengan kelompok kontrol, kelompok intervensi menunjukkan peningkatan yang baik dan signifikan pada subjek *torticollis* berbasis *massage*.

CONCLUSION

Sebuah kondisi yang dinamakan rotasi leher, di mana kepala condong dengan dagu mengarah ke salah satu bahu dan kepala miring ke arah bahu yang berlawanan, dikenal sebagai congenital muscular torticollis. Keadaan yang disebut congenital muscular torticollis terjadi ketika otot-otot leher mengalami kontraksi dan mengakibatkan kepala condong ke satu sisi dengan dagu mengarah ke sisi yang berlawanan. Hal ini terjadi sejak lahir akibat trauma persalinan dan umumnya disebabkan oleh bayi yang lahir dalam posisi sungsang.

Dari 5 penelitian yang dievaluasi dalam literature review ini, massage digunakan untuk mengurangi spasme otot pada torticollis. Lima jurnal penelitian melibatkan populasi bayi. Trauma di rahim, trauma otot selama persalinan, kompresi jaringan lunak yang menyebabkan sindrom kompartemen, dan abnormalitas congenital pada jaringan lunak otot sternocleidomastoideus adalah teori utama penyebab pemendekan otot sternocleidomastoideus.

Penelitian selanjutnya setelah dilakukan 4 kali terapi dengan penggunaan massage dan Terapi Latihan didapatkan hasil bahwa terdapat peningkatan kemampuan fungsional pada T4 didapatkan skor 70 dengan prognosis baik. Hal ini sesuai dengan penelitian Dewi (2013) dalam artikel berjudul "Pengaruh pemberian masase lokal sebagai tambahan pemanasan terhadap kekuatan otot lengan", di mana dia menunjukkan bahwa massage memiliki efek fisiologis dan mekanis, yang membuat orang merasa lebih nyaman atau lebih sedikit sakit karena pembengkakan. Dengan menggunakan TWSTRS, evaluasi kemampuan aktivitas fungsional untuk kondisi Torticollis Sinistra et causa Bell's Palsy Congenital Dextra dilakukan.

Penelitian selanjutnya memiliki subjek ($n=56$) dengan usia rata-rata 1-5 bulan, dengan frekuensi 3kali/minggu. Hasil dari kedua kelompok pijat dan kontrol menunjukkan perbedaan dalam fungsi otot dan peningkatan rentang gerak (ROM) serviks. Dari 56 bayi yang diteliti, 7 (atau 12,5 persen dari total bayi) menjalani pembedahan dan mengalami sedikit perbaikan fungsional setelahnya. Tingkat efektivitas pengobatan konservatif secara keseluruhan adalah 87,5%. Di kedua kelompok, ada peningkatan yang signifikan dalam ROM (termasuk rotasi dan fleksi lateral) dan rasio skor skala fungsi otot ($P < 0,05$).

Penelitian ketiga memiliki subjek ($n=2$), rata-rata usia 1-6 bulan, massage dilakukan 2kali/minggu dengan durasi 30 menit untuk kelompok eksperimen dan untuk kelompok kontrol memiliki subjek ($n=2$), perawatan standar dilakukan selama 12 minggu. Setelah dilakukan intervensi maka diperoleh hasil Dibandingkan dengan bayi yang menerima perawatan konvensional, bayi yang menjalani terapi pijat menunjukkan pengurangan kemiringan kepala yang signifikan. Kelompok terapi pijat kehilangan 20 derajat kemiringan kepala, sedangkan kelompok kontrol hanya kehilangan 5 derajat. Bayi-bayi dalam kelompok terapi pijat juga menunjukkan rentang gerak dan kekuatan otot leher yang lebih baik.

Selama penelitian, tidak ada efek samping yang ditemukan terkait dengan terapi pijat. Dapat disimpulkan bahwa bahwa terapi pijat dapat menjadi intervensi yang efektif untuk bayi dengan Congenital Muscular Torticollis. Pijatan lembut dan latihan peregangan ditujukan khusus pada otot leher yang cedera, untuk meningkatkan relaksasi, melancarkan peredaran darah, serta memperbaiki kelenturan otot.

Penelitian keempat memiliki subjek ($n=8$) dengan intervensi menggunakan massage, infrared, dan terapi latihan. Maka didapatkan hasil untuk panjang otot sternocleidomastoideus Nilai sig (2-tailed) sebesar 0,005 ditemukan di posisi netral, berada pada batas kritis $<0,05$, yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, menunjukkan bahwa terjadi perubahan signifikan pada partisipan antara sebelum dan setelah terapi. Untuk panjang otot sternocleido mastoideus dalam posisi terulur, hasilnya 0,001, atau $<0,05$, yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah terapi.

Penelitian terakhir menggunakan intervensi Myofascial Release Teknik (MFRT) dan didapatkan hasil adanya pengurangan spasme otot karena otot menjadi lebih rileks. Intervensi Myofascial Release Technique (MFRT), yang dilakukan dengan teknik effleurage ringan dan stretching pada otot. Pada kondisi tortikolis, spasme otot adalah tanggapan terhadap kekakuan otot yang mempertahankan posisi tertentu, yang menyebabkan gerak leher tidak simetris. Intervensi yang tepat dapat mengurangi spasme otot, yang pada gilirannya mengurangi peradangan pada otot, meningkatkan sirkulasi darah, dan meningkatkan kebutuhan oksigen. Teknik Pelepasan Myofascial (MFRT) adalah teknik yang menggunakan mekanisme peregangan dan sentuhan ringan untuk melepaskan hubungan antara fascia dan kulit, meningkatkan elastisitas dan fleksibilitas fascia serta mengurangi kejang.

REFERENCES

Journal Article

- Amin, A. A., Amanati, S., & Nahdiyah, N. (2018). Pengaruh Infra Red, Massage Dan Terapi Latihan Pada Congenital Muscular Torticollis Infra Red, Massage and Exercise Therapy Effect in Congenital Muscular Torticollis. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi (JFR)*, 2(1).
- Astini Suci Wulan dari dan Nur Susanti. (2007). PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA ANAK KONDISI TORTIKOLIS SINISTRA e . c BRACHIAL PALSY DENGAN MENGGUNAKAN MODALITAS INFRA RED , MASSAGE DAN. 45–54.
- Bambang, W. & Slamet, R., 2010. Sport Massage. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Dasuki M. Shoim, 2003. Pengaruh Pijat Bayi terhadap Kenaikan Berat Badan Bayi Umur 4 Bulan. Tesis Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat.
- Dewi, K.C. (2013). Pengaruh Pemberian Masase Lokal Sebagai Tambahan Pemanasan Terhadap Kekuatan Otot Lengan. *E-Journal UNESA Vol. 1(2)*: 1-5.
- Freed. (2013). Tortikolis muskular kongenital. *Jurnal biomedik* , 7
- Guna, D., Tugas-Tugas, M., Memenuhi, D., & Persyaratan, S. (2013). Penatalaksanaan Massage Dan Terapi Latihan Pada Kasus Torticollis Sinistra Di Ypac Surakarta Naskah Publikasi.
- Hasan, Rusepno. 2002. Ilmu Kesehatan Anak. Jakarta: infomedika.
- Imelda E. Kawatu, Engeline Angliadi. 2013. Torticollis Muskular Kongenital. *Jurnal Biomedik (JBM)*, Volume 5, Nomor 3,hlm.142-148
- Imelda. (2013). Pengaruh Infra Red, Massage dan Terapi Latihan Pada Congenital Muscular Torticollis. *Fisioterapi dan Rehabilitasi* , 27.
- Jost, W. H., Hefter, H., Stenner, A., & Reichel, G. (2013). Rating scales for cervical dystonia: A critical evaluation of tools for outcome assessment of botulinum toxin therapy. *Journal of Neural Transmission*, 120(3), 487–496.
- Kamel, F. A. H., & Basha, M. A. (2021). Effects of Virtual Reality and TaskOriented Training on Hand Function and Activity Performance in Pediatric Hand Burns: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 102(6), 1059–1066.
- Kaur, S. (2020). Congenital Torticollis And Its Physiotherapy Management. *International Journal of Health Sciences and Research*, 10(2).
- Kawatu, I. E., & Angliadi, E. (2014). Tortikolis Muskular Kongenital. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 5(3).
- Putri, Novia eka. 2010. Torticollis. [///F:/torticollis/tortikolis.html](http://F:/torticollis/tortikolis.html). Diakses tanggal 27 februari 2013.
- Rakasiwi, M. A., & Rini, P. M. (2023). Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kondisi Torticollis Sinistra Et Causa Bell’S Palsy Congenital Dextra Dengan Modalitas Infra Red, Massage Dan Terapi Latihan Di Ypac Prof. Dr. Soeharso Surakarta. *JarFisMU*, 3(1), 1–9.
- Samhan, A. F., Abdelhalim, N. M., & Elnaggar, R. K. (2020). Effects of interactive robot-enhanced hand rehabilitation in treatment of paediatric hand-burns: A randomized, controlled trial with 3- months follow-up. *Burns*, 46(6), 1347–1355.
- Saputro, T. C. (2021). Pengaruh Pemberian Massage Dan Stretching Terhadap Congenital

Muscular Torticollis Pada Bayi : Narrative Review.

Septi, A. naurah, & Susanti, N. (2020). PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA ANAK KONDISI TORTIKOLIS KONGENITAL DENGAN MYOFASCIAL RELEASE TEKNIK (MFRT) DAN TERAPI LATIHAN DI YPAC SURAKARTA. 2507(February), 1–9.

Specialist, S., Resident, S., Resident, S., & Resident, S. (2024). Comparing the effect of Massage Therapy on Infants with Congenital Muscular Torticollis. 15(1), 1279–1282.

Trisnowiyanto, B., 2012. Instrument Pemeriksaan Fisioterapi. Yogyakarta: Nusa Medik