

EFEKTIFITAS INTERVENSI MASSAGE UNTUK NYERI DELAYED ONSET MUSCLE SORENESS: *LITERATURE REVIEW*

Dini Nur Alpiyah¹, Raihan Hibatullah Puring², Danendra Dachlan³
Universitas Binawan, 022311008@student.binawan.ac.id, 022311013@student.binawan.ac.id,
dinuralviah@gmail.com

Abstract

Nyeri otot yang tertunda (DOMS) adalah gangguan nyeri otot yang umum terjadi pada atlet dan orang yang aktif setelah aktivitas fisik berlebihan. Massage merupakan intervensi yang efektif untuk mengurangi rasa sakit dan meningkatkan kemampuan fungsional pada pasien DOMS. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas berbagai jenis pijat (pijat olahraga, pijat effleurage, pijat terapeutik, pelepasan self-myofascial) dalam menghilangkan rasa sakit dan meningkatkan kapasitas fungsional pada pasien DOMS. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah tinjauan pustaka dengan analisis data dari lima jurnal penelitian yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil penelitian adalah: Massage minyak hangat Effleurage mengurangi nyeri sebesar 32% dan meningkatkan fungsi lengan sebesar 9%; Pijat olahraga mengurangi rasa sakit hingga 68% dan meningkatkan fungsionalitas. Self-Myofascial Release (SMR) dan kombinasi pijat es dan SMR dapat secara efektif mengurangi rasa sakit. Dapat disimpulkan bahwa intervensi massage untuk nyeri pada DOMS terbukti efektif dalam mengurangi nyeri pada DOMS

Keywords

Massage, DOMS, Sport Massage, Kualitas Hidup, Efektifitas Massage

Corresponding Author

First name Last name

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

1. INTRODUCTION

Delayed onset muscle soreness (DOMS) adalah masalah umum yang sering dialami oleh atlet atau orang-orang yang aktif secara fisik. Kondisi ini terjadi karena terlalu banyak berolahraga menyebabkan kerusakan kecil pada serabut otot. DOMS dapat menyebabkan nyeri otot yang mengganggu aktivitas sehari-hari dan menurunkan kinerja. Salah satu cara untuk mempercepat pemulihan setelah berolahraga adalah pijat. Untuk menangani *delayed onset muscle soreness* (DOMS), beberapa jenis massage dapat digunakan, seperti massage olahraga, effleurage, therapeutic massage, TENS, dan myofascial release.

Nyeri otot dan kekakuan yang muncul antara 24 dan 72 jam setelah berolahraga atau beraktivitas fisik dikenal sebagai *delayed onset muscle soreness* (DOMS). terus berinteraksi dan melakukan aktivitas yang tidak biasa

"Massage" berasal dari kata Yunani "massien", yang berarti memijat atau melulut, dan kata Arab "mash", yang berarti menekan dengan lembut. Kemudian tulisan massage diubah menjadi masase dalam bahasa Indonesia agar lebih mudah diartikulasikan. Masseur adalah seorang praktisi laki-laki yang mendalami dan melakukan massage pada pasien, sedangkan masseuse adalah seorang praktisi



perempuan. Peran masseur dan masseuse di Indonesia masih kurang diketahui oleh masyarakat umum. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa ilmu olahraga tidak banyak diajarkan kepada masyarakat umum, sehingga orang-orang enggan melakukan olahraga kembali setelah mengalami kelelahan atau cedera otot.

Tujuan dari jurnal penelitian ini adalah untuk mengevaluasi berbagai jenis massage: sport, self-myofascial release, ice massage, effleurage massage, dan therapeutic massage. Tujuan utama dari review literature ini adalah untuk mengevaluasi bukti empiris mengenai potensi pijat sebagai intervensi untuk mengatasi DOMS dalam mengurangi nyeri otot dan mempercepat pemulihan pada orang yang mengalami kondisi ini. Pijat dianggap dapat mengurangi nyeri melalui mekanisme fisiologis seperti peningkatan sirkulasi darah, relaksasi otot, dan penghambatan transmisi sinyal nyeri.

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui seberapa efektif pijat pada populasi yang berbeda, berbagai jenis pijat, dan durasi pijat yang ideal. Hasil ulasan literatur ini diharapkan dapat memberikan pedoman yang lebih baik bagi praktisi kesehatan, pelatih, dan individu yang aktif dalam menangani DOMS dalam memilih intervensi yang paling sesuai.

2. METHODS

Penelitian ini dibuat dalam metode penelitian literatur review yang mana memberikan output terhadap data yang ada, serta penjabaran dari suatu penemuan sehingga dapat dijadikan suatu contoh untuk kajian penelitian dalam menyusun atau membuat pembahasan yang jelas dari isi masalah yang akan diteliti. Penulis mencari data atau bahan literatur dari jurnal atau artikel dan juga referensi dari buku sehingga dapat dijadikan suatu landasan yang kuat dalam isi atau pembahasan. Dari penelitian ini adapun isi terkait dengan penggunaan metode penelitian systematic literature review Dalam penggunaan penelitian di ilmu sosiologi mencari dan mengumpulkan beberapa jurnal-jurnal serta diambil beberapa kesimpulan lalu ditelaah secara mendalam melalui cara yang rinci agar terdapat suatu hasil akhir yang baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Pertanyaan penelitian mengikuti format PICO: (P=Populasi) pasien dengan nyeri DOMS, (I=Intervensi) massage (C=Comparison) massage satu dengan yang lain (O=Outcome) efektivitas intervensi massage terhadap nyeri DOMS.

Penulis membatasi jurnal penelitian berdasarkan beberapa kriteria jurnal dengan 10 tahun terakhir, yaitu dari 2014 sampai 2024. Jurnal penelitian yang ditinjau dibatasi oleh kriteria berikut (i) penelitian dengan desain penelitian randomized controlled trial, quasi eksperimental dan studi kasus (ii) jurnal penelitian yang membahas efektivitas intervensi massage terhadap Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS).

Artikel akan ditolak dari kriteria jurnal jika berisi: jurnal dengan (i) metode sistematik review, jurnal keluar ditahun 2013, (ii) subjek menolak untuk berpartisipasi.

Penulis mendapatkan jurnal penelitian berdasarkan database jurnal seperti Google Scholar, PubMed dan Science Direct. Penulis menggunakan kata kunci "Massage" dan "Intervensi" dan

“DOMS”. Pencarian literatur di database Google dan pencarian referensi studi secara manual juga dilakukan. Untuk mengatasi bias penelitian maka penulis akan menerima setiap pengaruh intervensi dari setiap artikel baik adanya pengaruh ataupun tidak terhadap sampel penelitian. Untuk sintesis data penulis melakukan rangkuman artikel berdasarkan subjek penelitian, umur dan tipe intervensi yang diberikan (frekuensi, tipe intervensi dan durasi), efektivitas intervensi serta alat pengukurnya dan kesimpulan.

Instrumen penelitian menggunakan:

Visual Analog Scale (VAS): visual analog scale merupakan alat untuk mengukur intensitas nyeri. VAS pada umumnya berbentuk garis horizontal dan diberikan angka 0-10 yang masing-masing nomor dapat menunjukkan intensitas nyeri yang dirasakan. Semua tes dilakukan oleh fisioterapi yang berspesialisi di terapi pijat. Visual Analog Scale (VAS) digunakan untuk mengukur rasa nyeri dari 0 (tidak nyeri) sampai 10 (nyeri paling parah).

Algometer: Algometer merupakan alat untuk mengukur ambang batas nyeri tekanan nyeri atau kepekaan terhadap rasa nyeri.

Dash: Dash adalah alat ukur hasil yang terdiri dari 30 item kuesioner yang dirancang untuk mengukur fungsi fisik dan gejala pada pasien dengan berbagai gangguan muskuloskeletal pada anggota tubuh bagian atas. Kuesioner ini bertujuan untuk menggambarkan disabilitas yang dialami oleh individu dengan gangguan pada lengan, bahu, dan tangan, serta untuk memantau perubahan gejala dan fungsi seiring waktu. (D E Beaton et al., 2001)

Gaitrite Electronic Walkway: Gaitrite Electronic Walkway adalah sistem yang digunakan untuk menganalisis pola berjalan individu dengan akurasi tinggi. Sistem ini terdiri dari sensor yang terpasang pada permukaan jalan yang dapat mengukur berbagai parameter gait, seperti kecepatan, panjang langkah, dan waktu kontak (Jilani et al., 2024)

3. FINDINGS AND DISCUSSION

Dari 5 jurnal yang didapat dan diteliti setelah melalui tahapan *screening, eligibility dan inclusion*. Intervensi *Massage* banyak digunakan sebagai metode penanganan yang efektif untuk kondisi Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS). Berdasarkan jurnal yang telah diperoleh dan dilakukan analisis oleh penulis, maka didapatkan hasil bahwa intervensi *Massage* memberikan hasil yang cukup signifikan dalam Kondisi Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS) meliputi fungsional lengan, nyeri otot, pemulihan jaringan, memberikan efek relaksasi dan mencegah terjadinya kerusakan pada otot dan spasme pada otot

Tabel 1. Perbandingan *Experimental Group* dan *Control Group*

<i>Reviewer</i>	<i>Participant</i>		<i>Intervention</i>		<i>Measurement</i>	<i>Results</i>	<i>Design Study</i>
	<i>Intervention group (VR)</i>	<i>Control group</i>	<i>Experimental group</i>	<i>Control group</i>			
(Dimas et al., 2024)	n= 23	-	Sport Massage	-	Skala Nyeri	p<0,05	one group pretest-posttest design
(Krisnantoro et al., 2023)	n= 15 18-40 tahun	n= 15 18-40 tahun	Effleurage Massage + Warm Oil	-	VAS, DASH	p<0,05	Two-Group- Pretest- Posttest Design

(Putri et al., 2022)	n= 12 17-19 tahun	n= 12 17-19 tahun	Sport Massage	Stretching	VAS	p< 0.05	metode eksperimen
(Han et al., 2014)	n= 11 7-14 tahun	n= 10 7-14 tahun	Therapeutic Massage	TENS	Algometer Gaitrite Electronic Walkway	p<0.05	CG dan EG study
(Riyanto et al., 2022)	n= 11 12-21 tahun	n= 11 12-21 tahun	Combination of Ice Massage and Self- Myofascial Release	Self-Myofascial Release	VAS	p<0.05	pre and post- test two-group

Berdasarkan studi literatur review, penulis menemukan bahwa dari 120 hasil sampel rata-rata didominasi dengan usia $\geq 7-40$ tahun. Dari banyaknya jurnal yang ditemukan, kebanyakan jurnal menggunakan desain penelitian Two-Group-Pretest-Posttest Design dan measurement VAS, algometer

Tabel 2. Dosis Terapi *Intervensi* berbasis massage

Reviewer	Type of Intervention	Therapeutic Dosage			Duration Therapy
		Frekuensi	Type	Time	
(Dimas et al., 2024)	Effleurage, Petrissage, Shaking, Tapotement	1 kali	Sport Massage	20 min	1 minggu
(Krismantoro et al., 2023)	Effleurage dengan minyak hangat,	3 kali/minggu	Massage Effleurage	15 min	17 hari
(Putri et al., 2022)	Effleurage, Petrissage, Shaking, Tapotement	1 kali/minggu	Sport Massage	-	1 minggu
(Han et al., 2014)	light stroking, milking, friction, dan skin rolling	3 kali/minggu	Therapeutic Massage	15 min	1 minggu
(Riyanto et al., 2022)	Foam roller, pemijatan menggunakan es.	3 kali/minggu	Self-Myofascial Release Massage & Ice Massage	4 set/1 min	4 minggu

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menemukan bahwa terdapat beberapa jenis *Massage* yang dapat diaplikasikan pada individu dengan

Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS) seperti Sport Massage, Massage Therapeutic, Effleurage Massage dan Self-Myofascial Release Massage dikombinasikan standar terapi dengan Frekuensi 1-3 kali/minggu dan durasi 15-20 menit selama 1 minggu - 4 minggu.

Tabel 3. Mean of Study Characteristics

Reviewer	Measurement		Group Experiment		Control Group		Significant
			Pre	Pos	Pre	Post	
(Dimas et al., 2024)	Skala Nyeri	-	7,17	2,26	-	-	p<0,000
(Krismantoro et al., 2023)	VAS	-	3,13	1,71	-	-	p<0,000
	DASH	-	16,0	17,5	-	-	p<0,008
(Putri et al., 2022)	VAS	-	5,58	3,33	5,08	3,67	p<0,05
(Han et al., 2014)	Algometer	Medial Gastrocnemius Lateral Gastrocnemius	-	52.72±26.3 70.95±38.89	-	29.90±21.27 38.85±10.28	p<0,05
	Gaitrite Electronic Walkway	Ambulation (sec) Step time (sec) Cycle time (sec) Swing time (sec) Stance time (sec) Single support time (sec) Double support time (sec) Heel on off time (sec) Stride velocity (sec)	-	1.98± 0.38 0.52± 0.04 1.03± 0.07 0.38± 0.07 0.65± 0.08 0.38± 0.05 0.24± 0.04 0.11± 0.02 138.15± 15.41	-	2.37± 0.38 0.51± 0.03 1.03± 0.07 0.39± 0.02 0.64± 0.05 0.39± 0.03 0.25± 0.03 0.14± 0.04 122.79± 17.08	

(Riyanto et al., 2022)	VAS	-	44,36 ± 6,97	12,45 ± 4,41	49,55 ± 3,95	33,09 ± 5,12	p<0,000
------------------------	-----	---	--------------	--------------	--------------	--------------	---------

Berdasarkan tabel diatas, ketika dibandingkan dengan kelompok kontrol, kelompok intervensi menunjukkan peningkatan yang baik dan signifikan pada fungsional lengan, nyeri otot, pemulihan jaringan, memberikan efek relaksasi dan mencegah terjadinya kerusakan pada otot dan spasme pada otot dengan intervensi massage

4. CONCLUSION

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Krismantoro et al., 2023), pijat effleurage dengan minyak hangat menunjukkan efektivitas yang signifikan dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan kemampuan fungsional pada individu yang mengalami Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS). Tingkat nyeri pada kelompok perlakuan mengalami penurunan yang signifikan, dimana skor VAS 3,13 pada pretest menjadi 1,71 pada posttest, yang menggambarkan pengurangan nyeri sebesar 32%. P-value untuk pengukuran VAS adalah 0,000, menunjukkan bahwa perbedaan ini sangat signifikan secara statistik. Selain itu, kemampuan fungsional yang diukur menggunakan skor Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand (DASH) juga menunjukkan peningkatan. Skor meningkat dari 16,0 pada pretest menjadi 17,5 pada posttest, yang menunjukkan peningkatan fungsi sebesar 9%. Untuk P-value pengukuran DASH sebesar 0,008, yang juga menunjukkan signifikansi statistik. Hasil ini menunjukkan bahwa massage effleurage dengan minyak hangat tidak hanya efektif untuk DOMS, tetapi juga dalam peningkatan fungsi lengan.

Penelitian selanjutnya bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh treatment Sport Massage terhadap pemulihan Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS) pada pemain futsal tim SMKN 1 Driyorejo. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat penurunan yang signifikan dalam skala nyeri yang diakibatkan DOMS setelah melakukan Sport Massage. Rata-rata skala nyeri pada pretest adalah 7,17, sedangkan pada posttest menurun menjadi 2,26. Nilai signifikansi yang diperoleh dari uji hipotesis adalah 0,000, yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak H_a diterima, menandakan bahwa Sport Massage berpengaruh signifikan terhadap pemulihan DOMS. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa teknik pijatan dapat membantu mengurangi nyeri otot setelah aktivitas fisik. Dengan demikian, Sport massage dapat dianggap sebagai intervensi yang efektif untuk mempercepat pemulihan otot dan mengurangi ketidaknyamanan yang dialami oleh atlet setelah berolahraga. (Dimas et al., 2024)

Penelitian yang dilakukan (Putri et al., 2022) mengevaluasi efektivitas sport massage dan stretching dalam mengurangi Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS) setelah berolahraga dengan intensitas tinggi. Hasil analisis menunjukkan bahwa kedua intervensi yang dilakukan memiliki pengaruh signifikan dalam pengurangan nyeri. Kelompok eksperimen yang menerima sport massage menunjukkan penurunan nyeri yang lebih besar, dengan nilai rata-rata pretest sebesar 5,58 dan posttest sebesar 3,33, yang menghasilkan persentase penurunan nyeri sebesar 40%. Sebaliknya, kelompok kontrol yang melakukan stretching memiliki nilai rata-rata pretest sebesar 5,08 dan posttest sebesar 3,67, dengan persentase penurunan nyeri sebesar 28%. Analisis menggunakan uji paired t-test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 untuk kedua kelompok, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest. Hal ini mengindikasikan bahwa baik sport massage maupun stretching efektif dalam mengurangi nyeri akibat DOMS, namun sport massage lebih unggul dalam pengurangan nyeri dibanding stretching.

Penelitian lainnya menunjukkan bahwa Therapeutic massage memiliki efek positif dalam mengurangi rasa nyeri dan meningkatkan kemampuan dalam berjalan pada individu yang mengalami Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS). Hasil menunjukkan bahwa experiment group yang menerima pijat pada otot gastrocnemius mengalami peningkatan sensitivitas rasa sakit (MG: 52.72 ± 26.33 , LG: 70.95 ± 38.89) dibandingkan dengan control group (MG: 29.90 ± 21.27 , LG: 38.85 ± 10.28), dengan perbedaan yang signifikan ($P < 0.05$). Selain itu, analisis gaya berjalan menunjukkan bahwa waktu ambulation pada experiment group adalah 1.98 ± 0.38 detik, lebih baik dibandingkan dengan control group yang menunjukkan waktu 2.37 ± 0.38 detik ($P < 0.05$). Parameter stride juga menunjukkan perbedaan signifikan, dengan kelompok eksperimen mencapai 138.15 ± 15.41 , sedangkan kelompok kontrol 122.79 ± 17.08 ($P < 0.05$). Hasil ini mendukung hipotesis bahwa therapeutic massage dapat berfungsi sebagai intervensi yang efektif untuk mengatasi gejala DOMS, serta meningkatkan kinerja fisik (Sozen & Tekat, 2008). Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pengurangan rasa sakit setelah massage berkorelasi dengan peningkatan kinerja *gait cycle*, yang menunjukkan bahwa massage tidak hanya mengurangi ketidaknyamanan tetapi juga meningkatkan fungsi motorik. (Han et al., 2014)

(Riyanto et al., 2022) menunjukkan bahwa baik Self-Myofascial Release (SMR) maupun kombinasi Ice massage dan (SMR) efektif dalam mengurangi nyeri akibat Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS). Kontrol Grup melakukan SMR menunjukkan penurunan nyeri yang signifikan, dengan nilai VAS dari $49,55 \pm 3,95$ berkurang menjadi $33,09 \pm 5,12$, dengan nilai $P=0,000$, yang menunjukkan bahwa intervensi ini efektif dalam menurunkan nyeri. Di sisi lain, experiment group yang melakukan kombinasi antara Ice massage dan SMR menunjukkan penurunan yang lebih signifikan, dengan nilai VAS dari $44,36 \pm 6,97$ berkurang menjadi $12,45 \pm 4,41$, juga dengan nilai $P=0,000$, yang menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol grup. Analisis lebih lanjut menggunakan uji hipotesis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, dengan nilai $p=0,000$, yang menegaskan bahwa kombinasi Ice Massage dan SMR lebih efektif dalam mengurangi nyeri akibat DOMS dibandingkan dengan SMR saja. Mekanisme kerja dari intervensi ini dapat dijelaskan oleh efek dingin yang dihasilkan dari Ice Massage, yang berkontribusi dalam pengurangan nyeri dengan mempengaruhi kecepatan konduksi pada serabut saraf, sehingga menghasilkan efek analgetik. Proses ini mengaktifkan gerbang kontrol nyeri dan meningkatkan ambang rangsang sensorik, yang pada gilirannya dapat mengurangi nyeri yang dirasakan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dibahas, dapat disimpulkan bahwa berbagai intervensi pijat, termasuk pijat effleurage, sport massage, stretching, dan Self-Myofascial Release (SMR), menunjukkan efektivitas yang signifikan dalam mengurangi nyeri akibat Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS) serta meningkatkan kemampuan fungsional individu.

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi mekanisme yang mendasari efektivitas masing-masing teknik pijat dan menganalisis efek fisiologi dari massage dalam memulihkan nyeri dari DOMS.

5. REFERENCES

Ashari, M. K. T., Ariyanto, A., & Riyanto, A. Efektivitas Self-Myofascial Release dan Ice Massage Terhadap Penurunan Nyeri Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS) Pada Otot Hamstring Pemain Futsal.

Han, J. H., Kim, M. J., Yang, H. J., Lee, Y. J., & Sung, Y. H. (2014). Effects of therapeutic massage on gait and pain after delayed onset muscle soreness. *Journal of exercise rehabilitation*, 10(2), 136.

Krismantoro, T. (2023). Effectiveness massage effleurage with warm oil for doms decreases (Delayed onset muscle soreness) on the arms.

Alfaris, S. D. A., Roepajadi, J., Bakti, A. P., & Hakim, A. A. (2024). Pengaruh Treatment Sport Massage Terhadap Pemulihan Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS) Pasca Aktivitas Fisik Pada Pemain Futsal Tim SMKN 1 Driyorejo. *Quantum Wellness: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(2), 82-94.

Putri, Y. E., Triansyah, A., Ningrum, W. Y., & Bafadal, M. F. (2022). Sport Massage dan Stretching Dalam Mengurangi Delayed Onset Muscle Soreness Olahraga Intensitas Tinggi. *Jurnal Performa Olahraga*, 7(2), 98-103.

Sozen, H., & Tekat, A. (2008). The effect of massage on delayed onset muscle soreness of sedentaries. *Policlinico - Sezione Medica*, 115(2), 41-48. <https://doi.org/10.1097/00005768-200105001-00699>

Beaton, D. E., Katz, J. N., Fossel, A. H., Wright, J. G., Tarasuk, V., & Bombardier, C. (2001). Measuring the whole or the parts? Validity, reliability, and responsiveness of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand outcome measure in different regions of the upper extremity. *Journal of hand therapy : official journal of the American Society of Hand Therapists*, 14(2), 128-146.

Jilani, L. Z., Siddiqui, Y. S., Khan, A. Q., & Istiyak, M. (2024). Autologous non-vascularized fibula with compression plating in the management of aseptic complex non-union of long bones. 14(4), 75-83.

