

## Pengaruh Akupunktur Pergelangan Tangan dan Kaki terhadap Nyeri Punggung Bawah

Indra T. Hidayat,<sup>1</sup> Adiningsih Srilestari,<sup>1</sup> Christina Simadibrata,<sup>1</sup>  
Jan S. Purba<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Medik Akupunktur, <sup>2</sup>Departemen Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia  
Rumah Sakit dr. Cipto Mangunkusumo

### Abstrak

Nyeri punggung bawah (NPB) adalah nyeri yang dirasakan di daerah punggung bagian bawah. Akupunktur memiliki efek analgesi. Banyak metode dan teknik rangsang dalam akupunktur, salah satunya akupunktur pergelangan tangan dan kaki. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh akupunktur pergelangan tangan dan kaki terhadap nyeri punggung yang diukur dengan skor numeric analog scale (NAS) pada pasien NPB. Desain penelitian adalah uji klinis acak tersamar tunggal dengan kontrol yang mengikutsertakan 42 pasien NPB. Pasien dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan (n=21) yang dilakukan akupunktur pergelangan tangan dan kaki area 5 dan 6 pergelangan kaki; kelompok kontrol (n=21) yang dilakukan akupunktur tubuh pada titik BL23 Shenshu, BL40 Weizhong, dan LI4 Hegu. Akupunktur dilakukan 2x seminggu selama 3 minggu. Di akhir terapi Terdapat penurunan skor NAS pada kedua kelompok setelah terapi ke-6. Perubahan skor NAS setelah terapi ke-6 pada kelompok perlakuan berbeda bermakna bila dibandingkan dengan kelompok kontrol (p=0.041). Akupunktur pergelangan tangan dan kaki memiliki pengaruh terhadap penurunan nyeri yang signifikan.

**Kata kunci:** nyeri punggung bawah, akupunktur pergelangan tangan dan kaki, Numeric Analog Scale

### Effect of Wrist and Ankle Acupuncture for Low Back Pain

#### Abstract

Low back pain (LBP) is pain felt in the lower back area. Acupuncture has an analgesic effect. There are many methods and stimulation techniques used in acupuncture, one of which is wrist and ankle acupuncture (WAA). This study aimed to assess the efficacy of WAA in the treatment of pain in LBP. The Numeric Analog Scale (NAS) score was used to assess pain. The design was a single-blinded randomized control trial. The study involved 42 patients with LBP who were divided into 2 groups: treatment group (n = 21) which underwent wrist and ankle acupuncture to the Lower 5 and Lower 6 bilaterally; control group (n = 21) which underwent body acupuncture BL23 Shenshu, BL40 Weizhong, and LI4 Hegu. The treatment was applied twice a week for 3 weeks. The results showed a decline in the NAS scores significantly in both group after 6<sup>th</sup> therapy. Changes in the NAS score after 6<sup>th</sup> therapy in the treatment group was significantly different when compared with the control group (p = 0.041). Wrist and ankle acupuncture has significant effect on reducing LBP.

**Key words:** low back pain, wrist and ankle acupuncture, Numeric Analog Scale

## Pendahuluan

Nyeri punggung bawah (NPB) adalah gangguan muskuloskeletal umum yang didefinisikan sebagai nyeri, ketegangan otot, kekakuan atau ketidaknyamanan di daerah lumbosakral yaitu daerah di bawah kosta dan di atas lipatan glutealis inferior. Rasa nyeri dapat menjalar ke tungkai bawah. NPB bukan diagnosis tetapi sindrom.<sup>1-3</sup> Sebanyak 70-85% populasi pernah mengalami NPB pada masa kehidupannya. Hampir 90% NPB akut dapat sembuh dengan sendirinya, sedangkan 10% sisanya menjadi kronis.<sup>4</sup> Data dari poliklinik rawat jalan Neurologi RSCM selama Januari - Desember 2014 terdapat 550 pasien didiagnosis NPB dari 3.388 pasien baru atau 16,23% pasien baru.<sup>5</sup>

Penatalaksanaan NPB meliputi terapi farmakologik dan nonfarmakologik yaitu terapi konservatif, fisioterapi, akupunktur, dan pembedahan. Terapi farmakologi antara lain analgetik non-opiat, obat anti-inflamasi non-steroid (OAINS), relaksan otot (miorelaksan), opioid, antidepressan, antikonvulsan.<sup>1,3</sup> Pemberian terapi farmakologi dapat menghilangkan nyeri akan tetapi dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping seperti gangguan gastrointestinal, perdarahan spontan, hipertensi, trombosis dan reaksi alergi.<sup>6</sup> Untuk itu diperlukan terapi alternatif misalnya akupunktur.<sup>7</sup>

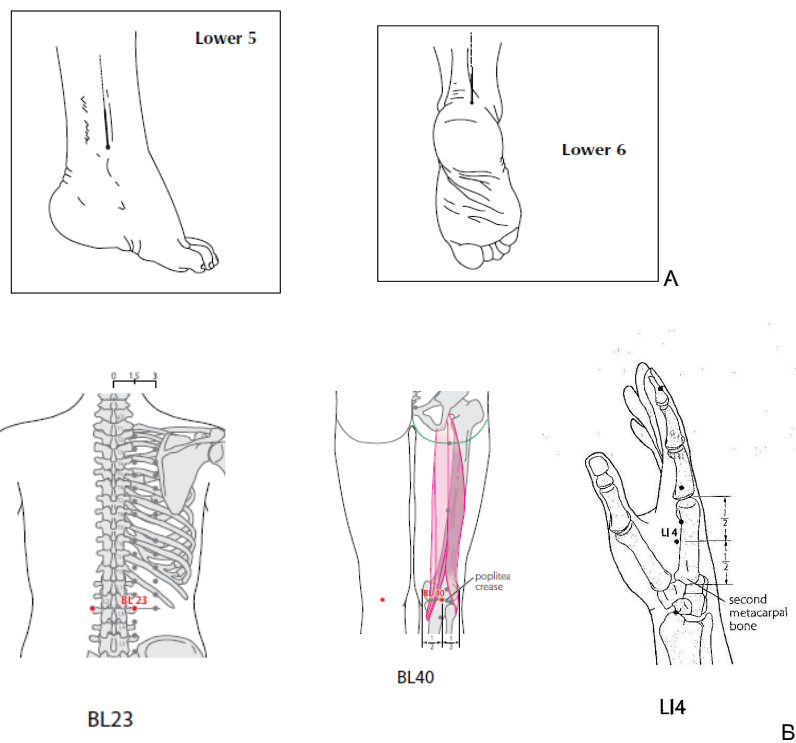
Akupunktur adalah cara pengobatan dengan menusukkan jarum pada titik-titik tertentu di kulit untuk menghilangkan nyeri dan mengobati kondisi kesehatan tertentu.<sup>8</sup> Terdapat beberapa metode akupunktur salah satunya adalah akupunktur pergelangan tangan dan kaki atau *wrist ankle acupuncture* (WAA). Akupunktur pergelangan tangan dan kaki ditandai dengan karakteristik khusus yaitu klasifikasi manifestasi klinis dibagi menjadi enam wilayah membujur bilateral pada pergelangan tangan dan kaki, serta penusukan jarum subkutaneum tidak disertai sensasi penjaruman seperti rasa nyeri, mati rasa, distensi, dan berat.<sup>9</sup> Teknik akupunktur ini mempunyai kelebihan yaitu lokasi penusukan hanya di daerah distal ekstremitas, jarum yang digunakan lebih sedikit dan tidak terdapat sensasi penjaruman. Tujuan

penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh akupunktur pergelangan tangan dan kaki terhadap keluhan nyeri yang dinilai menggunakan skor NAS pada pasien NPB.

## Metode

Desain penelitian adalah uji klinis acak tersamar tunggal dengan kontrol. Penelitian dilakukan pada bulan Januari - Oktober 2014 di Poliklinik Akupunktur Medik RS dr. Cipto Mangunkusumo, Jakarta. Kriteria penerimaan subjek yaitu usia 20-60 tahun, pasien dengan diagnosis NPB dengan nilai NAS  $\geq 5$ , tidak terdapat nyeri yang menjalar di salah satu atau kedua tungkai, tidak mendapat terapi analgetik selama 3 hari terakhir dan bersedia menandatangani *informed consent*. Kriteria penolakan yaitu adanya kontra indikasi dilakukannya tindakan akupunktur (kehamilan, kasus gawat darurat dan kasus bedah, keganasan, kelainan pembekuan darah), penderita hipertensi berat ( $>200$ mmHg), demam  $>38^{\circ}\text{C}$ , gula darah sewaktu  $>200$ mg/dL, dan terdapat luka, infeksi, sikatrik pada area penusukan. Kriteria gugur yaitu pasien yang tidak menyelesaikan prosedur penelitian.

Berdasarkan rancangan penelitian analitik numerik tidak berpasangan dan ditambahkan proporsi *drop out* sebesar 10% maka besar sampel tiap kelompok adalah 21 orang. Kelompok perlakuan atau kelompok terapi menerima WAA area 5 dan area 6 pergelangan kaki, sedangkan kelompok kontrol diberikan akupunktur tubuh titik BL23 Shenshu, BL40 Weizhong, dan LI4 Hegu (Gambar 1). Jenis perangsangan pada kelompok kontrol adalah akupunktur manual dengan cara memutar jarum searah dan berlawanan arah jarum jam sampai terasa sensasi penjaruman serta diulangi setiap 10 menit. Penusukan dilakukan menggunakan jarum akupunktur sekali pakai dengan ukuran 0,25mm x 40mm, dengan waktu terapi 30menit. Akupunktur diberikan sebanyak 6x dengan frekuensi terapi 2x seminggu. Penilaian nyeri menggunakan skor NAS yang dinilai sebelum dan sesudah tindakan terapi akupunktur ke-3 dan ke-6.



**Gambar 1. Titik Akupunktur yang Digunakan pada Kedua Kelompok**  
**A. WAA area 5 dan area 6 pergelangan kaki.<sup>10</sup>**  
**B. BL23 Shenshu, BL40 Weizhong, dan LI4 Hegu.<sup>11</sup>**

**Hasil**

Pada penelitian ini diperoleh 42 pasien dengan rerata usia pada kelompok perlakuan (n=21) adalah

50 tahun (SB 7,1) dan kelompok kontrol (n=21) 51 tahun (SB 10,5). Sebagian besar subjek adalah perempuan dan pendidikan terakhir sarjana (Tabel. 1).

**Tabel.1 Karakteristik Subjek Penelitian**

Karakteristik	Perlakuan (n=21)	Kontrol (n=21)	Total (n=42)
Jenis kelamin:			
Laki-laki	4	6	10
Perempuan	17	15	32
Pekerjaan			
Wiraswasta	8	9	17
PNS	10	11	21
Ibu rumah tangga	3	1	4
Pendidikan:			
S1	11	14	25
D3	9	6	15
SMA	1	1	2
Lama sakit (minggu,min-max)	5,56 (1-24)	7,86 (2-28)	

Tabel 2. menunjukkan rerata skor NAS awal sebelum terapi dan setelah terapi ke-6 pada kedua kelompok. Terdapat penurunan bermakna perubahan skor NAS sebelum terapi bila dibandingkan dengan skor NAS sesudah terapi ke-6 pada kelompok perlakuan (Uji Wilcoxon,  $p < 0,001$ ), demikian juga pada kelompok kontrol (Uji Wilcoxon,  $p < 0,001$ ).

**Tabel 2. Perbandingan Skor NAS Sebelum dan Sesudah Terapi ke-6**

Skor NAS	Perlakuan	Kontrol
Sebelum (SB)	5,2 (0,54)	5,3 (0,46)
Setelah terapi ke-6 (SB)	1,1 (0,83)	1,8 ( 1,15)

Tabel 3 Menunjukkan rerata penurunan skor NAS akhir dikurangi skor NAS awal pada ke dua kelompok. Terdapat perbedaan bermakna pada penurunan tersebut (Uji Mann Whitney,  $p = 0,041$ )

**Tabel 3. Perbandingan Rerata Perubahan Skor NAS**

$\Delta$ Skor NAS (skor NAS akhir-NAS awal)	Perlakuan	Kontrol
Rerata (SD)	4,1 (1,12)	3,4 (0,85)
Range (min-max)	1-5	3-6

## Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan efektivitas WAA dengan akupunktur tubuh. Hal ini dilakukan karena WAA memiliki sejumlah keuntungan namun penelitian mengenai efektivitas WAA khususnya untuk kasus NPB masih sangat terbatas. Beberapa keuntungan WAA adalah hanya ada sedikit titik (total 12 titik), pasien hanya perlu mengekspos pergelangan tangan dan kaki, dan tidak menyakitkan karena tidak disertai sensasi penjaruman.<sup>9,10</sup> Li BZ et al<sup>12</sup> melakukan metaanalisis mengenai WAA untuk terapi gejala nyeri. Terdapat 7 uji acak terkontrol yang dimasukkan dalam metanalisis ini, yaitu terapi WAA tunggal atau WAA sebagai adjuvan terapi lain dibandingkan dengan farmakoterapi, akupunktur *sham* atau akupunktur tubuh. WAA tunggal atau WAA sebagai adjuvan lebih efektif secara signifikan bila dibandingkan dengan pemberian farmakoterapi, akupunktur *sham* atau akupunktur tubuh dalam meredakan nyeri.

Pemilihan titik area 5 dan area 6 pergelangan kaki berdasarkan daerah tempat kelainan berada sedangkan titik BL 23 Shenshu, BL 40 Weizhong, dan LI 4 Hegu dipilih karena sebagian besar

penelitian NBP menggunakan kombinasi titik-titik tersebut dan telah terbukti efektivitasnya untuk mengurangi nyeri NBP.<sup>13-15</sup>

Efek terapi akupunktur terjadi pada berbagai tingkat dalam sistem saraf, baik di jaringan perifer, segmental (spinal), dan tingkat pusat. Di perifer tindakan akupunktur akan merangsang serabut saraf A $\beta$ , A $\delta$  dan C. Secara khusus, aktivasi serabut saraf A $\delta$  dan C penting untuk modulasi nyeri dan aktivitas sistem saraf otonom. Rangsangan tersebut menyebabkan pelepasan neuropeptida *calcitonin gene related peptide* (CGRP) dan polipeptida intestinal vasoaktif (VIP) dari terminal saraf perifer dan mediator vasodilatasi lain seperti adenosin dan oksida nitrit dari jaringan di sekitar penjaruman sehingga terjadi peningkatan aliran darah. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa penusukan jarum lokal dapat meningkatkan aliran darah dan ambilan nutrisi, faktor-faktor yang mungkin terganggu dalam kondisi sakit iskemik dan degeneratif.<sup>16</sup>

Pada tingkat segmental peran penghambatan nyeri digambarkan melalui teori *gate control*. Menurut teori *gate control*, jika signal nyeri dari perifer disampaikan ke otak melalui serabut saraf sensorik aferen bermielin tipis atau A $\delta$  sementara rangsangan akupunktur dikirim melalui A $\beta$  yang memiliki kecepatan yang lebih tinggi maka signal yang berasal dari rangsangan akupunktur akan lebih dahulu sampai di otak. Akibat stimulasi tersebut akan terjadi sekresi opioid endogen dan serotonin di kornu dorsalis yang berperan sebagai inhibitorik eksitasi intrinsik.<sup>17</sup>

Pada level sentral, signal akibat penjaruman ditransfer dari perifer ke sistem saraf pusat (SSP) sehingga mempengaruhi pelepasan hormon hipofisis dan opioid endogen, seperti endorfin, dinorfin, dan enkefalin yang berperan untuk modulasi nyeri<sup>16</sup>. Ada beberapa daerah di otak dan sumsum tulang belakang yang dikenal sebagai situs aksi opioid yaitu hipotalamus, sistem limbik, ganglia basal dan daerah abu-abu periaqueductal, *nucleus raphe magnus*, *reticular activating system*, dan kornu dorsalis medula spinalis. Penghambatan nyeri pada tingkat otak telah dipahami dengan baik melalui peran opioid endogen dan sistem *descending pain inhibitory*.<sup>17</sup>

WAA yang merupakan teknik penjaruman subkutan dapat merangsang sistem integumen. Sistem integumen ini memiliki kaitan erat dengan sistem saraf, imun dan endokrin. Kulit tidak hanya sebagai pembatas antara lingkungan luar dan tubuh tetapi juga sebagai organ imun. Respon imun

di epidermis terutama diperankan sel langerhans yang berada di lapisan suprabasal epidermis. Sel Langerhans merupakan makrofag turunan sumsum tulang, yang merangsang sel Limfosit T, mengikat, mengolah, dan merepresentasikan antigen kepada sel Limfosit T. Sel langerhans dan sistem saraf secara fisik dan fungsional berhubungan secara dekat. Sel langerhans dapat mengekspresikan pertanda sel saraf seperti PGP9.5. Sel langerhans dapat mensintesis neuro mediator seperti proopiomelanocortin (POMC) dan dapat mengekspresikan reseptor neuro mediator seperti

CGRP, *POMC-derived peptides*, *gastrin-releasing peptide* (GRP), substansi P dan kemungkinan  $\beta$ endorphin atau katekolamin. Stimulasi sistem integumen dapat berefek pada daerah patologis melalui transmisi kimiawi seperti sitokin, reaksi silang sistem imun, perubahan biomagnetik dan refleksi yang terkait. Tubuh memiliki kemampuan untuk memulai respon sekunder atau tersier setelah transduksi saraf segera setelah jarum ditusukkan melalui kulit. Mikrotrauma ini dengan melibatkan *neuro-immuno-cutaneous system* akan menginisiasi rangkaian reaksi hingga ke seluruh tubuh.<sup>10,18</sup>

Setelah terapi yang berkelanjutan (terapi ke-6) maka WAA menunjukkan penurunan skor NAS yang lebih besar bila dibandingkan dengan akupunktur tubuh. Hal ini diperkirakan karena efek anti inflamasi yang ditimbulkan WAA. Pada akupunktur tubuh untuk menghasilkan efek anti inflamasi diperlukan perangsangan yang kuat.<sup>19</sup>

Selama penelitian berlangsung diperhatikan pula mengenai efek samping yang mungkin terjadi pada pasien. Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa tidak terjadi efek samping yang berarti pada kedua kelompok penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa tindakan akupunktur relatif aman dan tanpa efek samping yang berarti.

### Kesimpulan

Penusukan akupunktur pergelangan tangan dan kaki memiliki pengaruh terhadap penurunan nyeri yang diukur menggunakan skor NAS. Penurunan skor NAS pada kelompok perlakuan lebih besar secara bermakna bila dibandingkan dengan kelompok kontrol. Akupunktur pergelangan tangan dan kaki dapat menjadi pilihan metoda akupunktur untuk tatalaksana pasien NPB.

### Daftar Pustaka

1. Purba JS. Patofisiologi dan penatalaksanaan nyeri – Suatu tinjauan seluler dan molekuler biologis. Jakarta: Balai penerbit Fakultas kedokteran universitas indonesia. 2010. h.50-61.
2. Hutchinson AJP, Ball S, Andrews JCH, Jones GG. The effectiveness of acupuncture in treating chronic non-specific low back pain: a systematic review of the literature. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2012;7(36):1-8.
3. Sadel HA, Tjahyon B. Nyeri punggung bawah. Dalam: Meliala KL, Suryamiharja A, Purba JS, Sadel HA. Nyeri neuropatik – Patofisiologi dan penatalaksanaan. Jakarta: PERDOSSI. 2001. h.145-64.
4. Itoh K, Itoh S, Katsumi Y, Kitakoji H. A pilot study on using acupuncture and transcutaneous electrical nerve stimulation to treat chronic non-specific low back pain. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2009;15:22–25.
5. Poliklinik Neurologi RSCM. Register data kunjungan pasien baru bulan Januari 2014 – Desember 2014
6. Laine L, Bombardier C, Hawkey CJ, Davis B, Shapiro D, Brett C, Reicin A. Stratifying the risk of NSAID related upper gastrointestinal clinical events: results of double blind outcomes study in patients with rheumatoid arthritis. *Gastroenterology*. 2001;123(4):1006-12.
7. Cherkin DC, Sherman KJ, Hogeboom CJ, Erro JH, Barlow WE, Deyo RA and Avins AL. Efficacy of acupuncture for chronic low back pain: protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2008;9(10):1-11.
8. Kiswojo, Widya DK, Srilestari A. Mekanisme Kerja Akupunktur Medik. Jakarta: Kolegium Akupunktur Indonesia, 2009.
9. Zhang X. Wrist and ankle acupuncture therapy. *Journal of Chinese medicine* 1991; 37: 5-14.
10. Lao HH. Wrist ankle acupuncture methods and applications. Second edition. Newyork: oriental healthcare center. 2004. p.1-4, 323,328-9.
11. World Health Organization. WHO standard acupuncture point locations in western pasific regions. Geneva: World Health Organization, 2009.
12. Li BZ, Wai CC, Kwai CL, Tin PY, Lei L. Wrist ankle acupuncture for the treatment of pain symptoms and alternative medicine. *Evidence based complementary & alternative medicine*. 2014:1-9.
13. Yun M, Shao Y, Zhang Y, He S, Xiong N, Zhang J, et al. Hegu acupuncture for chronic low back pain: a randomized controlled trial. *The journal of alternative and complementary medicine*. 2012;18(2):130-6.
14. Meng CF, Wang D, Ngeouw J, Lao L, Peterson M, Paget S. Acupuncture for chronic low back pain in older patients: a randomized controlled trial. *Rheumatology*. 2003;42:1508-17.

15. Macpherson H, Thorpe L, Thomas K, Campbell M. Acupuncture for low back pain: traditional diagnosis and treatment of 148 patients in clinical trial. *Complementary therapies in medicine*. 2003;12:38-44
16. Lundeberg T. Mechanism of acupuncture in pain: a physiological perspective in a clinical context. Karolinska Institut, Sweden. p.3-17.
17. Audette JF, Ryan AH The role of acupuncture in pain management. *Phys Med Rehabil Clin* 2004;15:749–72.
18. Hamzeh H, Gaudillere A, Sabido O, Tchou I, Lambert C, Schmitt D, et al. Expression of PGP9.5 on lengerhans' cells and their precursors. *Acta Derm Venereol*. 2000;80:14-6.
19. Carlsson C. Acupuncture mechanisms for clinically relevant long-term effect-reconsideration and a hypothesis German. *Journal of Acupuncture-Deutsche Zeitschrift fur Akupunktur*. 2002;45(1)9:-23