



TERAPI KOMPLEMENTER HOT STONE MASSAGE DALAM UPAYA MENURUNKAN NYERI PUNGGUNG BAWAH

Candra Saputra*, Nurmila, Nina Trisnawati, Deswinda, Zul Irfan

STIKes Payung Negeri Pekanbaru, Jalan Tamtama No.6, Labuh Baru Timur, Payung Sekaki, Labuh Baru Timur, Pekanbaru Kota, Pekanbaru, Riau 28292, Indonesia

*Mahadabrata@gmail.com

ABSTRAK

Kejadian Nyeri Punggung Bawah biasanya terjadi akibat adanya rasa nyeri yang dirasakan di daerah punggung bawah dapat yang bersifat nyeri lokal maupun nyeri radikuler atau keduanya. Adapun terapi komplementer dalam mengatasi nyeri adalah terapi hot stone massage. Adapun tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan terapi hot stone massage terhadap nyeri punggung di Rs. Zainab dan Delta SPA Kota Pekanbaru. Desain penelitian menggunakan desain Pretest-Posttest Non Equivalent Without Control Group. Bentuk teknik Pengambilan Sampel yang digunakan yaitu Teknik Purposive Sampling. Sampel dalam penelitian ini 16 responden. Alat Ukur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Numeric Rating Scale (NRS). Analisa data penelitian menggunakan uji T-Test dan Independent Test. Hasil Penelitian yang didapatkan yaitu nilai rerata nyeri punggung bawah sebelum dilakukan terapi Hot Stone Massage yaitu 4,38 dengan Standar Deviasi (SD) sebesar 1,204 dan nilai rerata nyeri punggung bawah setelah dilakukan terapi Hot Stone Massage yaitu 1,56. Analisa Uji Statistik Pair T-Test didapatkan hasil p value $0,01 < 0,05$, artinya H_0 ditolak sehingga disimpulkan ada perbedaan yang signifikan rata-rata intensitas nyeri punggung bawah sebelum dan sesudah diberikan terapi hot stone massage dan terjadi penurunan nilai rata-rata intensitas nyeri punggung bawah yaitu sebesar 2,82.

Kata kunci: hot stone; komplementer; nyeri punggung bawah

THE COMPLEMENTARY THERAPY OF HOT STONE MASSAGE IN AN EFFORT TO REDUCE LOWER BACK PAIN

ABSTRACT

The incidence of Low Back Pain usually occurs due to pain that is felt in the lower back area which can be local pain or radicular pain or both. The complementary therapy in dealing with pain is hot stone massage therapy. The purpose of this study was to determine the differences in hot stone massage therapy for back pain in Rs. Zainab and Delta SPA Pekanbaru City. The research design used the Pretest-Posttest Non Equivalent Without Control Group design. The form of sampling technique used is purposive sampling technique. The sample in this research is 16 respondents. Measuring tool used in this study is the Numeric Rating Scale (NRS). Analysis of research data using the T-Test and Independent Test. The research results obtained were the mean value of low back pain before Hot Stone Massage therapy was 4.38 with a Standard Deviation (SD) of 1.204 and the mean value of low back pain after Hot Stone Massage therapy was 1.56. Analysis of the Pair T-Test Statistical Test obtained a p value of $0.01 < 0.05$, meaning that H_0 was rejected so it was concluded that there was a significant difference in the average intensity of low back pain before and after being given hot stone massage therapy and there was a decrease in the average value low back pain intensity that is equal to 2.82.

Keywords: complemter; hot stone; low back pain

PENDAHULUAN

Kejadian nyeri punggung bisa terjadi pada semua rentang usia. Nyeri Punggung Bawah (NPB) biasanya disebabkan karena adanya proses kelainan pada muskuloskeletal serta adanya masalah-masalah pada otot, tulang, sendi, atau ligamen pada area ligament. Rasa nyeri yang

dirasakan terjadi pada area sepanjang tulang belakang yaitu dari leher hingga punggung bawah (Erry, 2016). Hal ini terjadi akibat penyalagunaan dan pemakaian berlebihan pada bagian punggung. Bagian punggung dibagi menjadi dua, yaitu punggung atas dan punggung bawah (Kusumaningrum et al., 2021). Nyeri Punggung Bawah atau sakit pinggang terjadi di bagian punggung bawah. Perasaan nyeri akan mulai dirasakan dengan keluhan nyeri pada usia 25-65 tahun dan pada usia produktif. Munculnya keluhan nyeri ini terjadi mulai terjadi pada usia 35 tahun, dan akan semakin bertambah usia seseorang akan meningkatkan keluhan nyeri yang dirasakan (Sari, 2015). Kekuatan dan ketahanan otot mulai menurun sehingga risiko terjadinya keluhan dan nyeri otot meningkat. Nyeri punggung bawah sering dirasakan pada bagian punggung bawah yang sumbernya tulang belakang daerah spinal (punggung bawah), otot, saraf dan struktur lainnya yang berada di sekitarnya. Sekitar 5% - 15% nyeri punggung bawah disebabkan oleh penyebab yang spesifik, seperti fraktur osteoporosis, infeksi, dan masalah pada otot dan ligament, sedangkan 85-95% dikarenakan oleh penyebab yang tidak diketahui. Adapun dampak yang di alami oleh penderita nyeri punggung bawah ini salah satunya dalam kegiatan sehari-hari (Karlina et al., 2022).

Kebanyakan dampak dari nyeri punggung bawah tidak menyebabkan kecacatan tetapi dapat menyebabkan gangguan beraktivitas dalam sehari-hari sehingga menyebabkan resiko kerja atau kecelakaan kerja yang tinggi dan penurunan produktifitas kegiatan (Siahaan et al., 2021). Adapun penatalaksanaan atau usaha untuk pengurangan pada nyeri punggung bawah terbagi menjadi dua kelompok yaitu terapi farmakologis dan terapi non farmakologis. Terapi farmakologis seperti pemberian Asetaminofan, NSAID, Opioid, relaksan otot, anti depresan, hipnotik sedative, dan steroid (Bachtiar et al., 2022). Adapun terapi non farmakologis yaitu terapi bekam dan *terapi hot stone massage* (Hayati & Devi, 2020). *Hot Stone Massage* atau pijat batu panas mampu mengurangi keluhan NPB. Terapi ini digunakan untuk membantu mengendurkan otot yang tegang atau nyeri dan jaringan lunak yang rusak di seluruh tubuh. Pijat batu panas perawatan dari Timur Jauh yang telah digunakan selama lebih dari 1000 tahun, dan saat ini merupakan bagian integral dari program anti-stres di spa di seluruh dunia. Biasanya batu yang digunakan yaitu batu basalt, sejenis batuan vulkanik yang dapat menahan energi panas. Terapi pijat dengan batu panas menggabungkan menempatkan batu basal yang dipanaskan pada titik-titik tertentu dari tubuh. Penempatan batu panas dapat diletakkan di sepanjang tulang belakang, di dada, di wajah, di telapak tangan dan di kaki dan di jari kaki (Ramova, 2021).

Prevalensi kejadian di Dunia, kejadian NPB setiap tahun bervariasi dengan angka mencapai 15-45%. Menurut WHO dalam (Etemadifar et al., 2018) mengemukakan terdapat 33% penduduk di Negara berkembang terjadi nyeri secara persisten. Di Negara Inggris terdapat sekitar 17,3 juta orang pernah menderita NPB. Di Negara Amerika di didapatkan data bahwa 26% mengalami NPB. Di Beberapa Negara bagian Eropa, terdapat prevalensi nyeri punggung bawah lebih dari 70% dan Negara industri dengan kejadian dalam satu tahun sebesar 15-45%. Semua kejadian NPB tersebut 70% disebabkan oleh peregangan otot atau keseleo, 10% karena proses degeneratif tulang vertebra, 4% karena penyempitan discus intervertebralis, 4% disebabkan fraktur kompresi osteoporosis dan 3% disebabkan oleh stenosis tulang belakang. Penyebab lainnya hanya sekitar 1% (Ningsih & Hakim, 2022)

Prevalensi kejadian NPB di Indonesia belum diketahui dengan pasti, namun diperkirakan 40% dari penduduk provinsi yang ada di Jawa Tengah yang berusia lansia pernah menderita NPB, dimana karakteristik lansia yang mengalami NPB yaitu jenis kelamin paling banyak di alami oleh laki-laki mencapai 18,2% dan pada wanita 13,6% (Hayati & Devi, 2020). Berdasarkan diagnosis yang telah dilakukan, kejadian penyakit muskuloskeletal di Indonesia sebesar 11,9%

dan berdasarkan gejala prevalensi penyakit muskuloskeletal 24,7% terdapat gejala-gejala terjadinya NPB. Kejadian penyakit muskuloskeletal di Lampung mencapai 18,9%. Di Indonesia, NPB merupakan masalah kesehatan yang nyata, NPB menjadi penyakit nomor dua pada manusia. Di wilayah Bandung menunjukkan prevalensi dari nyeri punggung bawah adalah 38,4% yang terjadi pada rerata usia 50-59 tahun (Bachtiar et al., 2022). Prevalensi kejadian NPB di Riau, diketahui data angka morbidity pasien rawat inap RSUD Arifin Ahmad Pekanbaru sepanjang tahun 2015 jumlah pasien yang mengeluh nyeri punggung bawah (*low back pain*) adalah 35 orang dengan latar belakang pekerjaan Sebagian besar adalah PNS 28,21%., Sedangkan jumlah pasien rawat jalan yang menderita NPB selama bulan Januari sampai September 2015 ada sebanyak 738 orang. Adapun penelitian menunjukkan bahwa keluhan nyeri punggung bawah pada karyawan di PT. Riau Pos Intermedia Pekanbaru dimana dari 68 responden didapatkan yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah sebanyak 38 orang (55,9%) dan responden yang tidak mengalami keluhan nyeri punggung bawah sebanyak 30 orang (44,1%).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di RSIA Zainab, data yang didapatkan hasil wawancara, selama bulan Maret 2022, sebanyak 7% orang mengalami nyeri sedang dan 3% orang mengalami nyeri ringan. Adapun studi pendahuluan di cozy simple spa terdapat 15% orang mengalami NPB. Sedangkan berdasarkan jenis kelamin, di Rs. Zainab yang mengalami NPB lebih dominan laki-laki. Sedangkan di Delta spa lebih dominan perempuan. Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Pengaruh Terapi *Hot Stone Massage* terhadap Nyeri Punggung Bawah di Rumah Sakit Zainab dan di Delta SPA Kota Pekanbaru”. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh terapi *hot stone massage* terhadap nyeri punggung di RSIA. Zainab dan Delta SPA Kota Pekanbaru, Riau.

METODE

Jenis Penelitian yang dilakukan yaitu Penelitian Kuantitatif dimana menggunakan Desain Penelitian Quasy Eksperimen serta rancangan penelitian yang digunakan yaitu *Time Series Pretest-Posttest Non Equivalent Without Group Control*. Sampel yang digunakan yaitu penderita NPB yang dirawat dan berkunjung ke RSIA Zainab dan Delta SPA Kota Pekanbaru. Jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu sebanyak 16 orang dengan teknik pengambilan sampel yaitu *Purposive Sampling*. Alat Ukur untuk mengumpulkan data nyeri yaitu menggunakan instrument Numerical Rating Scale (NRS). Proses pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian menggunakan teknik wawancara dan observasi. Proses wawancara menggunakan lembar observasi Tingkat Nyeri. Adapun pelaksanaan analisa data yaitu menggunakan analisa data univariat dan bivariat dengan metode uji statistik yang digunakan yaitu *Uji T Dependen (Pair T-Test)* (Polit & Beck, 2012).

HASIL

Tabel 1.

Karakteristik responden di RSIA Zainab dan Delta SPA Kota Pekanbaru (n=16)

Karakteristik Responden	f	%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	2	12,5
Perempuan	14	87,5
Kategori Usia		
17-25 tahun	5	31,3
26-35 tahun	11	68,7

Tabel 1 menunjukkan bahwa distribusi karakteristik responden terdiri dari usia responden kategori responden lebih dari separuh responden berada pada direntang usia 26-35 tahun sebanyak 11 orang (68,7%), jenis kelamin responden lebih dari separuhnya kategori perempuan sebanyak 14 orang (87,5%)

Tabel 2.
 Nilai Rerata Tingkat Nyeri Sebelum dan Sesudah Terapi Hot Stone Massaget (n=16)

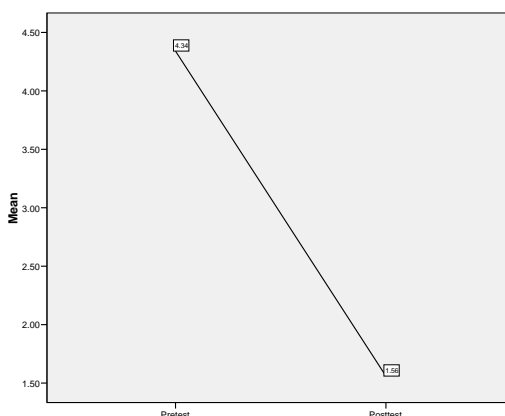
Pengukuran	N	Mean	SD	Min-Max
Tingkat Nyeri				
Pretest	16	4,34	1,20	2 - 6
Posttest	16	1,56	0,96	0 - 3

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebelum dilakukan terapi *hot stone massage* terhadap 16 responden, didapatkan nilai mean *pre test* yaitu 4,34 dan nilai post test atau setelah dilakukan terapi *hot stone massage* yaitu 1,56.

Tabel 3.
 Analisis Uji Pair T Test tingkat Nyeri sebelum dan sesudah terapi Hot Stone Massage (n=16)

Variabel	Pengukuran	N	p Value
Hot Stone Massage	Pretest	16	0,012
	Posttest	16	

Tabel 3 menunjukkan menunjukkan bahwa rata-rata nilai pada terapi *hot stone massage* yaitu *pre test* 4,38 dan *posttest* 1,56. Hasil statistik pada terapi *hot stone massage* didapatkan nilai P Value 0,012 sehingga Ho ditolak artinya Ada Pengaruh Terapi Hot Stone Massaget terhadap Tingkat Nyeri Punggung Bawah di RSIA Zainab dan Delta SPA Kota Pekanbaru.



Gambar 1: Grafik Penurunan Tingkat Nyeri sebelum dan sesudah dilakukan terapi Hot Stone Massage

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Keluhan sistem muskulo skeletal mulai dirasakan pada usia kerja, yaitu 25-65 tahun. Keluhan pertama biasanya di alami pada umur 25 tahun. Tingkatan keluhan akan terus menerus meningkat sejalan dengan bertambahnya umur. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Kusumaningrum et al., 2021) tentang hubungan antara umur dan sikap kerja dengan keluhan nyeri punggung. Hasil penelitiannya menunjukkan uji korelasi *spearman* didapatkan *p value* sebesar 0,00 dengan nilai $\alpha = 0,05$ ($p < 0,05$). Nilai *p value* (0,00) lebih kecil dibandingkan dengan nilai α (0,05), nilai *range* adalah 0,818 dengan tingkat keeratan hubungan yang sangat

kuat tanda korelasi positif memiliki makna bahwa kedua variabel memiliki arah hubungan yang berpola searah. Distribusi responden menurut jenis kelamin pada terapi *hot stone massage* yang banyak mengalami nyeri punggung bawah terbanyak yaitu pada perempuan sebanyak 14 orang (87,5%). Menurut hasil penelitian (Margono, 2016) hasil penelitian menunjukkan Jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat risiko keluhan otot rangka. Hal ini terjadi karena secara fisiologis, kemampuan otot wanita lebih rendah daripada pria. Berdasarkan beberapa penelitian menunjukkan prevalensi beberapa kasus *musculoskeletal disorders* lebih tinggi pada wanita. Kemampuan otot wanita lebih rendah dibandingkan pria (Putriana et al., 2015). Berbeda dengan hasil penelitian (Kusumaningrum et al., 2021) yaitu nilai p value (0.15) tidak adanya korelasi atau hubungan antara jenis kelamin dengan timbulnya keluhan nyeri punggung bawah.

Menurut asumsi peneliti bahwa umur responden yang sering mengalami keluhan nyeri punggung bawah yaitu pada umur Dewasa akhir yaitu umur 26 s/d 35 tahun, dimana pada umur tersebut merupakan umur produktif. Umur juga dapat mempengaruhi terjadinya nyeri punggung bawah. Selanjutnya yang sering mengalami nyeri punggung bawah yaitu pada jenis kelamin wanita daripada laki-laki. Dikarenakan kemampuan otot wanita lebih rendah daripada pria. Pada wanita keluhan ini sering terjadi saat menstruasi, selain itu proses menopause juga dapat menyebabkan kepadatan tulang berkurang akibat penurunan hormon ekstrogen sehingga dapat menyebabkan nyeri punggung bawah.

Analisis Uji Pair T Test Tingkat Nyeri sebelum dan sesudah terapi Hot Stone Massage

Berdasarkan hasil uji *paired T-test* didapatkan nilai rata-rata nyeri punggung bawah pre-test yaitu 4,38 dengan *Standar Deviasi* (SD) sebesar 1,204. Sedangkan untuk nilai post-test didapatkan nilai rata-rata sebesar 1,56. Hasil analisa diperoleh p value 0,012 <0,05, maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan rata-rata intensitas nyeri punggung bawah sebelum dan sesudah diberikan terapi *hot stone massage*. Dengan penurunan nilai rata-rata intensitas nyeri punggung bawah yaitu sebesar 2,94. Nyeri punggung bawah merupakan suatu nyeri yang bisa berupa nyeri radikuler maupun nyeri lokal dan biasanya terasa pada bagian sudut iga bawah sampai lipatan bawah bokong ialah pada daerah lumbosacral atau lumbal dan biasa dibarengi dengan nyeri kearah kaki dan tungkai yang menjalar. Nyeri punggung bawah pada umumnya efek dari *Manual Material Handling*. Faktor yang berhubungan dengan keluhan Nyeri Punggung Bawah yaitu faktor individu, faktor pekerjaan dan faktor lingkungan (Karlina et al., 2022).

Terapi panas ditemukan secara signifikan mengurangi intensitas nyeri pada pasien dengan LBP akut selama pengobatan dan hingga 2 minggu setelah penggunaannya. Terapi batu panas juga mengurangi dampak nyeri pada aktivitas sehari-hari, terutama kemampuan mengangkat, performa kerja, dan kualitas tidur, dan memberikan pereda nyeri yang cukup untuk sebagian besar pasien selama pengobatan dan 2 minggu setelah penggunaannya. Terapi balutan panas berkelanjutan dengan latihan berbasis preferensi terarah, olahraga saja, balutan panas ditambah olahraga, atau buklet pendidikan (kontrol). Perawatan balutan panas dengan plus exercise juga telah mencapai defisit yang jauh lebih rendah dari fungsi pra-cedera dan pengurangan kecacatan yang lebih besar daripada semua kelompok perlakuan lainnya. Selain itu, kelompok latihan balutan panas dikaitkan dengan penghilang rasa sakit yang jauh lebih besar (Freiwald, Magni, Fanlo-Mazas, Paulino, Medeiros, et al., 2021; Ramova, 2021).

Menurut penelitian (Etemadifar et al., 2018) menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kualitas tidur sebelum dan setelah intervensi ($P < 0,001$). Jadi, penerapan terapi pijat dengan batu panas efektif dalam peningkatan kualitas tidur mereka. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa semua komponen PSQI, kecuali "gangguan tidur" meningkat secara signifikan setelah intervensi terapi pijat batu panas, termasuk kualitas tidur subjektif, latensi

tidur, durasi tidur, kebiasaan efisiensi tidur, penggunaan obat tidur dan disfungsi siang hari, tetapi juga skor PSQI global meningkat secara signifikan setelah intervensi. Pada kelompok intervensi, rata-rata skor PSQI global menurun, menunjukkan peningkatan kualitas tidur pada kelompok terapi pijat batu panas. Kedua perubahan ini signifikan secara statistik juga menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok studi mengingat skor PSQI global setelah intervensi (Freiwald, et al., 2021; Ghavami et al., 2016).

Prosedur penggunaan batu basalt sebagai hot stone massage spa di Woman & Woman Spa adalah batu basalt direbus menggunakan heater sampai suhu 58°C atau 136,4°F. Batu basalt diangkat dan dimasukkan dalam mangkuk stenlis berisi air dingin dengan suhu 30°C kemudian dipindahkan dalam peniris batu yang sudah dilapisi handuk. Suhu batu saat siap digunakan ialah 38,9°C atau 102,2°F. peletakan dilakukan secara beriringan dengan pemijatan, dimulai dari bagian belakang terlebih dahulu kemudian bagian depan. Peletakan batu dilakukan dengan dua sesi yakni dengan dilapisi kain jarik dan tanpa dilapisi kain jarik (Freiwald, Magni, Fanlo-Mazas, Paulino, de Medeiros, et al., 2021; Pawe, 2018). Menurut Hammad et al., (2019), manfaat dari melakukan terapi hot stone adalah merilekskan otot-otot dan melembutkan jaringan ikat, membebaskan sakit ringan, menenangkan sistem syaraf, mengurangi stress, meningkatkan sirkulasi darah dan kelenjar getah bening, meredakan sakit kepala, meredakan sakit karena menstruasi. Menurut asumsi peneliti menunjukkan bahwa setelah responden diberikan terapi *Hot stone massage* nyeri responden menjadi berkurang dan responden merasa lebih nyaman untuk melakukan aktifitas. Nyeri punggung yang dialami oleh responden dapat turun sensasinya karena otot-otot di area punggung konsentrasi ketegangannya menurun sehingga aliran darahnya menjadi lancar.

SIMPULAN

Hasil penelitian dari 16 responden didapatkan data rata-rata nilai nyeri punggung bawah sesudah diberikan terapi hot stone massage yaitu 1,56 dengan standar deviasi 0,964 dan standar eror 0,241. Hasil statistik pada terapi *hot stone massage* didapatkan nilai *P Value* 0,012 sehingga *H₀* ditolak artinya Ada Pengaruh Terapi Hot Stone Massaget terhadap Tingkat Nyeri Punggung Bawah di RSIA Zainab dan Delta SPA Kota Pekanbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar, F., Irianto, I., Condrowati, C., Agustiyawan, A., Purnamadyawati, P., Ismiyasa, S. W., Wibisono, H., & Sirada, A. (2022). Mencegah dan Mengatasi Nyeri Punggung Bawah (NPB) Selama Belajar dan Bekerja dari Rumah. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 1(1), 81–88. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v1i1.5326>
- Erry, S. (2016). Kejadian Nyeri Punggung Bagian Bawah (Low Back Pain) Pada Pekerja Di Stasiun Pengisian Dan Pengangkutan Bulk Elpigi (Sppbe) Bogor Tahun 2016. *Artikel Ilmu Kesehatan*, 8(1), 79–85.
- Etemadifar, S., Dehghan, M., Jazayeri, T., Javanbakhtian, R., Rabiei, L., & Masoudi, R. (2018). A Comparative Study into the effects of topical hot salt and hot sand on patients' perception of low back pain. *Journal of Education and Health Promotion*, January, 1–6. <https://doi.org/10.4103/jehp.jehp>
- Freiwald, J., Magni, A., Fanlo-Mazas, P., Paulino, E., de Medeiros, L. S., Moretti, B., Schleip, R., & Solarino, G. (2021). A role for superficial heat therapy in the management of non-specific, mild-to-moderate low back pain in current clinical practice: a narrative review. *Life*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/life11080780>
- Freiwald, J., Magni, A., Fanlo-Mazas, P., Paulino, E., Medeiros, L. S. de, Moretti, B., Schleip, R., & Solarion, G. (2021). A role for heat therapy in low back pain in modern clinical

- practice. *Preprints Reviewe, June*. <https://doi.org/10.20944/preprints202106.0663.v1>
- Ghavami, H., Abdollahpur, B., Shams, S. A., & Khalkhali, H. R. (2016). Effects of hot stone massage therapy on quality of sleep in hemodialysis patients. *Journal of Sleep Research*, 25 CC-(September), 320-. <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-01213381/full>
- Hammad, M. A., Sulaiman, S. A. S., Aziz, N. A., & Noor, D. A. M. (2019). Prescribing statins among patients with type 2 diabetes: The clinical gap between the guidelines and practice. *Journal of Research in Medical Sciences*, 24(1), 3–6. <https://doi.org/10.4103/jrms.JRMS>
- Hayati, K., & Devi, T. (2020). Efektivitas Terapi Ice Massage Dan Back Massage Terhadap Perubahan Intensitas Nyeri Pada Pasien Low Back Pain Di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam Tahun 2020. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 2(2), 139–146. <https://doi.org/10.35451/jkf.v2i2.385>
- Karlina, D., Handayani, E. E., & Sasmita, H. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah (Low Back Pain) Pada Pekerja Panglong Di Kecamatan Saketi. *Jurnal Medika & Sains*, 2(1), 51–60.
- Kusumaningrum, D., Samara, D., Widyatama, H. G., Parwanto, M. E., Rahmayanti, D., & Widyasyifa, S. A. (2021). Postur Tubuh dan Waktu Duduk dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah (LBP). *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(1), 74–81. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i1.513>
- Margono. (2016). Pengaruh Terapi Zinger Officinale Terhadap Intensitas Nyeri Low Back Pain di Posyandu Margomulyo Desa Ngrancah Kecamatan Grabagan. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 1(1), 58–62.
- Ningsih, R. W., & Hakim, A. A. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian Low Back pain dan Upaya Penanganan pada Pasien Ashuma terapi Sidoarjo. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10(1), 75–84.
- Pawe, R. (2018). Hot stone massage therapy - mechanisms of the influence on the human organism of selected methods of use. *Journal of Education, Health, and Sport*, 8(5), 335–348.
- Polit, & Beck. (2012). Nursing Research. In *Lippincott; Williams & Wilkins* (Vol. 34, Issue 6). <https://doi.org/10.1097/01.NMC.0000363684.43186.fe>
- Putriana, M. E. K. O., Ismawati, R., & Kes, M. (2015). Penggunaan batu basalt sebagai hot stone massage dalam bodyspa di woman & woman spa dan putri kedaton spa. *E-Journal*, 04, 189–194.
- Ramova, E. P. (2021). Volcanic Stone Massage and its Benefits Abstract: *South Asian Research Journal of Applied Medical Sciences*, 8075(4), 2020–2022. <https://doi.org/10.36346/sarjams.2021.v03i04.004>
- Sari, N. W. (2015). Prevalence and Risk Factors of Lower Back Pain in the Anesthesiology Workplace in Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif [JAP]*, 3(1), 47–56.
- Siahaan, P. B. C., Pane, P. Y., & Rizki, H. (2021). Faktor yang berhubungan dengan keluhan nyeri punggung bawah pada Nelayan Udang di Belawan Sicanang Medan Belawan. *Pesquisa Veterinaria Brasileira*, 26(2), 173–180. <http://www.ufrgs.br/actavet/31-1/artigo552.pdf>.

