

Efektivitas Metode Terapi Akupunktur dan Aurikular Akupunktur pada Penurunan Nyeri Disminore Primer

Listina Ade Widya Ningtyas¹, Ni Komang Erny Astiti²

¹Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Denpasar, ade.widya23@gmail.com

²Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Denpasar, astitierny@gmail.com

ABSTRAK

Nyeri pada kasus Disminore Primer menjadi masalah yang sering dialami oleh remaja dan mengganggu aktivitas sehari-hari. Konsumsi obat analgesik menjadi cara untuk mengurangi nyeri yang dirasakan, meskipun demikian ada beberapa pasien tidak sembuh dan tetap mengalami nyeri. Intervensi lain seperti akupunktur dapat mengurangi inflamasi uterus dan iskemia uterus sehingga nyeri dapat berkurang. Tujuan penelitian mengetahui efektivitas metode terapi akupunktur dan aurikular akupunktur pada disminore primer di wilayah Puskesmas 1 Dinas Kesehatan Denpasar Timur pada bulan Juni-Agustus 2024. Jenis penelitian ini Kuasi Eksperimen Non Equivalen Control Group Pre Test Post Test dengan menggunakan 2 kelompok perlakuan yaitu 1 kelompok dengan terapi akupunktur dan 1 kelompok dengan aurikular akupunktur. Sample yang digunakan sebanyak 36 orang yang terbagi menjadi 2 kelompok dengan teknik purposive sampling dan diberikan perlakuan sebanyak 12 kali terapi. Analisis data menggunakan Shapiro-Wilk dengan nilai signifikansi 0,007 lebih kecil dari 0,05 menunjukkan distribusi tidak normal, sehingga dilakukan Uji Mann Whitney U untuk mengetahui perbedaan rata-rata. Berdasarkan hasil perhitungan statistik diperoleh Z hitung sebesar -4,233 dengan signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari nilai probabilitas, terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara 2 kelompok dimana kelompok akupunktur memiliki perubahan nyeri lebih besar dibandingkan kelompok aurikular akupunktur.

Kata kunci: Akupunktur, Aurikular akupunktur, Disminore primer, Nyeri

ABSTRACT

Pain in cases of primary dysmenorrhea is a common issue experienced by adolescents and disrupts daily activities. The use of analgesic medications is a common method to reduce the perceived pain; however, some patients do not recover and continue to experience discomfort. Alternative interventions, such as acupuncture, can reduce uterine inflammation and ischemia, thereby alleviating pain. The purpose of this study is to determine the effectiveness of acupuncture therapy and auricular acupuncture for primary dysmenorrhea in the service area of Puskesmas 1, Denpasar Timur Health Office, from June to August 2024. This study employs a quasi-experimental, non-equivalent control group pre-test post-test design, using two treatment groups: one group receiving acupuncture therapy and the other auricular acupuncture therapy. A total of 36 participants were recruited using purposive sampling and underwent 12 therapy sessions. Data analysis was conducted using the Shapiro-Wilk test, with a significance value of 0.007, which is less than 0.05, indicating non-normal distribution. Consequently, the Mann-Whitney U test was used to determine the difference in means. Statistical analysis showed a calculated Z value of -4.233 with a significance level of 0.000, which is lower than the probability threshold, indicating a statistically significant difference between the two groups. The acupuncture group exhibited greater pain reduction compared to the auricular acupuncture group.

Keywords: Acupuncture, Auricular acupuncture, Primary dysminore, Pain

*Correspondence Author: Listina Ade Widya Ningtyas, Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Denpasar, ade.widya23@gmail.com.085647300048

I. PENDAHULUAN

Disminore primer merupakan kondisi nyeri saat menstruasi yang disebabkan proses biokimia tubuh terutama kelebihan prostaglandin dan vasopressin. Tanda dan gejala yang muncul rasa nyeri dan tidak nyaman sebelum dan saat awal menstruasi disertai dengan nyeri pinggang, mual, muntah, sakit kepala dan kram otot.^{1,4} Kondisi tersebut tentunya dapat mengganggu aktivitas sehari-hari

dan menimbulkan keterbatasan bagi wanita saat terjadi siklus menstruasi setiap bulannya. Intervensi yang dilakukan untuk mengatasi nyeri juga beragam baik dengan medikamentosa yang sifatnya analgesik maupun terapi non farmakologi (terapi panas, akupunktur, akupresure, yoga, olahraga).^{1,2,10}

Pathogenesis penyebab disminore adanya prostaglandin yang menimbulkan kontraksi rahim. Adanya hipersekresi

prostaglandin dari lapisan dalam rahim menyebabkan terjadinya intensitas kram dan nyeri, yang kemudian terjadi peningkatan tonus uterus dan kontraksi karena efek vasokonstriksi. Penggunaan obat anti inflamasi dan analgesik pada kasus ini sering digunakan, tetapi pada beberapa kasus penggunaan pengobatan tersebut tidak dapat meringankan nyeri yang muncul.^{1,2}

Terapi Akupunktur saat ini menjadi salah satu terapi komplementer alternatif yang banyak digunakan untuk berbagai macam kasus nyeri. Kajian terkait penggunaan terapi non farmakologi banyak dilakukan untuk mengetahui efektivitas pada kasus nyeri. Penelitian meta analisis yang melibatkan 33 studi intervensi non farmakologis menunjukkan 8 intervensi seperti olahraga, herbal, akupunktur, aromaterapi, stimulasi listrik, terapi panas, akupresure dan yoga menunjukkan efek positif pada kasus mengurangi nyeri haid.⁹ Efek anti-inflamasi Terapi Akupunktur sangat membantu dalam peran peradangan dalam patofisiologi Dismenore primer. Penggunaan terapi akupunktur mampu meringankan kram saat menstruasi dengan meningkatkan efek anti inflamasi melalui pengaturan mekanisme pelepasan prostaglandin yang mengatur inflamasi dan meredakan nyeri di sekitar rahim. Kombinasi titik CV 4 Guanyuan dan SP 6 Sanyinjiao signifikan digunakan untuk mengurangi nyeri melalui respon IL-2, 5-HT dan substansi P dalam darah⁽¹⁰⁾. Bukti studi klinis pada hewan coba merefleksikan terapi akupunktur untuk dismenore dihubungkan dengan anti-inflamasi. Kemungkinan efek anti-inflamasi dari terapi akupunktur berkontribusi terhadap analgesia pada nyeri haid. Penarikan progesteron menyebabkan peningkatan produksi prostaglandin (PGs), leukotrien (LTs), sitokin, kemokin, dan matriks metalloproteinase (MMPs). Faktor inflamasi dan aktivasi leukosit, dapat meningkatkan inflamasi dan hipoksia uterus dan iskemia, akhirnya memperparah nyeri haid, yang dianggap sebagai lingkaran setan. Akupunktur dapat mengurangi pelepasan PGs dan sitokin inflamasi hilir dengan mengatur jalur pensinyalan faktor nuklir- κ B (NF- κ B), yang selanjutnya menghilangkan inflamasi uterus dan

iskemia uterus dan hipoksia untuk mengurangi nyeri haid^{3,4,8}.

Aurikular akupunktur dengan intradermal merupakan metode akupunktur tanpa rasa sakit yang tidak secara langsung merangsang ujung saraf dari sensasi nyeri, sehingga tidak menghasilkan rasa sakit yang berlebihan. Selain itu, dibandingkan dengan akupunktur tubuh, aurikular akupunktur dengan intradermal memiliki bentuk jarum yang tipis dan pendek serta lebih aman. Penanaman akupunktur intradermal jangka panjang di lapisan subkutan dan myofascial dapat menghasilkan efek elektrokimia akupunktur secara maksimal, dan stimulasi jangka panjang dapat mengatur fungsi saraf botani, meningkatkan sirkulasi darah, dan mencapai efek kuratif yang lebih baik.^{5,6}

Penelitian sebelumnya yang menggunakan Kinesio Taping dan Teknik Aurikular Akupresure pada kasus Disminore Primer menunjukkan hasil efektif digunakan meredakan nyeri dan mampu mengurangi asupan obat nyeri pada responden. Teknik ini dapat digunakan sebagai pelengkap terapi farmakologi pada pasien yang mengalami Disminore Primer⁽¹⁰⁾. Penelitian meta analisis penggunaan akupunktur pada kasus nyeri endometriosis menunjukkan hasil bahwa kelompok elektro akupunktur dan aurikular akupunktur lebih unggul untuk mengatasi nyeri, sedangkan aurikular akupunktur dan akupunktur jarum penghangat menunjukkan kemanjuran klinis yang lebih besar pada kelompok kontrol. Tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan antara elektroakupunktur atau akupunktur jarum penghangat untuk meredakan nyeri. Pada penelitian tersebut akupunktur efektif memperbaiki nyeri terkait endometriosis.¹¹ Teknik aurikular akupresure pada nyeri disminore pernah dilakukan penelitian sistematik review dan meta analisis data didapatkan hasil efektif digunakan untuk mengurangi skor VAS dan skor gejala yang muncul ketika dibandingkan dengan analgesik dan non intervensi. Meskipun demikian teknik aurikular akupresure tidak menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengukuran

kuesioner *Menstrual Distress Questionnaire* (MDQs) dan level *Nitric Oxide* (NO).¹² Penelitian lain yang membandingkan terapi akupunktur dengan aurikular akupunktur untuk mengurangi nyeri pada pasien pasca operasi Caesar, menunjukkan hasil kelompok yang menerima intervensi akupunktur dan aurikular akupunktur dengan jarum intradermal efektif mengurangi rasa nyeri dan mempercepat mobilisasi pasien dibandingkan kelompok placebo yang menggunakan jarum tidak menembus.¹³ Kebaruan dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode terapi akupunktur dan aurikular akupunktur dengan menggunakan jarum filiform needle dan intradermal untuk mengetahui efektivitas penurunan nyeri. Penelitian sebelumnya belum pernah ada yang membandingkan metode terapi akupunktur dan aurikular akupunktur pada kasus nyeri disminore primer.

II. METODOLOGI

Desain penelitian ini menggunakan kuantitatif eksperimental rancangan penelitian *Kuasi Eksperimen Non Equivalen Control Group Pre Test Post Test* yaitu memberikan intervensi berupa terapi akupunktur pada kelompok 1 dan terapi aurikular pada kelompok 2, serta melakukan pengukuran nyeri pre post intervensi. Variabel independen Metode Terapi Akupunktur dan Aurikular Akupunktur, sedangkan variabel dependen intensitas nyeri menggunakan *Visual Analog Scale* (VAS). Cara pengambilan sample dengan mengumpulkan semua subyek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi kemudian dilakukan randomisasi untuk menentukan subyek mana yang masuk kelompok akupunktur atau kelompok aurikular. Sample penelitian adalah remaja Disminorea Primer yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi antara lain bersedia menjadi sampel penelitian, mengikuti terapi sebanyak 12 kali terapi, mengalami tanda gejala pada Disminore Primer, tidak memiliki riwayat penyakit ginekologi lainnya. Kriteria eksklusi antara lain mengkonsumsi obat analgesia atau jamu herbal untuk mengurangi nyeri menstruasi, melakukan terapi termal untuk mengurangi nyeri menstruasi,

melakukan olahraga/ yoga untuk mengurangi nyeri menstruasi. Hipotesis penelitian yaitu apakah ada perbedaan sebelum sesudah dilakukan terapi akupunktur dan aurikular.

Pada penelitian ini menggunakan sampel kecil didasarkan pendekatan eksplorasi awal pada penelitian dengan tujuan eksplorasi sebanyak 10-20 orang. Jumlah tersebut diambil berdasarkan studi eksploratif Cohen (1988) yang menyatakan bahwa sampel kecil dapat digunakan untuk mengidentifikasi efek besar atau sedang dalam penelitian awal. Penggunaan sample kecil dianggap cukup untuk mengidentifikasi parameter awal seperti efektivitas potensia, tingkat rekrutmen dan hasil awal sebelum melanjutkan ke studi skala besar.¹⁴ Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah simple random sampling. Sampel yang digunakan sebanyak 32 orang dengan melakukan undian yang terbagi menjadi 2 kelompok yaitu 16 orang kelompok terapi akupunktur tubuh dan 16 orang kelompok aurikular. Intervensi terapi akupunktur menggunakan jarum filliform 1 cun pada kombinasi titik CV 4 Guanyuan, ST 36 Zusanli, SP 8 Diji, SP 9 Yinlinquan, SP 6 Sanyinjiao, LV 3 Taichong selama 15 menit. Intervensi aurikular akupunktur menggunakan intradermal pada area shenmen, uterus, abdome.^{3,4,5,7} Instrumen penelitian ini menggunakan skala VAS sebelum sesudah intervensi dan lembar data karakteristik sample.

Penelitian ini menggunakan instrument alat ukur yang digunakan untuk mengevaluasi status nyeri responden dengan *Visual Analogue Scale* (VAS) cara ini banyak digunakan untuk menilai nyeri. Skala linier ini menggambarkan secara visual gradasi tingkat nyeri yang mungkin dialami seorang pasien. Rentang nyeri diwakili sebagai garis sepanjang 100 mm. Tanda pada kedua ujung garis ini dapat berupa angka atau pernyataan deskriptif. Ujung yang satu mewakili tidak ada nyeri (nol/0), sedangkan ujung yang lain mewakili rasa nyeri terparah yang mungkin terjadi (100mm). Skala dapat dibuat vertikal atau horizontal. Manfaat utama VAS adalah penggunaannya yang sangat mudah dan sederhana, namun pada kondisi pasien kurang kooperatif misalnya nyeri yang sangat berat atau

periode pasca bedah, VAS seringkali sulit dinilai karena koordinasi visual dan motorik dan kemampuan konsentrasi pasien terganggu⁽¹⁶⁾.

Penelitian ini dilaksanakan bulan Juni-Agustus 2024 di wilayah kerja UPTD Puskesmas I Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Timur dan telah mendapatkan rekomendasi penelitian dari Dinas Kesehatan Kota Denpasar No Surat 000.9.2/7208/Dikes tanggal 17 Mei 2024 telah terbit. Proses Ethical Clearance dilakukan di Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Denpasar dengan Surat Persetujuan Etik dengan Nomor :DP.04.02/F.XXXII.25/ 0584 /2024 tanggal 20 Mei 2024.

Hasil Analisis data diawali dengan uji normalitas data menggunakan software SPSS dengan menggunakan taraf signifikansi 5%. Dalam Uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* menghasilkan nilai signifikansi 0,007 lebih kecil dari 0,05 menunjukkan distribusi tidak normal, sehingga dilakukan Uji *Mann Whitney* untuk mengetahui perbedaan kedua rata-rata.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *Stem and Leaf Plot* menunjukkan distribusi relative normal dengan konsentrasi terbesar pada nilai -6 hingga -1, yang mencerminkan pengurangan nyeri signifikan setelah terapi. Berdasarkan data tersebut mayoritas responden merasakan penurunan nyeri yang substansial meskipun terdapat perbedaan efek antar individu, ada 13 responden yang skor VAS 0 atau lebih rendah yang mengindikasikan efek sangat signifikan.

Tabel 1. Uji Normalitas Data

Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.
Skor Nyeri Disminorea	.902	32	,007

Uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* menghasilkan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 menunjukkan distribusi tidak normal, sehingga dilakukan sehingga dilakukan Uji *Mann Whitney* untuk mengetahui perbedaan kedua rata-rata.

Tabel 2. Uji *Mann Whitney*

	Skor Nyeri Disminorea
Mann-Whitney U	17
Wilcoxon W	153
Z	-4,2334
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,0000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000b

Tabel 3. Mean Rank

Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Akupunktur	16	9,56	153,00
Aurikular	16	23,44	375,00
	32		

Tabel 4. Mean Difference

Kelompok	N	Mean	Std.Deviation
Akupunktur	16	-5,56	2,421
Aurikular	16	-1,25	1,342
Total	32	-3,41	2,917

Intervensi pada kedua kelompok dilakukan sebanyak 12 kali terapi pada responden baik pada kelompok akupunktur maupun aurikular. Hasil mean skor nyeri disminore -3,41, dengan nilai negatif menunjukkan adanya penurunan nyeri setelah diberikan intervensi. CI menunjukkan rata-rata perubahan nyeri berada dalam kisaran -4,46 hingga -2,35 dengan tingkat kepercayaan 95%. Median -3,00 menunjukkan distribusi data yang tidak terlalu jauh berbeda dari rata-rata. Standar Deviasi 2.917 menunjukkan variasi yang cukup besar di sekitar rata-rata. Berdasarkan pengolahan data Z-hitung negative (-4,233) sehingga dapat disimpulkan kelompok akupunktur memiliki perubahan nyeri lebih besar dibandingkan kelompok aurikular akupunktur. Pada tabel 3 menunjukkan rata-rata untuk kelompok Aurikular (23.44) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok Akupunktur (9.56), dimana nilai pada kelompok Aurikular cenderung lebih tinggi dibandingkan kelompok Akupunktur. Hasil dari tabel 4 menunjukkan rata-rata skor kelompok Aurikular lebih tinggi 4,31 dibandingkan rata-rata skor kelompok Akupunktur. Karena nilai rata-rata negative diartikan sebagai pengurangan dari nilai awal

maka dalam penelitian ini menunjukkan hasil kelompok Aurikular mengalami pengurangan yang lebih kecil dibandingkan kelompok Akupunktur.

Pada tabel 2 kelompok akupunktur menunjukkan hasil lebih efektif dalam menurunkan skala nyeri. Penggunaan titik akupunktur pada sample sama seperti titik yang digunakan pada penelitian sebelumnya pada titik ST25 *Tianshu*, CV12 *Zhongwan* dan CV4 *Guanyuan* menunjukkan hasil bahwa kombinasi titik akupunktur dapat memodulasi keseimbangan antara sel T regulasi splenic dan T-helper limfosit dalam kolitis ulserativa. Akupunktur manual di area neurogenik dengan sedikit modifikasi bisa menormalkan peningkatan tingkat aktivitas myeloperoxidase, TNF α , dan IL-1 β . Kombinasi titik akupunktur tubuh dapat menurunkan produksi prostaglandin serta meningkatkan sirkulasi pembuluh darah di pelvis dari stimulus titik lokal dan titik jauh sebagai analgesik. Titik akupunktur distal juga digunakan dalam penelitian ini antara lain ST 36 Zusanli, SP 8 Diji, SP 9 Yinlinquan, SP 6 Sanyinjiao, LV 3 Taichong⁽⁴⁾. Sirkulasi Qi dan darah yang harmonis menyebabkan darah haid dapat mengalir tanpa hambatan dan tidak ada rasa sakit seperti pada kasus dismenorea. Menurunnya hormon progesteron mempengaruhi munculnya prostaglandin. Prostaglandin merupakan zat kimia seperti hormon yang mengaktivasi sistem imun (kekebalan tubuh) dengan mengendalikan kerja fungsi peradangan (inflamatorik), dan memberikan pesan berupa rasa nyeri ke otak.³ Pada sistem saraf pusat (SSP), neurotransmisi termasuk opioid, serotonin, norepinefrin, orexin, dan endocannabinoid dimodulasi oleh akupunktur untuk menginduksi analgesia. Selain itu, akupunktur mengurangi kadar cyclooxygenase-2 (COX-2) dan prostaglandin E2 (PGE2) pada tingkat perifer dengan bekerja pada sumbu hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA), memediasi pelepasan opioid perifer.⁸ Pada penelitian ini mengkombinasikan titik pada penelitian-penelitian tersebut.

Penggunaan kombinasi titik akupunktur pada sample sama seperti titik yang digunakan pada penelitian Yu *et al* pada titik ST25 *Tianshu*,

CV12 *Zhongwan* dan CV4 *Guanyuan* menunjukkan hasil bahwa kombinasi titik akupunktur tersebut dapat memodulasi keseimbangan antara sel T regulasi splenic dan T-helper limfosit dalam kolitis ulserativa. Akupunktur manual di area neurogenik dengan sedikit modifikasi bisa menormalkan peningkatan tingkat aktivitas myeloperoxidase, TNF α , dan IL-1 β . Kombinasi titik akupunktur tubuh dapat menurunkan produksi prostaglandin serta meningkatkan sirkulasi pembuluh darah di pelvis dari stimulus titik lokal dan titik jauh sebagai analgesik. Apabila sirkulasi Qi dan darah harmonis, maka darah haid dapat mengalir tanpa hambatan dan tidak ada rasa sakit seperti pada kasus dismenorea. Menurunnya hormon progesteron mempengaruhi munculnya prostaglandin. Prostaglandin merupakan zat kimia seperti hormon yang mengaktivasi sistem imun (kekebalan tubuh) dengan mengendalikan kerja fungsi peradangan (inflamatorik), dan memberikan pesan berupa rasa nyeri ke otak.³

Sedangkan pada kelompok aurikular akupunktur penurunan skala nyeri lebih sedikit dibandingkan kelompok akupunktur. Hal ini disebabkan oleh karena aurikular akupunktur merupakan metode mikro akupunktur tanpa rasa sakit yang tidak secara langsung merangsang ujung saraf dari sensasi nyeri. Pemberian Aurikular dengan menggunakan *intra*dermal yang dapat diaplikasikan selama 3 hari dengan stimulasi penekanan di area telinga sebanyak 12 kali terapi sehingga dapat membantu mengatasi nyeri yang dirasakan responden.^{5,7} Selain itu dibandingkan dengan akupunktur biasa, jarum *intra*dermal pada metode aurikular akupunktur memiliki bentuk jarum yang tipis dan pendek serta lebih aman. Penanaman jarum *intra*dermal pada telinga dalam jangka panjang di lapisan subkutan dan myofascial dapat menghasilkan efek elektrokimia akupunktur secara maksimal, dan stimulasi jangka panjang dapat mengatur fungsi saraf botani, meningkatkan sirkulasi darah, dan mencapai efek kuratif yang lebih baik.⁶ Pemberian terapi secara rutin dengan stimulasi sampai dengan 30 menit setiap 3 kali seminggu sebanyak 12 kali terapi sangat efektif dan aman untuk meredakan dismenore,

mempersingkat durasi nyeri, dan meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup pada wanita dengan nyeri, meskipun kemanjurannya memudar setelah pengobatan dihentikan.⁷ Pada penelitian sebelumnya teknik yang digunakan yaitu aurikular akupresure pada nyeri disminore, intervensi yang diberikan hanya menggunakan penekanan jari-jari pada area daun telinga. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan jarum intradermal di area

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Terapi akupunktur dan aurikular akupunktur efektif digunakan untuk mengatasi nyeri pada kasus Disminorea Primer. Pada kelompok akupunktur menunjukkan hasil terbukti lebih efektif dibanding kelompok aurikular akupunktur. Efek analgesik yang timbul akibat intervensi ini bertahan kurang lebih selama 1 bulan sehingga penelitian ini masih perlu dikembangkan lebih lanjut melalui penelitian berikutnya, terutama terkait durasi dan frekuensi terapi yang mengikuti siklus menstruasi untuk melihat sejauh mana efek terapeutik yang didapatkan pasien pada pemberian terapi akupunktur dan aurikular akupunktur.

REFERENSI

1. Fernández-Martínez, E. *et al.* (2020) 'Absenteeism during menstruation among nursing students in Spain', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), pp. 1–12.
2. Fathi, M. *et al.* (2022) 'Dysmenorrhea and Quality of Life: A Cross-sectional Survey Among Medical Students', *Interventional Pain Medicine and Neuromodulation*, 2(1), pp. 1–5.
3. Wang, Y. *et al.* (2021) 'Immediate Analgesic Effect of Acupuncture in Patients With Primary Dysmenorrhea: A fMRI Study', *Frontiers in Neuroscience*, 15(May), pp. 1–10.
4. Hu, N.J. *et al.* (2019) 'Influence of the Intensity, Components, and Spreading of the Deqi Sensation on the Analgesic Effect of SP6 Needling in Primary Dysmenorrhea Patients: A Secondary Analysis of a Randomised Controlled Trial', *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 2019.
5. Yu, W. Y., Ma, L. X., Zhang, Z., Mu, J. D., Sun, T. Y., Tian, Y., Qian, X., & Zhang, Y. D. (2021). Acupuncture for Primary Dysmenorrhea: A Potential Mechanism from an Anti-Inflammatory Perspective. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2021.
6. Wang Yajuan., 2009. *Micro Acupuncture in Practice*. United States of America : Elsevier ISBN: 978-0-443-06732-7
7. Xu, D., Wang, L., Deng, L., Luo, Y., Wei, Y., & Yan, P. (2020). Intradermal acupuncture for primary dysmenorrhea. *Medicine*, 99(37), e22188.
8. Li, P.S. *et al.* (2023) 'Efficacy of acupuncture for endometriosis-associated pain: a multicenter randomized single-blind placebo-controlled trial', *Fertility and Sterility*, 119(5), pp. 815–823.
9. Lin, J.-G., Kotha, P. and Chen, Y.-H. (2022) 'Understandings of acupuncture application and mechanisms.', *American journal of translational research*, 14(3), pp. 1469–1481. Available at:
10. Li, X. *et al.* (2024) 'Efficacy of non-pharmacological interventions for primary dysmenorrhoea: a systematic review and Bayesian network meta-analysis', *BMJ Evidence-Based Medicine*, 29(3), pp. 162–170.
11. Mejías-Gil, E. *et al.* (2021) 'Kinesio taping vs. Auricular acupressure for the personalised treatment of primary dysmenorrhoea: A pilot randomized controlled trial', *Journal of Personalized Medicine*, 11(8).
12. Chen, C. *et al.* (2024) 'Acupuncture for clinical improvement of endometriosis-related pain: a systematic review and meta-analysis', *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 310(4), pp. 2101–2114.
13. Kong, X. *et al.* (2023) 'Effects of auricular acupressure on dysmenorrhea: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials', *Frontiers in Endocrinology*, 13(January), pp. 1–12.
14. Usichenko, T.I. *et al.* (2022) 'Effectiveness of Acupuncture for Pain Control after Cesarean Delivery: A Randomized Clinical Trial', *JAMA Network Open*, 5(2), pp. 1–13.
15. Hallingberg, B. *et al.* (2018) 'Exploratory studies to decide whether and how to proceed with full-scale evaluations of public health interventions: A systematic review of guidance', *Pilot and Feasibility Studies*, 4(1), pp. 1–12.
16. Yeung, A.W.K. and Wong, N.S.M. (2019) 'The historical roots of visual analog scale in psychology as revealed by reference publication year spectroscopy', *Frontiers in Human Neuroscience*, 13(March), pp. 1–5.