

Studi Kepustakaan Pengaruh Bekam Kering terhadap Musculoskeletal Disorders Leher dan Bahu

Endah Nomita^{1*}, Andri Praja Satria²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia.

^{1*}Kontak Email: endahnmta2811@gmail.com

Diterima:11/08/21

Revisi:27/08/21

Diterbitkan: 24/08/22

Abstrak

Tujuan studi: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh bekam kering terhadap musculoskeletal disorders leher dan bahu berdasarkan hasil literature review.

Metodologi: Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah tinjauan pustaka (*library research*), dengan menganalisis literatur yang tersedia melalui database nasional maupun internasional sebagai landasan informasi dalam penelitian ini. Kriteria inklusi : rentang waktu publikasi jurnal 5 tahun terakhir mulai dari 2016-2021, menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, subjek dalam penelitian yaitu penyakit yang memiliki gejala musculoskeletal disorders leher dan bahu, artikel penelitian orisinal full text, tema jurnal pengaruh bekam kering terhadap musculoskeletal disorders leher dan bahu.

Hasil: Sebanyak 15 jurnal telah diidentifikasi, penilaian utama dalam penelitian ini adalah intensitas nyeri pada leher dan bahu. Hasil utama dalam penelitian ini menunjukkan adanya penurunan nyeri secara signifikan setelah pemberian terapi bekam terhadap nyeri leher dan bahu.

Manfaat: Bagi peneliti hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan, pengalaman, dan wawasan dalam melakukan penelitian serta mampu menjadi landasan yang kuat bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian lebih lanjut dengan tema pengaruh bekam kering terhadap musculoskeletal disorders, dan bagi institusi pendidikan hasil penelitian dapat menjadi sumber pembelajaran dan referensi di bidang ilmu keperawatan.

Abstract

Purpose of study: The purpose of this study was to determine the effect of dry cupping on musculoskeletal disorders of the neck and shoulders based on the results of a literature review.

Methodology: The method used in this research is literature review, by analysing the available literature through national and international databases as the basis for information in this research. Inclusion criteria: journal publication time span of the last 5 years starting from 2016-2021, using Indonesian and English, subjects in the study are diseases that have symptoms of musculoskeletal disorders, original full text research articles, journal themes of the effect of dry cupping on musculoskeletal disorders neck and shoulders.

Results: A total of 15 journals have been identified, the primary assessment in this study is the intensity of pain in the neck and shoulders. The primary results in this study showed a significant reduction in pain after cupping therapy for neck and shoulder pain.

Applications: For researchers, the results of this study are expected to increase knowledge, experience, and insight in conducting research and be able to become a strong foundation for further researchers who will conduct further research with the theme of the effect of dry cupping on musculoskeletal disorders, and for educational institutions the results of research can be a source of learning and reference in the field of nursing science.

Kata kunci: Bekam Kering, Musculoskeletal Disorders, Nyeri Leher dan Bahu

1. PENDAHULUAN

Muskuloskeletal atau Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan cedera jaringan lunak yang disebabkan oleh paparan tiba-tiba atau terus-menerus terhadap gerakan berulang, gaya, getaran, atau posisi yang mengganggu sehingga dapat mempengaruhi fungsi normal jaringan halus pada sistem muskuloskeletal, termasuk otot, ligamen, saraf, tendon, dan sendi. (NIOSH, 2018)

Keluhan musculoskeletal disorders bersifat kronis, disebabkan adanya kerusakan pada tendon, otot, ligamen, sendi, saraf, kartilago, biasanya mengakibatkan rasa tidak nyaman, nyeri, dan pelemahan fungsi. Keluhan yang dirasakan biasanya dipicu oleh berbagai faktor, yaitu faktor lingkungan, factor individu, dan factor pekerjaan seperti peregangan otot berlebih, postur kerja yang tidak alamiah, gerak repetitif, dan lingkungan seperti getaran, tekanan dan iklim mikro. (Tarwaka, 2014)

Gangguan muskuloskeletal merupakan salah satu penyakit akibat kerja yang memiliki prevalensi cukup tinggi di dunia. Menurut *Labour Force Survei (LSF) Great Britain* pada tahun 2017, mengatakan bahwa gangguan musculoskeletal disorders menempati peringkat kedua dengan prevalensi rata-rata 469.000 atau sekitar 34,54% dari semua kasus penyakit akibat kerja selama 3 tahun terakhir. (Wiranto et al., 2019)

Sebuah studi oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia menyimpulkan bahwa sekitar 40,5% penyakit yang diderita pekerja terkait dengan pekerjaannya. Menurut survei terhadap 9.482 pekerja di 12 kabupaten/kota di Indonesia, gangguan muskuloskeletal (16%) merupakan masalah kesehatan yang paling banyak dialami oleh pekerja, disusul penyakit kardiovaskular (8%), gangguan sistem saraf (5%), gangguan pernafasan (3%), dan gangguan THT (1,5%). (Sekaaram & Ani, 2017)

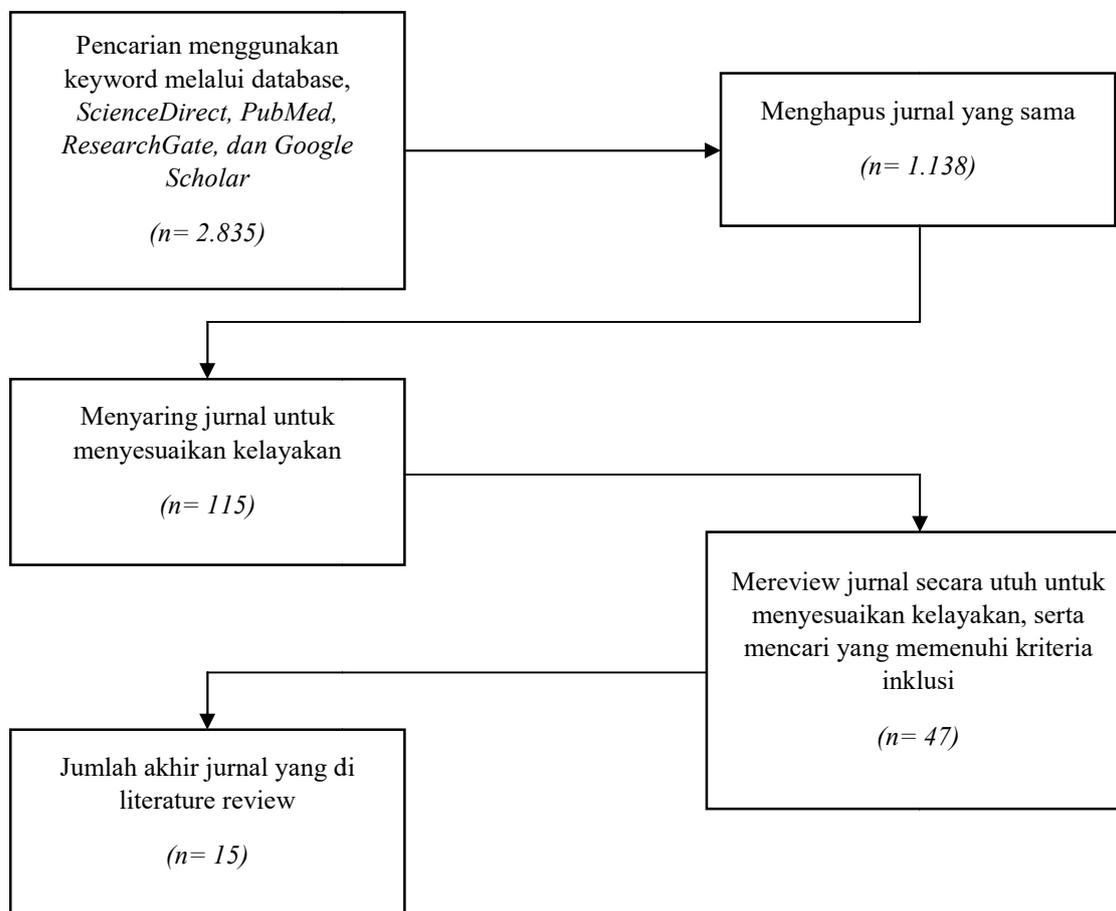
Data keluhan muskuloskeletal di Indonesia menunjukkan bahwa pekerja mengalami kerusakan otot pada leher bagian bawah (80%) dan bahu (20%). (International Labour Organization, 2018). Maka dari itu perlu adanya penanganan dalam MSDs leher dan bahu dengan menggunakan berbagai macam pendekatan yang tidak hanya terpaku pada satu pendekatan seperti hanya menggunakan pendekatan farmakologi namun lebih baik dibarengi dengan pendekatan nonfarmakologi agar pengobatan berjalan secara efektif untuk penanganan nyeri pasien. Terapi nonfarmakologi yang cukup efektif dalam mengatasi musculoskeletal disorders leher dan bahu salah satunya adalah terapi bekam kering, dimana bekam kering adalah pengobatan dengan kop yaitu alat untuk membekam yang menarik komponen darah di bawah kulit tanpa mengeluarkan darah dengan cara menyedot kulit dan jaringan di bawah kulit (Umar, 2010). Teknik bekam membantu meningkatkan sirkulasi darah, mengendurkan otot dan menyehatkan kulit. (Widada, 2011)

Saat ini sudah cukup banyak masyarakat yang mengenal terapi bekam menjadi pilihan dalam pengobatan penyakit secara terapi nonfarmakologi salah satunya dapat mengobati penyakit dari musculoskeletal disorders. Berdasarkan hasil penelitian (Arik et al., 2014) bekam terbukti untuk meredakan nyeri bahu pada pekerja laundry. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Purnama, 2018) menemukan temuan penting yang menunjukkan bahwa bekam efektif dalam menghilangkan rasa sakit pada klien dengan trapezius myalgia. Penelitian (Damayanti, 2016) menurut pendapat responden yang menggunakan bekam sebagai pengobatan, penggunaan bekam mengurangi rasa sakit dan membuat tubuh menjadi lebih nyaman (84%), responden mengalami perbaikan kualitas tidur, tidak cepat lelah saat beraktivitas, keluhan pegel-pegel menjadi berkurang, dan mengurangi intensitas nyeri.

Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan yang merupakan serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penulisan dengan melalui beberapa database. Hal ini menjadi latar belakang peneliti untuk mengumpulkan informasi yang relevan tentang pengaruh bekam kering terhadap musculoskeletal disorders leher dan bahu yang diambil dari berbagai sumber melalui penelitian ilmiah yang telah terpublikasi.

2. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka atau *literature review* dengan menganalisis literatur yang ditemukan melalui database *ScienceDirect*, *PubMed*, *ResearchGate* dan *Google Scholar*. Pencarian jurnal menggunakan kata kunci dan *boolean operator* (AND, OR NOT or AND NOT) yaitu “terapi bekam kering” AND “terapi komplementer” OR “pengobatan tradisional” AND “*cupping therapy*” OR “*dry cupping*” AND “*traditional medicine*” OR “*complementary and alternative medicine*” AND “*musculoskeletal disorders*”. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah : rentang waktu publikasi jurnal 5 tahun terakhir (2016-2021), jurnal internasional (bahasa inggris) dan jurnal nasional (bahasa indonesia), subjek dalam penelitian yaitu penyakit yang memiliki gejala musculoskeletal disorders leher dan bahu seperti nyeri, kelelahan otot, kekakuan pada sendi dan otot pada leher dan bahu, jenis jurnal penelitian orisinal full text, tema jurnal pengaruh bekam kering terhadap musculoskeletal disorders leher dan bahu.



Gambar 1: Flow Diagram

Setelah melakukan pencarian literatur melalui database *ScienceDirect*, *PubMed*, *ResearchGate* dan *Google Scholar* dengan kata kunci tersebut peneliti menemukan sebanyak 2.835 jurnal yang sesuai dengan kata kunci tersebut, jurnal yang sama dihapus didapatkan 1.138 kemudian jurnal tersebut dieklusi kembali sebanyak 115 jurnal karena terbitan di bawah tahun 2016 dan menggunakan bahasa selain bahasa Indonesia dan bahasa Inggris sehingga ditemukan 47 jurnal yang kemudian diskruining kembali dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah ditentukan oleh peneliti. Jurnal yang tidak sesuai dengan kriteria maka akan di eksklusi dan didapatkan hasil akhir sebanyak 15 jurnal yaitu 14 jurnal internasional dan 1 jurnal nasional yang berhubungan dengan judul penelitian. Alur seleksi dapat dilihat pada Gambar 1.

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1 Hasil Analisis Jurnal

Tabel 1: Hasil Analisis Jurnal

No	Penulis	Nama Jurnal, Volume, Angka	Judul Artikel	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil Penelitian	Database
1	Yugi Hari Chandra	The Indonesian	Pengaruh Bekam	D : Preekspereimen dengan rancangan	Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata skala	Google Scholar

Purnama, 2018	Journal of Health Science, Halaman 66-76	Terhadap Penurunan Nyeri Pada Klien Dengan Trapezius Myalgia Pada Pekerja Angkut di Kecamatan Jelbuk Jember	pretest-posttest design. S : <i>Consecutive sampling</i> , sebanyak 15 responden. V : Bekam dan nyeri pada klien dengan trapezius myalgia. I : Lembarrekapitulasi nyeri, numeric rating scale (NRS) dan lembar observasi. A : Ujit- dependen (paired t- test).	nyeri klien sebelum dibekam 5,20 dan setelah dibekam turun menjadi 1,93 kemudian di uji menggunakan paired t-rest didapatkan <i>p-value</i> sebesar 0,00. Sehingga dapat disimpulkan terapi bekam terbukti dapat menurunkan nyeri pada klien dengan trapezius myalgia pada pekerja angkut.	
2 Lee-Mei Chi et al., 2016	Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Volume 6, Nomor 1, Article ID 7358918, Halaman 1-7	The Effectiveness of Cupping Therapy on Relieving Chronic Neck and Shoulder Pain: A Randomized Controlled Trial	D : <i>Single-blind experimental design</i> . S : Simple random sampling, sebanyak 60 subjek. V : Terapi bekam dan nyeri leher dan bahu kronis. I : SST, <i>Visual Analogue Scale</i> (VAS), dan blood pressure (BP). A : Data dianalisis menggunakan SPSS V.18.0 for Windows. The univariate analysis of covariance (ANCOVA), Analysis of Variance (ANOVA), Tes Friedman, dan Uji Wilcoxon.	Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu intensitas nyeri leher pasca perawatan menurun 6,1 pada kelompok bekam dan menurun 0,2 pada kelompok kontrol. Tes ANCOVA menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok ($p < 0,001$). VAS intensitas nyeri bahu adalah $8,5 \pm 0,9$ untuk kelompok bekam pada baseline dan $8,5 \pm 0,9$ pada kelompok bekam dan turun 0,6 pada kelompok kontrol. Perbedaan antara kelompok signifikan secara statistik ($p < 0,001$). Sehingga dapat disimpulkan dalam penelitian ini bahwa pengobatan terapi bekam terbukti dapat mengurangi nyeri leher dan bahu. Terapi bekam meniru efek analgesik yang tidak memiliki efek samping negatif yang diketahui dan dapat dianggap aman.	PubMed
3 Shazia Anjum et al., 2016	Asian Journal of Complementary and Alternative Medicine, Volume 4, Nomor 11, Halaman 11-16	A clinical study to evaluate the efficacy of Hijamat-bila-shart (dry cupping) on non-specific neck pain and its potential role in improving the health-related quality of	D : A clinical study. S : Sebanyak 30 subjek dengan teknik pengambilan sampel dimana peneliti menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. V : Hijamat-bila-shart (bekam kering) dan nyeri leher non-spesifik. I : Visual Analogue Scale (VAS), Neck Disability Index (NDI), dan SF-12v2. A : Analisis statistik dilakukan pre-post	Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu VAS untuk nyeri saat istirahat adalah 57.3 ± 11.9 (rata-rata \pm SD) pada awal yang menurun menjadi 11.3 ± 7.3 (rata-rata \pm SD) setelah perawatan. Demikian pula, VAS untuk nyeri yang berhubungan dengan gerakan adalah 61.1 ± 8.5 (rata-rata \pm SD) pada awal yang menurun menjadi 13 ± 7.1 (rata-rata \pm SD) setelah perawatan. Nilai rata-rata NDI pada awal adalah 15.3 ± 4.6 (rata-rata \pm SD) yang	Google Scholar

		life	treatment menggunakan paired t-test.	berkurang menjadi 3.8 ± 2.9 setelah perawatan. Rata-rata PCS SF12v2 ditemukan 37 ± 4.3 pada awal dan 48.6 ± 5.1 pada hari 14. MCS rata-rata SF12v2 ditemukan 39.6 ± 10.4 pada awal dan 50.8 ± 6.8 pada hari ke-14. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terapi bekam kering cukup efektif dalam meredakan nyeri leher non-spesifik dan meningkatkan kualitas hidup terkait kesehatan.		
4	Stephanie L. Stephens et al., 2020	Journal of Athletic Training, Volume 55, Nomor 7, Halaman 682-690	Dry Cupping Therapy for Improving Nonspecific Neck Pain and Subcutaneous Hemodynamics	<p>D : Controlled laboratory study.</p> <p>S : Sebanyak 32 orang dewasa (15 laki-laki, 17 perempuan) antara usia 18 dan 40 tahun yang terlibat dalam penelitian ini.</p> <p>V : Terapi bekam kering dan nyeri leher nonspesifik dan hemodinamik subkutan.</p> <p>I : <i>Visual Analogue Scale</i> (VAS).</p> <p>A : Analisis statistik menggunakan SPSS (versi 25; IBM Corp, Armonk, NY).</p>	<p>Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa kelompok bekam kering memiliki lebih sedikit rasa sakit daripada bekam palsu dan kelompok kontrol dan tingkat oksigenasi dan total hemoglobin superfisial dan dalam yang lebih tinggi (nilai $P = \leq .008$). Sehingga dapat disimpulkan hasil penelitian menunjukkan bahwa satu sesi terapi bekam kering merupakan metode pengobatan jangka pendek yang efektif untuk segera mengurangi rasa sakit dan meningkatkan kadar oksigen dan hemoglobin total pada pasien dengan nyeri leher nonspesifik.</p>	PubMed
5	Yen-Chun Chiu et al., 2020	<i>PLoS ONE</i> , Volume 15, Nomor 11, Halaman 1-9	Influence of quantified dry cupping on soft tissue compliance in athletes with myofascial pain syndrome	<p>D : Experimental design.</p> <p>S : Simple random sampling. Sebanyak 40 pemain bisbol dilibatkan dalam penelitian ini.</p> <p>V : Bekam kering dan kepatuhan perbaikan jaringan pada atlet dengan sindrom nyeri myofascial.</p> <p>I : Myofascial trigger points (MTrPs), Disability of Arm, Shoulder, and Hand (DASH), Flexilevel Scale of Shoulder Function (FLEX-SF).</p> <p>A : Analisis statistik menggunakan perangkat lunak PASW</p>	<p>Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini intervensi bekam selama 4 minggu menghasilkan peningkatan yang jelas pada perbaikan jaringan pada kelompok nyeri myofascial ($p = 0,027$). Bahu ($p = 0,023$) dan fungsi ekstremitas atas ($p = 0,008$) meningkat secara signifikan pada kedua kelompok, tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terapi bekam ada pengaruh untuk sistem pemantauan kepatuhan atlet dalam memperbaiki fungsi jaringan otot.</p>	PubMed

Statistics 23.0. Tingkat signifikan ditetapkan pada $p < 0,05$.

6	Mohammad Nasb et al., 2019	The Journal of Alternative and Complementary medicine, Volume 00, Nomor 00, Halaman 1-7	Dry Cupping, Ischemic Compression, or Their Combination for the Treatment of Trigger Points: A Pilot Randomized Trial	<p>D : A randomized pilot study.</p> <p>S : Simple random sampling. Sebanyak 24 pasien terlibat dalam penelitian ini.</p> <p>V : Bekam kering, kompresi iskemik dan perawatan titik pemicu.</p> <p>I : Pressure pain threshold (PPT), Neck range of motion (NROM), and Neck disability index (NDI). Visual Analogue Scale (VAS).</p> <p>A : Uji statistic, uji varians, dan uji-t berpasangan. Semua data dianalisis menggunakan software statistik SPSS versi 22.0.</p>	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan yang signifikan secara statistik pada NDI, PPT, dan NROM dibandingkan dengan nilai sebelum perlakuan ($p < 0.05$) pada semua kelompok. Meskipun tidak ada perbedaan signifikan yang terdeteksi antara kompresi iskemik (IC) dan bekam kering, pendekatan kombinasi menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dan lebih cepat secara signifikan ($p < 0.05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa layak untuk melakukan RCT utama. Baik IC dan bekam kering mungkin menjanjikan dalam mengobati TP; kombinasi dari dua terapi dapat memberikan tingkat peningkatan yang unggul.</p>	PubMed
7	Ann-Kathrin Lederer et al., 2019	Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, Halaman 1-7	Tissue Stiffness is Not Related to Pain Experience: An Individually Controlled Study in Patients with Chronic Neck and Back Pain	<p>D : The monocentric, individually controlled.</p> <p>S : Simple random sampling. Sebanyak 40 pasien dilibatkan dalam penelitian ini.</p> <p>V : Kekakuan jaringan dan pengalaman nyeri pada pasien nyeri punggung dan leher kronis.</p> <p>I : Myometer MyotonPro, and neck pain disability score (NDI) or Oswestry disability index (ODI) questionnaires.</p> <p>A : Data analisis menggunakan aplikasi IBM SPSS (versi 21.0), dengan $p < 0,05$ dianggap signifikan.</p>	<p>Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu kekakuan jaringan dan perbedaan sisi antara sisi kontrol yang diobati dan yang tidak diobati menurun secara signifikan setelah bekam ($p = 0.002$ dan $p = 0.001$, masing-masing) tetapi kembali ke garis dasar setelah 24 jam. Nilai NDI dan ODI menurun secara signifikan 24 jam setelah bekam (NDI: $p = 0.012$, ODI: $p = 0.002$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa kekakuan jaringan tidak berhubungan dengan pengalaman nyeri pada pasien dengan nyeri leher kronis dan punggung bawah.</p>	PubMed
8	Sujithra TS et al., 2021	Altern Integ Med, Volume 10, Nomor 2, Halaman 1-5	Efficacy of Cupping Therapy Compared to Acupuncture in Patients with	<p>D : A comparative clinical trial.</p> <p>S : Simple random sampling. Sebanyak 60 subjek dilibatkan dalam penelitian ini.</p> <p>V : Terapi bekam</p>	<p>Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu terapi bekam menunjukkan perubahan yang signifikan baik secara statistik maupun klinis pada skor VAS ($p < 0,001$), indeks nyeri</p>	Science Direct

		Periarthritis of Shoulder - A Comparative Study	dibandingkan akupuntur dan penderita periarthritis bahu. I : Visual Analogue Scale (VAS), Shoulder Pain and its Disability Index (SPADI), ROM diukur menggunakan goniometer. A : Microsoft Excel Sheets (Versi 2013), Uji Shapiro-Wilk, Uji Mann-Whitney U, Paired T test. Semua analisis statistik dilakukan dengan menggunakan software SPSS versi 17.0.	(p<0,003), indeks disabilitas (p<0,002), skor SPADI total (p<0,001), fleksi bahu (p<0,005), abduksi (p<0,05), dan rotasi eksternal (p<0,05). Sehingga dapat disimpulkan bahwa terapi bekam dan akupuntur memiliki efek yang sama dalam pengelolaan nyeri bahu dan pembatasannya yang diukur melalui VAS, SPADI dan rentang gerak fleksi, abduksi dan rotasi eksternal. Namun terapi bekam menunjukkan manfaat terapeutik yang lebih tinggi pada pasien dengan PAS.	
9	Chien-Liang Chen et al., 2018	Advances in Intelligent Systems and Computing, Volume 603, Halaman73-83	The Effects of Cupping Therapy on Reducing Fatigue of Upper Extremity Muscles - A Pilot Study D : Experimental design. S : Sebanyak 5 peserta (4 laki-laki dan 1 perempuan) dilibatkan dalam penelitian ini. V : Terapi bekam dan kelelahan otot ekstremitas atas. I : Elektromiografi (EMG) dan HRV. A : Data dianalisis menggunakan RM-ANOVA. Analisis statistik menggunakan perangkat lunak PASW Statistics 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).	Hasil penelitian ini menunjukkan perawatan bekam kering di antara dua sesi latihan secara signifikan menurunkan tingkat kelelahan otot sebagaimana tercermin dalam nilai EMG dan RPE. Meskipun demikian, bekam tidak menyebabkan perbedaan yang signifikan dalam responkardiorespirasi selama latihan dan tidak berpengaruh pada pemulihan pasca-latihan HRV. Oleh karena itu, terapi bekam kering mungkin memiliki efek positif dalam meningkatkan kapasitas kinerja latihan selama latihan berulang.	Research Gate
10	Mohammad Tausif, Hamid Ali dan Abuzar Lari, 2017	International Journal of Herbal Medicine, Volume 5, Nomor 6, Halaman 114-118	Comparative evaluation of effects of Hijama bila Shart and tens in Wajaur raqaba (Cervical spondylosis) D : Randomized controlled trial. S : Sebanyak 50 pasien dilibatkan dalam penelitian ini dan dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok uji dan kelompok kontrol. V : Hijama bila shart (bekam kering, tens dan wajaur raqaba (cervical spondylosis). I : Visual Analogue Scale (VAS) dan Vernon & Mior Cervical Spine Questionnaire. A : Uji Chi-square/Fisher Exact.	Hasil penelitian ini menunjukkan bekam pada kelompok uji dan TENS pada kelompok kontrol ditemukan sangat signifikan dalam pengobatan Wajaur raqaba (spondylosis serviks). Faktanya, penurunan skor rata-rata (nyeri serta cacat leher) lebih banyak ditemukan pada kelompok uji daripada kelompok kontrol dan perbandingan antar kelompok pada penyelesaian protokol pengobatan juga ditemukan berbeda secara signifikan.	Google Scholar

11	Felix J. Saha et al., 2017	Complementary Medicine Research, Volume 24, Halaman 26-32	The Effects of Cupping Massage in Patients with Chronic Neck Pain – A Randomised Controlled Trial	<p>D : Randomised controlled clinical trial with 2 parallel groups.</p> <p>S : Simple random sampling. Sebanyak 50 pasien dilibatkan dalam penelitian ini.</p> <p>V : Pijat bekam dan nyeri leher kronis.</p> <p>I : Instrumen penelitian ini menggunakan <i>Visual Analogue Scale</i> (VAS).</p> <p>A : Analisis univariat kovarians (ANCOVA). Semua analisis dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS (versi 20.0; IBM, Copenhagen).</p>	<p>Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu pasien dalam kelompok bekam melaporkan secara signifikan lebih sedikit nyeri leher pasca intervensi. Perbedaan kelompok yang signifikan dalam mendukung intervensi lebih lanjut ditemukan untuk nyeri pada gerakan ($p = 0,019$) dan kecacatan fungsional ($p < 0,001$), nyeri subskala kualitas hidup ($p = 0,002$) dan kesehatan mental ($p = 0,003$), dan ringkasan komponen mental ($p = 0,036$). Perubahan juga ditemukan untuk sensitivitas nyeri tekan di tempat nyeri maksimal ($p = 0,022$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pijat bekam tampaknya efektif dalam mengurangi rasa sakit pada pasien dengan nyeri leher non-spesifik kronis, dapat meningkatkan fungsi dan kualitas hidup.</p>	PubMed
12	Al-Jazzazi Saleem Abdulmaged dan Al-Qudah Mohamad Khalid, 2021	Turkish Journal of Computer and Mathematics Education, Volume 12, Nomor 7, Halaman 340-348	Effect of Cupping Massage and Modified Spinal Decompression Therapy with Exercise Therapy in Neck Radiculopathy Syndrome	<p>D : Experimental design.</p> <p>S : Simple random sampling. Sebanyak 5 pasien pria dilibatkan dalam penelitian ini.</p> <p>V : Pijat bekam dan terapi dekompresi dimodifikasi dengan terapi latihan pada sindrom radikulopati leher.</p> <p>I : Numeric Rating Scale (NRS), Neck Disability Index (NDI).</p> <p>A : Data dianalisis menggunakan software statistik SPSS versi 22, nilai signifikan ditetapkan pada $p < 0,05$. Wilcoxon Signed Ranks Test.</p>	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 4 minggu pijat bekam, gabungan traksi lumbar dengan traksi serviks dan paket latihan terapi bertahap secara signifikan mengurangi rasa sakit dan kecacatan. Ditemukan bahwa semua pasien yang menderita nyeri menjalar di bahu dan daerah brakialis dan bahkan nyeri yang menjalar ke medial distal jari telah menghilangkan gejala mereka sepenuhnya pada sesi pertama. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan program rehabilitatif yang diusulkan memiliki efek positif pada pasien dengan Radikulopati Serviks.</p>	Google Scholar
13	Yang Yang et al., 2018	Journal of Traditional Chinese Medical Sciences, Volume 5,	Comparative pilot study on the effects of pulsating and static	<p>D : Randomized controlled clinical trial.</p> <p>S : Simple random sampling. Sebanyak 70 peserta dilibatkan dalam penelitian ini.</p>	<p>Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu pada area SI 15, perfusi darah pada ketiga kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan pada</p>	Science Direct

	Halaman 400-410	cupping on non-specific neck pain and local skin blood perfusion	<p>V : Bekam berdenyut, statis dan nyeri leher non-spesifik dan perfusi darah kulit lokal.</p> <p>I : Kuesioner, visual analog scale (VAS), and neck disability index (NDI).</p> <p>A : Data dianalisis menggunakan Uji Kruskal-Wallis, Uji Fisher's, ANOVA, dan Uji Mauchly.</p>	kelompok WL ($P < .01$), dan unit perfusi (PU) dari kelompok HF berdenyut pada 5 menit setelah intervensi secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok SC ($P < .50$). Di area GV 14, perfusi darah pada kedua kelompok bekam berdenyut lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok WL dan SC setelah bekam ($P < .05$). Di area GV 12, PU kelompok LF lebih tinggi dibandingkan dengan tiga kelompok lainnya hanya pada saat pelepasan cangkir ($P < .05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa terapi bekam berdenyut memiliki efek analgesik yang lebih menguntungkan pada nyeri leher non-spesifik.	
14	Rachana Janil dan Krupa Tank, 2020	Indian Journal of physiotherapy and Occupational Therapy, Volume 14, Nomor 02, Halaman 154-159	<p>Immediate Effect of Dynamic Cupping on Pain in Teachers with Mechanical Neck Pain: An Experimental Study</p> <p>D : A pre post experimental study.</p> <p>S : Purposive sampling. Sebanyak 40 guru dilibatkan dalam penelitian ini.</p> <p>V : Bekam dinamis dan nyeri pada guru dengan nyeri leher mekanik.</p> <p>I : Numeric pain rating scale and Pain pressure threshold.</p> <p>A : Data dianalisis menggunakan software SPSS versi 21 dan Microsoft excel. Paired t test digunakan untuk analisis kelompok intra.</p>	Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan yang signifikan diamati pada intensitas nyeri dengan perubahan skor dalam skala peringkat nyeri numerik dan ambang tekanan nyeri ($p < 0.05$) segera dan setelah 280 menit perawatan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada penurunan nyeri yang signifikan setelah perawatan dengan bekam dinamis pada guru dengan nyeri leher mekanik.	Research Gate
15	Uday A. Sonkusare dan Nupoor Kulkarni, 2020	International Journal of Creative Research Thoughts, Volume 8, Nomor 2, Halaman 1520-1524	<p>Comparison of the Effect of Dry Cupping Therapy versus Dry Cupping with Myofascial Release Technique in Physiotherapy students with Trapezius</p> <p>D : Comparative study.</p> <p>S : Convenience sampling. Sebanyak 60 peserta dilibatkan dalam penelitian ini.</p> <p>V : Terapi bekam kering dan bekam kering dengan teknik myofascial release pada siswa fisioterapi dengan trapezius kejang.</p> <p>I : Numerical Pain Rating Scale (NPRS).</p> <p>A : Paired t-test, Unpaired 't' test.</p>	Hasil penelitian ini menunjukkan skor pra intervensi (Mean±SD) kelompok A adalah ($6,73 \pm 1,28$) dan kelompok B adalah ($7,26 \pm 1,25$) dan ($t=1,62, p=0,109$) menyatakan perbedaan tidak signifikan. Nilai pasca intervensi kelompok A dan kelompok B adalah ($5,23 \pm 0,97$) dan ($2,96 \pm 0,85$) dan ($t=9,617, p = <0,0001$) menyatakan bahwa perbedaannya sangat signifikan. Sehingga dapat	Microsoft Academic

Spasme	disimpulkan bahwa terapi bekam kering dengan Myofascial Release Technique (Grup B) lebih efektif daripada terapi bekam kering (Grup A) saja dalam mengobati spasme Trapezius.
--------	---

Berdasarkan pencarian yang dilakukan secara sistematis peneliti melalui data sekunder, didapatkan dari 15 jurnal yang telah dijelaskan diatas menyimpulkan bahwa ada perubahan yang signifikan terhadap bekam kering pada musculoskeletal disorders leher dan bahu.

3.2 Pembahasan

Bekam kering dilakukan dengan cara meng-kop bagian tubuh lalu menghisap kulit dan jaringan dibawah kulit sehingga menyebabkan komponen darah mengumpul dibawah kulit tanpa mengeluarkan darah. Pada penelitian yang dilakukan oleh [Purnama \(2018\)](#) menyatakan bahwa bekam sangat signifikan dalam menurunkan nyeri trapezius myalgia. Dengan mekanisme efek bekam dapat meningkatkan pelepasan zat opiat endogen dengan melepaskan zat perangsang nyeri dari darah yang dikeluarkan. Mekanisme ini diyakini menyebabkan rasa nyeri pada klien yang dibekam mengalami penurunan. Trapezius myalgia yang dialami klien dapat ditekan dengan diproduksinya β -endorfin yang merupakan bagian dari opiat endogen.

Penelitian yang dilakukan oleh [Chi et al., \(2016\)](#) mengatakan terapi bekam signifikan dalam penurunan nyeri leher dan bahu kronis. Dengan mekanisme terapi bekam dapat menyebabkan vasodilatasi dan merangsang sirkulasi darah untuk meningkatkan metabolisme dan mempercepat pembuangan limbah dan racun dari tubuh. Efek ini bertindak untuk meningkatkan fungsi fisik. Sehingga salah satu pengobatan terapi bekam terbukti meningkatkan suhu permukaan kulit dalam meredakan nyeri leher dan bahu kronis. Terapi bekam meniru efek analgesik yang tidak memiliki efek samping negatif yang diketahui dan dapat dianggap aman.

[Anjum et al., \(2016\)](#) menunjukkan bahwa bekam kering aman dan efektif dalam mengobati nyeri leher non spesifik dan memiliki manfaat dalam jangka waktu yang panjang. Bekam kering meningkatkan sirkulasi lokal darah dan getah bening dan meredakan ketegangan otot yang menyakitkan. Bekam kering menciptakan pengangkatan kulit di dalam dimana tekanan lokal menurun di sekitar kapiler. Hal ini menyebabkan peningkatan filtrasi kapiler, pengumpulan cairan yang disaring secara lokal, cairan limfa dan interstisial dan retensinya di dalam pengangkatan kulit. Ini mengencerkan zat kimia, mediator inflamasi, zat nosiseptif, membasahi ujung saraf dalam cairan yang terkumpul dan memecah perlekatan jaringan yang menyebabkan penurunan rasa sakit. Dengan mengaktifkan sistem vaskular bekam meningkatkan sirkulasi dan melepaskan jaringan, akibatnya racun dan zat berbahaya dikeluarkan oleh drainase limfatik dan vena dan kebutuhan oksigen dan nutrisi lainnya terpenuhi. Dengan demikian rasa sakit menjadi berkurang.

[Stephens et al., \(2020\)](#) menunjukkan bahwa satu sesi terapi bekam kering merupakan metode pengobatan jangka pendek yang efektif untuk segera mengurangi rasa sakit pada pasien dengan nyeri leher nonspesifik. Dengan mekanisme peningkatan tegangan tarik secara mekanis melalui tekanan negatif di dalam cangkir diyakini menyebabkan pelebaran traumatis kapiler superfisial, yang menyebabkan pecahnya pembuluh darah ini dan akhirnya ekimosis. Ekstravasasi eritrosit dan nutrisi dari pembuluh darah sekitarnya selama terapi bekam kering telah disarankan untuk memulai respon inflamasi akut.

[Nasb et al., \(2019\)](#) menunjukkan bahwa kompresi iskemik dan bekam kering menjanjikan dalam mengobati titik pemicu myofascial trapezius atas, kombinasi dari dua terapi dapat memberikan tingkat peningkatan yang unggul. Dalam penelitian ini mengungkapkan kemampuan bekam untuk meningkatkan sirkulasi darah di titik bekam. Hal ini menunjukkan beberapa pengaruh pada peningkatan aktifitas parasimpatis, yang juga dapat meningkatkan suplai darah perifer dan pengurangan rasa sakit.

[Lederer et al., \(2019\)](#) mengatakan kekakuan jaringan myofascial menurun secara signifikan setelah diberikan terapi bekam kering. Penelitian ini menyebutkan pengalaman nyeri mendasari sistem yang kompleks yang meliputi zat analgesik endogen, jaringan saraf internal, dan faktor emosional dan sosial. Counter iritasi dengan rangsangan sensorik somatik yang berbeda dapat menghilangkan rasa sakit karena modulasi jaringan saraf.

Penelitian [Sujithra TS et al., \(2021\)](#) mengungkapkan bahwa terapi bekam signifikan dalam mengurangi gejala periarthritis bahu dalam indeks nyeri dan kecacatan. Dengan mekanisme bahwa terapi bekam memainkan peran potensial dalam meningkatkan aliran darah ke kulit dan otot dan merangsang sistem saraf perifer dengan menguras ekstrakairan dan jaringan ikat yang bergerak. Selain itu, bekam telah diklaim untuk memodulasi neuro = sistem hormonal, merangsang

sistem saraf otonom, dan meningkatkan aliran darah subkutan. Vasodilatasi ini meningkatkan metabolisme dan mempercepat pembuangan limbah dan racun dari dalam tubuh.

Chen et al., (2018) mengungkapkan bahwa penggunaan bekam kering terhadap atlet bola voli, basket dan bulutangkis menunjukkan hasil yang signifikan dalam menurunkan tingkat kelelahan otot. Dengan mekanisme perbaikan dalam mikrosirkulasi, meningkatkan sel endotel kapiler perbaikan di jaringan regional. Hal ini dapat membantu dalam menormalkan keadaan kelelahan pasien dan relaksasi otot progresif.

Tausif et al., (2017) mengungkapkan bahwa bekam pada kelompok uji dan TENS pada kelompok kontrol ditemukan sangat signifikan dalam pengobatan spondylosis serviks. Disebutkan didalam jurnal ketika tekanan negatif (gaya hisap) diterapkan pada kulit, itu menghasilkan penurunan tekanan di sekitar kapiler. Hal ini menyebabkan peningkatan filtrasi kapiler dan pengumpulan cairan yang disaring secara lokal, getah bening dan cairan interstisial dan retensinya di dalam bagian pengangkatan kulit. Ini mengencerkan zat kimia, mediator inflamasi, dan zat nosiseptif dan merusak perlekatan jaringan yang menyebabkan penurunan rasa sakit.

Felix J. Saha et al., (2017) mengatakan pijat bekam secara efektif menghilangkan rasa sakit, dan meningkatkan fungsi dan kualitas hidup pada pasien dengan nyeri leher non-spesifik kronis. Disebutkan didalam jurnal bahwa pijat bekam dapat mencakup peningkatan mikrosirkulasi lokal, sehingga mengurangi hipersensitivitas karena iskemia terkait kejang otot pada otot leher.

Jazzazi & Qudah (2021) menunjukkan bahwa 4 minggu pijat bekam, gabungan traksi lumbar dengan traksi serviks dan paket latihan terapi bertahap secara signifikan mengurangi rasa sakit dan kecacatan. Pijat bekam dapat mengendurkan otot superfisial, meningkatkan suhu punggung dan leher serta meningkatkan ambang nyeri. Ditemukan bahwa semua pasien yang menderita nyeri menjalar di bahu dan daerah brakialis dan bahkan nyeri yang menjalar ke medial distal jari telah menghilangkan gejala mereka sepenuhnya pada sesi pertama, menunjukkan bahwa pengobatan dan pengurangan tekanan dapat mencegah atau meringankan masalah sekunder seperti brachialgia, perubahan sensorik, perubahan motorik, nyeri skapula dan sakit kepala pada Neck Radiculopathy Syndrome (CRS).

Yang et al., (2018) menyebutkan bahwa terapi bekam berdenyut menunjukkan penurunan yang signifikan pada nyeri leher non-spesifik. Mekanisme yang mendasari terapi bekam termasuk peningkatan mikrosirkulasi lokal, yang dengan demikian menurunkan hipersensitivitas akibat iskemia terkait spasme otot pada otot leher. Efek saraf, hematologi kekebalan, dan psikologis mungkin juga terlibat. Karena nyeri leher kronis pada pasien sering disertai dengan disfungsi sirkulasi, bekam berkontribusi untuk memulihkan sirkulasi normal. Peningkatan sirkulasi pada gilirannya meningkatkan suplai oksigen dan metabolisme sel, mengurangi tingkat zat inflamasi atau racun.

Rachana & Krupa (2020) mengatakan bahwa ada penurunan nyeri yang signifikan setelah perawatan dengan bekam dinamis pada guru dengan nyeri leher mekanik. Dengan mekanisme bekam dinamis menyebabkan peningkatan mikrosirkulasi di area lokal yang menurunkan hipersensitivitas iskemia terkait kejang pada otot leher. Di sisi lain tekanan negatif dihasilkan oleh penerapan terapi bekam. Cangkir memberikan efek mekanis termasuk menghilangkan nyeri otot, pemulihan dari adhesi melepaskan otot.

Penelitian Uday & Nupoor (2020) bekam kering menyebabkan pengurangan kejang otot yang signifikan dan juga menyatakan bahwa, terapi bekam kering membantu meningkatkan aliran tiup ke area di mana cangkir di posisikan. Terapi ini dapat mengurangi ketegangan otot, yang menghasilkan aliran darah secara keseluruhan dan meningkatkan perbaikan sel secara tidak langsung. Terapi bekam kering membantu dalam membentuk jaringan ikat baru dan juga menciptakan pembuluh darah baru di jaringan.

Menurut asumsi peneliti bahwa terapi bekam kering sangat efektif digunakan sebagai pengobatan nonfarmakologi untuk menyembuhkan beberapa penyakit umum yang diderita masyarakat seperti trapezius myalgia, nyeri leher non-spesifik, kekakuan jaringan myofascial, periarthritis bahu, spondylosis serviks, sindrom radikulopati leher, sindrom nyeri myofascial, dan kelelahan otot pada bagian leher dan bahu. Dan pengobatan bekam memiliki harga yang lebih terjangkau, menggunakan bahan alami, dan memiliki sedikit efek samping.

Dari penelitian diatas seluruhnya mengungkapkan bahwa pengaruh bekam kering ada perubahan yang signifikan pada musculoskeletal disorders leher dan bahu. Hal ini sejalan dengan penelitian Anjum et al., (2016) bahwa bekam kering meningkatkan sirkulasi lokal darah dan getah bening dan meredakan ketegangan otot yang menyakitkan. Bekam kering menciptakan pengangkatan kulit di dalam dimana tekanan lokal menurun di sekitar kapiler. Hal ini menyebabkan peningkatan filtrasi kapiler, pengumpulan cairan yang disaring secara lokal, cairan limfa dan interstisial dan retensinya di dalam pengangkatan kulit. Ini mengencerkan zat kimia, mediator inflamasi, zat nosiseptif, membasahi ujung saraf dalam cairan yang terkumpul dan memecah perlekatan jaringan yang menyebabkan penurunan rasa sakit. Dengan mengaktifkan sistem vaskular bekam meningkatkan sirkulasi dan melepaskan jaringan, akibatnya racun dan zat berbahaya dikeluarkan oleh drainase limfatik dan vena dan kebutuhan oksigen dan nutrisi lainnya terpenuhi. Dengan demikian rasa sakit menjadi berkurang.

4. KESIMPULAN

Penelitian dengan menggunakan metode literature review ini mengumpulkan hasil analisis berbagai sumber penelitian jurnal nasional dan jurnal internasional. Dapat disimpulkan dari 15 jurnal yang telah dijelaskan seluruhnya bahwa terapi bekam keringada perubahan yang signifikan dalam menurunkan nyeri sehingga adanya pengaruh terapi bekam kering terhadap musculoskeletal disorders leher dan bahu.

SARAN DAN REKOMENDASI

1. Bagi institusi pendidikan hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber pembelajaran dan referensi di bidang ilmu keperawatan yang akan melakukan penelitian lebih lanjut dengan tema pengaruh bekam kering terhadap Musculoskeletal Disorders (MSDs).
2. Bagi peneliti hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan, pengalaman, dan wawasan dalam melakukan penelitian serta menambah informasi mengenai pengaruh bekam kering terhadap musculoskeletal disorders leher dan bahu.
3. Bagi peneliti selanjutnya hasil penelitian ini sebagai bahan masukan untuk penelitian selanjutnya yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan dan menambah ilmu baru tentang pengaruh bekam kering terhadap musculoskeletal disorders leher dan bahu kemudian memahami tentang penelitian selanjutnya yang berkaitan bekam kering dengan cara melanjutkan penelitian ini dengan variabel yang lebih banyak lagi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Mengucapkan terima kasih kepada proyek KDM (Kerjasama Dosen Mahasiswa) Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur (UMKT), yang memberikan dukungan untuk menyelesaikan skripsi mahasiswa dan penerbitan.

REFERENSI

- Ali, H., Lari, A., Tausif, M., Ali, H., & Lari, A. (2017). *Comparative evaluation of effects of Hijama bila Shart and tens in Wajaur raqaba (Cervical spondylosis)*. 5(6), 114–118.
- Chen, C. L., Lung, C. W., Jan, Y. K., Liau, B. Y., & Tang, J. S. (2018). The effects of cupping therapy on reducing fatigue of upper extremity muscles—a pilot study. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 603, 73–83. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60822-8_7
- Chi, L. M., Lin, L. M., Chen, C. L., Wang, S. F., Lai, H. L., & Peng, T. C. (2016). The Effectiveness of Cupping Therapy on Relieving Chronic Neck and Shoulder Pain: A Randomized Controlled Trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2016(1), 1–8. <https://doi.org/10.1155/2016/7358918>
- Chiu, Y. C., Manousakas, I., Kuo, S. M., Shiao, J. W., & Chen, C. L. (2020). Influence of quantified dry cupping on soft tissue compliance in athletes with myofascial pain syndrome. *PLoS ONE*, 15(11 November), 1–9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242371>
- Et. al., A.-J. S. A. (2021). Effect Of Cupping Massage and Modified Spinal Decompression Therapy With Exercise Therapy in Neck Radiculopathy Syndrome. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(7), 340–348. <https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i7.2587>
- International Labour Organization ILO. (2018). Bulan K3 Nasional Menuju budaya pencegahan keselamatan dan kesehatan kerja yang lebih kuat di Indonesia. Retrieved from 29 January 2018 website: https://www.ilo.org/jakarta/info/public/pr/WCMS_616368/lang--en/index.htm
- Jani, R., & Tank, K. (2020). Immediate Effect of Dynamic Cupping on Pain in Teachers with Mechanical Neck Pain: An Experimental Study. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy - An International Journal*, October, 1–7. <https://doi.org/10.37506/ijpot.v14i2.2637>
- Lederer, A. K., Maly, C., Weinert, T., & Huber, R. (2019). Tissue Stiffness is Not Related to Pain Experience: An Individually Controlled Study in Patients with Chronic Neck and Back Pain. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/1907168>
- Nasb, M., Qun, X., Ruckmal Withanage, C., Lingfeng, X., & Hong, C. (2020). Dry Cupping, Ischemic Compression, or Their Combination for the Treatment of Trigger Points: A Pilot Randomized Trial. *Journal of Alternative and*

Complementary Medicine, 26(1), 44–50. <https://doi.org/10.1089/acm.2019.0231>

- NIOSH. 2018. *Musculoskeletal Health Program*. Dari: <https://www.cdc.gov/niosh/programs/msd> [10 Mei 2018].
- Purnama, Y. H. C. (2018). Pengaruh Bekam Terhadap Penurunan Nyeri Pada Klien Dengan Trapezius Myalgia Pada Pekerja Angkut Di Kecamatan Jelbuk Jember. *The Indonesian Journal of Health Science*, September, 66. <https://doi.org/10.32528/ijhs.v0i0.1524>
- Ramdan, I. M. (2020). Menurunkan Keluhan Gangguan Muskuloskeletal Pada Penenun Tradisional Sarung Samarinda Melalui Pelatihan Peregangan Otot Di Tempat Kerja. 3(2). 109-117.
- Raraswati, V., Sugiarto., & Yenni, M. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Angkat Angkut Di Pasar Angso Duo Jambi. 6(1). 441–448.
- Saha, F. J., Schumann, S., Cramer, H., Hohmann, C., Choi, K. E., Rolke, R., Langhorst, J., Rampp, T., Dobos, G., & Lauche, R. (2017). The Effects of Cupping Massage in Patients with Chronic Neck Pain - A Randomised Controlled Trial. *Complementary Medicine Research*, 24(1), 26–32. <https://doi.org/10.1159/000454872>
- Sekaaram, V., Ani, L.S. (2017). Prevalensi musculoskeletal disorders (MSDs) pada pengemudi angkutan umum di terminal mengwi, kabupaten Badung-Bali. *Intisari Sains Medis*. 8(2): 118-124.
- Shazia, A., Atiya, A., Shazia, J., Javed, J., & M. Junaid, S. (2016). A clinical study to evaluate the efficacy of *Hijamat-bila-Shart* (dry cupping) on non-specific neck pain and its potential role in improving the health-related quality of life. *Asian Journal of Complementary and Alternative Medicine*, 4(11), 11-16.
- Sonkusare, U. A., & Kulkarni, N. (2020). *Comparison of the Effect of Dry Cupping Therapy versus Dry Cupping with Myofascial Release Technique in Physiotherapy students with Trapezius Spasm*. 8(2), 1520–1524.
- Stephens, S. L., Selkow, N. M., & Hoffman, N. L. (2020). Dry cupping therapy for improving nonspecific neck pain and subcutaneous hemodynamics. *Journal of Athletic Training*, 55(7), 682–690. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-236-19>
- Ts, S., Mangayarkarasi, N., Manavalan, N., & Prabu, P. (2021). *Efficacy of Cupping Therapy Compared to Acupuncture in Patients with Periarthritis of Shoulder - A Comparative Study*. 10.
- Widada, W. (2011). *Bekam Sebagai Solusi Cerdas Mengatasi Radikal Bebas Akibat Rokok*. Bandung: Lubuk Agung.
- Wiranto, A., Ramdan, I. M., & Lusiana, D. (2019). Faktor Yang Mempengaruhi Keluhan Musculoskeletal Disorder Pada Pekerja Penggilingan Padi Kabupaten Penajam Paser Utara. *Husada Mahakam: Jurnal Kesehatan*, 4(8), 439. <https://doi.org/10.35963/hm:jk.v4i8.153>
- Yang, Y., Ma, L., Niu, T., Wang, J., Song, Y., Lu, Y., Yang, X., Niu, X., & Mohammadi, A. (2018). Comparative pilot study on the effects of pulsating and static cupping on non-specific neck pain and local skin blood perfusion. *Journal of Traditional Chinese Medical Sciences*, 5(4), 400–410. <https://doi.org/10.1016/j.jtcms.2018.09.001>