



Article

Pengaruh Terapi Akupunktur Titik Lokal Dengan Kombinasi Herbal Seduhan Jahe Merah Terhadap Perubahan Nyeri Bahu di Kecamatan Bogor Utara, Kota Bogor

Ahmad Hanif^{*1}, Purwanto², Heni Nur Kusumawati³

^{1,2,3}Jurusan Akupunktur, Poltekkes Kemenkes Surakarta, Indonesia

SUBMISSION TRACK

Received: 23 August 2023

Final Revision: 1 September 2023

Available Online: 18 September 2023

KEYWORDS

Nyeri bahu, Akupunktur, Herbal Jahe Merah

CORRESPONDENCE

Phone: 089630695540

E-mail: hanifsekali@gmail.com

ABSTRACT

Latar Belakang: Akupunktur menjadi salah satu terapi komplementer yang dapat dilakukan pada kasus nyeri bahu dengan dikombinasikan pemberian herbal seduhan jahe merah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh terapi akupunktur dengan kombinasi herbal seduhan jahe merah terhadap perubahan nyeri bahu.

Metode: Penelitian dilakukan di Kecamatan Bogor Utara, Kota Bogor pada bulan Oktober 2022 hingga April 2023. Menggunakan desain penelitian *quasy experimental* dengan rancangan *two group pre-test post-test design*. Jumlah subjek penelitian 36 orang dengan teknik sampling *purposive sampling*, yang terbagi menjadi kelompok eksperimen (terapi akupunktur titik lokal dengan kombinasi herbal seduhan jahe merah) dan kelompok kontrol (terapi akupunktur titik lokal).

Hasil: terapi akupunktur titik lokal dengan kombinasi herbal seduhan jahe merah berpengaruh terhadap perubahan nyeri bahu ($p=0,000$).

Kesimpulan: Metode terapi akupunktur dengan kombinasi herbal seduhan jahe merah menunjukkan hasil yang signifikan terhadap perubahan nyeri bahu di Kecamatan Bogor Utara, Kota Bogor.

I. PENDAHULUAN

Bahu adalah bagian anggota tubuh yang paling sering digunakan dalam aktivitas sehari-hari. Ketika terlalu lama beraktivitas menggunakan bahu maka akan menimbulkan nyeri bahu⁽¹⁾. Nyeri bahu termasuk ke dalam *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) yakni gangguan pada bagian otot yang dirasakan seseorang akibat beban

statis yang diterima otot dalam waktu lama akan menimbulkan rusaknya otot, saraf, sendi, ligamen, tendon dan aliran pembuluh darah⁽²⁾. Penusukan pada titik akupunktur dapat memicu serabut saraf dan reseptor aferen perifer, menimbulkan interaksi sensorik di berbagai level sistem saraf pusat dan melepaskan berbagai transmitter dan modulator. Sehingga dapat

menghasilkan sinyal anti-inflamasi, sinyal neuroendokrin dan neuroimmune⁽³⁾. Jahe merah (*Zingiber Officinale Roscoe*) termasuk jenis tumbuhan dari suku *Zingiberaceae* yang telah lama dipakai sebagai obat sejak dahulu. Hal tersebut lantaran adanya unsur minyak atsiri dan oleoresin yang paling tinggi jika dipadankan dengan jenis jahe lainnya⁽⁴⁾. Jahe merah banyak dipilih dalam mengobati nyeri sendi dikarenakan kadar gingerol beserta rasa hangat yang dihasilkannya dapat berfungsi membuka dan melancarkan sirkulasi darah. Hal tersebut mengakibatkan suplai oksigen dan makanan pada tubuh menjadi lebih optimal yang menyebabkan nyeri sendi berkurang⁽⁵⁾.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian *quasy experimental* dengan rancangan *two group pretest posttest design*. Kelompok intervensi pertama dilakukan terapi akupunktur titik lokal dengan kombinasi herbal seduhan jahe merah, kemudian kelompok intervensi kedua dilakukan terapi akupunktur titik lokal. 36 subjek penelitian ditentukan berdasarkan kriteria inklusi meliputi:

1. Pria dan wanita usia 30-45 tahun
2. Skala nyeri bahu berada di angka 4-7
3. Bersedia menjalani program terapi sebanyak 10 kali dengan frekuensi 2-3 kali dalam satu minggu
4. Bersedia mengonsumsi herbal seduhan jahe merah

Sampel dibagi menjadi 2 kelompok secara acak dengan 18 orang mendapatkan intervensi terapi akupunktur titik lokal dengan kombinasi herbal seduhan jahe merah selama 10 kali terapi dan 18 lainnya mendapatkan intervensi terapi akupunktur titik lokal selama 10 kali terapi. Data dianalisis

untuk mengetahui distribusi frekuensi pada masing-masing variabel dan uji hipotesis untuk mengetahui pengaruh kedua tindakan pada masing-masing variabel. Data dianalisis menggunakan software *IBM SPSS 25 for Windows*.

III. HASIL

Berdasarkan analisis univariat dan bivariat didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Subjek

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	15	35,6
Perempuan	21	44,4
Total	36	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa subyek penelitian didominasi oleh perempuan yakni sebanyak 21 orang (44,4%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
30-35	8	22,2
36-40	12	33,3
41-45	16	44,4
Total	36	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa subjek penelitian berdasarkan rentang usia, yang paling banyak mengalami nyeri bahu yaitu pada usia 41-45 tahun yakni sebanyak 16 orang (44,4%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Subjek

Pekerjaan	Frek.	Persentase (%)
Buruh	7	19,4
IRT	20	55,6
Swasta	9	25,0
Total	36	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa pekerjaan yang paling banyak mengalami nyeri bahu yaitu Ibu Rumah Tangga (IRT) yakni sebanyak 20 orang (55,6%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Diferensiasi Sindrom

Diferensiasi Sindrom	Frek.	Persentase (%)
Patogen angin	4	11,1
Patogen dingin	13	36,1
Patogen lembab	19	52,8
Total	36	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa sindrom yang paling banyak muncul pada kasus nyeri bahu yaitu patogen lembab yakni sebanyak 19 orang (52,8%).

Tabel 5. Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Skala Nyeri Sebelum Dilakukan Intervensi

Skala nyeri	Kelompok Intervensi			
	Eksperimen		Kontrol	
	Frek.	P (%)	Frek.	P (%)
4	2	11,1	1	5,6
5	2	11,1	0	0,00
6	3	16,7	1	5,6
7	11	67,1	16	88,9

Tabel 5 menunjukkan bahwa skala nyeri subjek penelitian yang paling banyak adalah 7 sejumlah 11 orang (67,1%) pada kelompok eksperimen dan 16 orang (88,9%) pada kelompok kontrol.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Skala Nyeri Setelah Dilakukan Intervensi

Skala nyeri	Kelompok Intervensi			
	Eksperimen		Kontrol	
	Frek.	P (%)	Frek.	P (%)
0	5	27,8	3	16,7
1	4	22,2	4	22,2
2	5	27,8	1	5,6
3	3	16,7	7	38,9
4	1	5,6	3	16,7

Tabel 6 menunjukkan bahwa skala nyeri subjek penelitian paling banyak adalah 0 dan 2 yang masing-masing sejumlah 5 orang (27,8%). Pada kelompok eksperimen. Sedangkan skala nyeri 3 sebanyak 7 orang (38,9%) pada kelompok kontrol.

Tabel 7. Rata-Rata Penurunan Skala Nyeri

Kelompok intervensi		Mean
Eksperimen	Sebelum	6,28
	Setelah	1,50
Kontrol	Sebelum	6,78
	Setelah	2,17
Penurunan	Eksperimen	4,78
	Kontrol	4,61

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Pengukuran *Range of Motion* (ROM) Sebelum dan Setelah Intervensi Pada Kelompok Eksperimen

Kelompok Eksperimen		
ROM		Mean
Fleksi	Sebelum	154,72
	Setelah	178,89
Ekstensi	Sebelum	154,72
	Setelah	178,89
Hiperekstensi	Sebelum	48,06
	Setelah	60,00
Abduksi	Sebelum	154,17
	Setelah	178,89
Adduksi	Sebelum	154,17
	Setelah	178,89
Internal Rotasi	Sebelum	67,50
	Setelah	87,78
Eksternal Rotasi	Sebelum	73,06
	Setelah	89,17

Tabel 8 menunjukkan bahwa data *Range of Motion* (ROM) didapatkan rata-rata perubahan ROM setelah dilakukan intervensi pada kelompok eksperimen mengalami peningkatan hingga berada pada batas normal pemeriksaan ROM pada bahu.

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Subjek Penelitian Berdasarkan Pengukuran *Range of Motion* (ROM) Sebelum dan Setelah Intervensi Pada Kelompok Kontrol

Kelompok Kontrol		
	ROM	Mean
Fleksi	Sebelum	154,72
	Setelah	177,78
Ekstensi	Sebelum	151,11
	Setelah	177,78
Hiperekstensi	Sebelum	43,06
	Setelah	60,00
Abduksi	Sebelum	151,11
	Setelah	177,78
Adduksi	Sebelum	151,11
	Setelah	177,78
Internal Rotasi	Sebelum	65,00
	Setelah	88,61
Eksternal Rotasi	Sebelum	66,11
	Setelah	89,44

Tabel 9 menunjukkan bahwa data *Range of Motion* (ROM) didapatkan rata-rata perubahan ROM setelah dilakukan intervensi pada kelompok kontrol mengalami peningkatan hingga berada pada batas normal pemeriksaan ROM pada bahu.

Tabel 10. Hasil Analisis Bivariat (Uji *Paired T-Test*)

Hasil Terapi	Mean	Sig. (2-tailed)
Nilai Pre Eksperimen – Nilai Post Eksperimen	12,778	0,000
Nilai Pre Kontrol – Nilai Post Kontrol	9,056	0,000

Tabel 10 menunjukkan bahwa data nilai *sig.* pada setiap kelompok intervensi $p = 0,000$ yang berarti nilai $p < 0,05$. Rata-rata perubahan nyeri pada kelompok eksperimen sebesar 12,778 dan kelompok kontrol sebesar 9,056. Maka dari hasil tersebut rata-rata perubahan nyeri pada kelompok eksperimen lebih besar daripada kelompok kontrol. Sehingga pada hasil tersebut dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh pada perubahan nyeri bahu pada setiap kelompok intervensi dalam penelitian ini. Namun rata-rata perubahan nyeri pada kelompok eksperimen lebih besar daripada kelompok kontrol.

Tabel 11. Hasil Analisis Bivariat (Uji *Independent T-Test*)

Hasil Terapi	F	Df	Mean Difference	Sig. (2-tailed)
Equal Variances Assumed	2,190	34	3,722	0,000
Equal Variances Not Assumed		29,213	3,722	0,000

Tabel 11 menunjukkan bahwa data yang didapatkan nilai *sig.* pada terapi akupunktur titik lokal dengan kombinasi herbal seduhan jahe merah sebesar 0,000, artinya apabila nilai $sig < 0,05$, maka dalam penelitian ini terdapat pengaruh terapi akupunktur titik lokal dengan kombinasi herbal seduhan jahe merah terhadap perubahan nyeri bahu di Kecamatan Bogor Utara, Kota Bogor.

IV. Pembahasan

Dalam penelitian ini subjek penelitian dengan jenis kelamin perempuan sejumlah 21 orang (44,4%) lebih banyak mengalami nyeri bahu dibanding laki-laki yang berjumlah 15 orang (35,6%). Berdasarkan dari hasil penelitian secara signifikan menunjukkan bahwa jenis kelamin sangat mempengaruhi tingkat faktor risiko keluhan otot. Hal ini terjadi karena secara fisiologis, kemampuan otot perempuan memang lebih rendah daripada laki-laki. Salah satu penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kekuatan otot wanita kurang lebih hanya 60 % dari kekuatan otot pria, khususnya untuk otot lengan, punggung dan kaki. Selain itu pada perempuan nyeri lebih sering terjadi pada saat mengalami siklus menstruasi, selain itu proses menopause juga dapat menyebabkan kepadatan tulang berkurang⁽⁶⁾. Faktor tersebut disebabkan oleh penurunan hormon pada perempuan salah satunya hormon estrogen yang memainkan peran utama dalam mempertahankan massa tulang pada perempuan. Maka dari itu jenis kelamin perempuan lebih rentan mengalami nyeri⁽⁷⁾.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rentang usia yang paling banyak mengalami nyeri bahu yaitu pada usia 41-45 tahun yakni sejumlah 16 orang (44,4%). Sedangkan rentang usia yang paling sedikit yaitu pada usia 30-35 tahun sejumlah 8 orang (22,2%).

Hal tersebut dikarenakan salah satu faktor risiko terjadinya nyeri bahu disebabkan oleh meningkatnya faktor usia. Seiring bertambahnya usia maka akan terjadi degenerasi pada tulang berupa adanya kerusakan jaringan yang menyebabkan stabilitas pada otot dan tulang menjadi berkurang, sehingga semakin tua

usia seseorang maka peluang timbulnya gejala nyeri muskuloskeletal semakin besar⁽⁸⁾.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis pekerjaan yang paling banyak mengalami nyeri bahu yaitu Ibu Rumah Tangga sejumlah 20 orang (55,6%).

Faktor tersebut dikarenakan pekerjaan sebagai ibu rumah tangga dilakukan berulang setiap harinya. Pekerjaan yang menggunakan jangka waktu yang lama akan menimbulkan rasa nyeri, kesemutan, pembengkakan yang dalam hal ini akan menyerang sistem otot, tendon, tulang, dan kondisi saraf⁽⁸⁾. Berbagai jenis pekerjaan ibu rumah tangga seperti memeras, mencuci pakaian, menyapu, memasak dan berbagai pekerjaan rumah lainnya membutuhkan tenaga yang besar dengan rentang waktu yang cukup lama. maka dari itu apabila seseorang bergerak dengan gerakan yang sama secara berkelanjutan untuk jangka waktu yang lama akan mengalami kelelahan fisik dan menyebabkan menurunnya fungsi otot⁽⁷⁾.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sindrom yang paling banyak mengalami nyeri bahu yaitu sindrom patogen lembab yakni sejumlah 19 orang (52,8%).

Terjadinya sindrom lembab dapat ditandai dengan adanya nyeri terjadi pada otot, tendon ataupun persendian, pembengkakan pada otot dan sendi, dengan adanya rasa kesemutan dan berat pada anggota tubuh, nyeri bersifat menetap pada satu tempat dan diperparah saat cuaca lembab⁽⁹⁾. Kondisi tubuh seseorang dapat dipengaruhi salah satunya oleh karena faktor cuaca. Umumnya kelembapan udara di wilayah kota Bogor bernilai relatif tinggi⁽¹⁰⁾. Hal tersebut dikarenakan curah hujan di wilayah kota Bogor cukup tinggi yang menyebabkan

seseorang mudah untuk terserang sindrom lembab maupun dingin yang dihasilkan dari faktor cuaca setempat dan dapat memperparah nyeri yang dirasakan.

Hasil penelitian ini menyebutkan bahwa rata-rata penurunan skala nyeri sebelum dan setelah dilakukan intervensi pada kelompok terapi akupunktur titik lokal dengan kombinasi herbal seduhan jahe merah berjumlah 4,78 dan kelompok terapi akupunktur titik lokal berjumlah 4,61 sehingga data tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kelompok terapi akupunktur titik lokal dengan kombinasi herbal seduhan jahe merah lebih besar daripada kelompok terapi akupunktur titik lokal. Artinya terdapat perubahan penurunan skala nyeri pada setiap kelompok perlakuan meskipun terdapat beberapa subjek penelitian yang tidak mengalami perubahan skala nyeri yang signifikan. Hal tersebut ditimbulkan oleh beberapa faktor lain seperti pekerjaan, indeks massa tubuh, kebiasaan sehari-hari seperti pola makan, istirahat, dan olahraga⁽⁶⁾.

Berdasarkan hasil pengukuran *Range of Motion* (ROM) sebelum dan setelah intervensi serta penurunannya, menunjukkan bahwa rata-rata nilai ROM pada kedua kelompok perlakuan baik itu kelompok terapi akupunktur titik lokal dengan kombinasi herbal seduhan jahe merah maupun kelompok terapi akupunktur titik lokal sudah mengalami peningkatan hingga berada pada batas normal gerak sendi bahu. Hasil tersebut sesuai dengan salah satu penelitian yang melaporkan bahwa akupunktur dapat mengurangi rasa sakit dan meningkatkan lingkup gerak sendi dan fungsi bahu pada penderita nyeri bahu⁽¹¹⁾.

Hasil dari uji *Paired T-Test* menunjukkan bahwa data dari 2 kelompok tersebut menunjukkan nilai *sig.* < 0,05 yang artinya adanya pengaruh dari perlakuan kelompok eksperimen maupun kontrol, kemudian hasil dari uji *Independent T-Test* menunjukkan bahwa nilai *sig.* sebesar 0,000, artinya apabila nilai *sig.* < 0,05, maka terdapat pengaruh terapi akupunktur titik lokal dengan kombinasi herbal seduhan jahe merah terhadap perubahan nyeri bahu di Kecamatan Bogor Utara, Kota Bogor.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Black *et al.*, bahwasannya intervensi akupunktur dengan metode penusukan sebanyak 10 kali terapi selama 2-3 kali dalam seminggu terbukti efektif dalam menurunkan nyeri pada pasien nyeri bahu⁽¹²⁾. Dalam penelitian lain disebutkan bahwa terapi akupunktur telah terbukti menjadi pengobatan yang aman dan menghasilkan efek yang signifikan dalam hal mengurangi rasa sakit, meningkatkan fungsi bahu, dan ROM fleksi dalam jangka pendek maupun jangka menengah⁽¹¹⁾.

Penjelasan ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwasanya akupunktur dapat merangsang pembuluh darah dan faktor imunomodulator. Penusukan akupunktur dapat memblokir inflamasi sitokin dengan melepaskan norepinefrin dan asetilkolin dari kelenjar adrenal melalui sistem HPA, sistem saraf simpatik, dan saraf vagus. Beberapa sistem tersebut menciptakan neuro imun dan neuroendokrin. Selain itu, HPA axis, sistem saraf simpatik dan saraf vagus berinteraksi dengan sel-sel imun dan saraf nosiseptif untuk menekan peradangan⁽¹³⁾. Rangsangan titik akupunktur tertentu di meridian

mampu melancarkan sirkulasi energi (*qi*) dan dapat mengobati nyeri⁽¹⁴⁾.

Selain daripada itu, hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Simarmata *et al.*, bahwa dosis jahe merah yang dibutuhkan sebanyak 50 mg dalam bentuk ekstrak jahe merah berperan sebagai anti peradangan. Hal ini sesuai dengan salah satu kandungan jahe merah *6-gingerol* yang dapat meredakan inflamasi⁽¹⁵⁾. Maka pernyataan tersebut sejalan dengan hasil penelitian lain yang menyebutkan bahwa mengonsumsi jahe 3 hingga 7 gram per hari dapat mengurangi nyeri muskuloskeletal⁽¹⁶⁾. Kandungan senyawa-senyawa dalam jahe merah seperti *gingerol*, *shogaol*, *zingeron*, *diarylheptanoids* beserta turunannya diketahui dapat menghambat pembentukan enzim siklooksigenase yang menimbulkan terjadinya penyusutan pada pembentukan biosintesis dari prostaglandin yang mengakibatkan menurunnya rasa nyeri⁽¹⁷⁾. Jahe merah sendiri banyak dipilih dalam mengobati nyeri sendi karena kadar *gingerol* dan rasa hangat yang dihasilkan dapat berfungsi membuka dan melancarkan sirkulasi darah. Hal tersebut mengakibatkan suplai oksigen dan makanan pada tubuh menjadi lebih optimal yang menyebabkan nyeri sendi berkurang⁽⁵⁾.

Berdasarkan pembahasan diatas, Maka hasil penelitian ini menunjukkan bahwasanya apabila terapi akupunktur titik lokal dikombinasikan dengan herbal seduhan jahe merah memiliki pengaruh terhadap perubahan nyeri bahu.

V. Kesimpulan

Baik tindakan akupunktur titik lokal dengan kombinasi herbal seduhan jahe merah maupun akupunktur titik lokal saja keduanya dapat menurunkan nyeri bahu di Kecamatan Bogor Utara, Kota Bogor. Namun apabila terapi akupunktur dikombinasikan dengan herbal seduhan jahe merah memberikan hasil yang lebih baik. Sehingga pemilihan metode ini dapat digunakan sebagai salah satu pilihan kombinasi terapi akupunktur untuk kasus nyeri bahu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nugroho I, Pudjianto M. Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Frozen Shoulder Dextra Suspect Capsulitis Adhesiva di RSUP Dr Sardjito Yogyakarta. [Tesis]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2017
2. Simarmata M, Wahyuni I, Ekawati. Literature Review : Indeks Masa Tubuh, Durasi dan Postur Kerja Berdiri Dengan Keluhan Nyeri Bahu dan Kaki Pada Pekerja. Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal). 2020;8(6):823.
3. Zhu W, Ye Y, Liu Y, Wang X, Shi G, Zhang S, et al. Mechanisms of Acupuncture Therapy for Cerebral Ischemia: an Evidence-Based Review of Clinical and Animal Studies on Cerebral Ischemia. Journal of Neuroimmune Pharmacology. 2017;12(4):575–592. doi:10.1007/s11481-017-9747-4.
4. Azkiya Z, Ariyani H, Nugraha T. Evaluasi Sifat Fisik Krim Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. var. *rubrum*) Sebagai Anti Nyeri (Evaluation of Physical Properties Cream from Red Ginger Extract (*Zingiber officinale* Rosc var *rubrum*) As Anti Pain). Journal of Current Pharmaceutical Sciences. 2017;1(1):12–8.
5. Arlina Z. Pengaruh Pemberian Kompres Hangat Memakai Parutan Jahe Merah Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Wanita Lansia Penderita Gout Arthritis Di Panti Sosial Tresna Werdha Teratai Palembang Tahun 2018. Jurnal Kesehatan dan Pembangunan. 2019;9(18):130-136.
6. Shobur S, Maksuk, Sari F. Faktor Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Tenun Ikat di Kelurahan Tuan Kentang Kota Palembang. Medikes (Media Informasi Kesehatan). 2019; 6(2):113-122.
7. Fadhilah S, Widayati R. Efektivitas Kompres Bawang Merah Terhadap Nyeri Sendi pada Lansia. Jurnal Kesehatan. 2018;9(2):177-184.
8. Mumtaz R. Karakteristik Individu, Faktor Pekerjaan dan Keluhan Nyeri Bahu Pada Porter Pendaki Gunung Raung di Wonorejo Kalibaru Banyuwangi. [Skripsi] Jember: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember. 2020
9. Maciocia G. The channels of acupuncture: clinical use of the secondary channels and eight extraordinary vessels. Philadelphia: Churchill Livingstone. 2017
10. Hidayat R, Fariyah A. Identification of The Changing Air Temperature and Rainfall in Bogor. Journal of Natural Resources and Environmental Management. 2020;10(4):616-626. doi: 10.29244/jpsl.10.4.616-626.

11. Ben-Arie E, Kao P, Lee Y, Ho W, Chou L, Liu H. The Effectiveness of Acupuncture in The Treatment of Frozen Shoulder: A Systematic Review and Meta-Analysis. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine. 2020. doi:10.1155/2020/9790470.
12. Cheing G, So E, Chao C. Effectiveness of Electroacupuncture and Interferential Electrotherapy in The Management of Frozen Shoulder. Journal of Rehabilitation Medicine. 2008;40(3):166–170. doi:10.2340/16501977-0142.
13. Heo J, Jo J, Lee J, Kang H, Choi T, Lee M, Kim J. Electroacupuncture For The Treatment of Frozen Shoulder: A Systematic Review and Meta-Analysis. Frontiers in Medicine. 2022;9:1–13. doi:10.3389/fmed.2022.928823.
14. Hinman R, McCorry M, Pirodda M, Relf I, Crossley K, Reddy P, et al. Efficacy of Acupuncture For Chronic Knee Pain: Protocol For a Randomised Controlled Trial Using a Zelen Design. BMC Complementary and Alternative Medicine. 2012;12. doi:10.1186/1472-6882-12-161.
15. Simarmata M, Halim B, Ardinata, D. Effects of Red Ginger Capsule Supplement In Reducing PGF2 α Concentrations and Pain Intensity in Primary Dysmenorrhea. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2018;125(1):0–6. doi:10.1088/1755-1315/125/1/012193.
16. Black C, Herring M, Hurley D, Connor P. Ginger (*Zingiber officinale*) Reduces Muscle Pain Caused by Eccentric Exercise. The Journal of Pain. 2010;11(9):894–903. doi:10.1016/j.jpain.2009.12.013
17. Mantiri N, Awaloei H, Posangi J. Perbandingan Efek Analgesik Perasan Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum* Thelaide) Dengan Aspirin Dosis Terapi Pada Mencit (*Mus musculus*). Jurnal e-Biomedik. 2013;1(1):518–523. doi:10.35790/ebm.1.1.2013.4593