



Contents list available at JKP website

**Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)**Journal homepage: <https://jurnal.stikesperintis.ac.id/index.php/JKP>

## Efektifitas Akupresur Terhadap Derajat *Restless Leg Syndrome* Pada Pasien Yang Menjalani Hemodialisis

**Defrima Oka Surya<sup>\*</sup>, Ria Desnita**

STIKes MERCUBAKTIJAYA Padang, Sumatera Barat, Indonesia

**Article Information :**

Submission: Nov 5, 2019; Revised:Des 26, 2019; Accepted:Des 27, 2019; Available online: Des 31, 2019

<sup>\*</sup>Corresponding author: [defrima.okasurya@gmail.com](mailto:defrima.okasurya@gmail.com)**ABSTRAK**

Komplikasi yang sering dialami oleh pasien gagal ginjal terminal yang menjalani hemodialisis adalah *Restless Leg Syndrome* (RLS). RLS terjadi karena penurunan fungsi neuron dopaminergik diensafalik A11. Akupresur dapat menstimulasi reseptor sensori dan fungsi saraf otonom sehingga menimbulkan vasoaktif neuropeptida *calcitonin gene-related peptide* dan substansi p yang berdampak pada peningkatan aliran darah dan memperbaiki fungsi neuron dopaminergik diensafalik A11. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektifitas akupresur terhadap derajat RLS pada pasien hemodialisis. Desain penelitian adalah *quasi experiment* menggunakan pendekatan *pre dan post with control group design*. Penelitian ini terdiri dari kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kelompok intervensi diberikan perlakuan berupa terapi akupresur selama 10 sesi, 2 kali dalam seminggu, sedangkan kelompok kontrol tanpa perlakuan. Teknik pengambilan sampel adalah *consecutive sampling* dengan besar sampel 15 orang kelompok kontrol dan 15 orang kelompok intervensi. Instrumen yang digunakan adalah Kuesioner *International Restless Leg Syndrome Scale*. Hasil penelitian dianalisis menggunakan *Paired T-Test* dengan derajat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan akupresur efektif menurunkan derajat *restless leg syndrome* pada pasien hemodialisis pada kelompok intervensi ( $p=0,001$ ). Disimpulkan bahwa akupresur efektif dalam menurunkan derajat *restless leg syndrome* pada pasien hemodialisis. Diharapkan perawat dapat menerapkan terapi akupresur pada pasien yang menjalani hemodialisis khususnya pasien yang mengalami *restless leg syndrome*.

**Kata Kunci :** hemodialisis, gagal ginjal, perawat, *restless leg syndrome***ABSTRACT**

*Complications that are often experienced by terminal kidney failure patients undergoing hemodialysis are Restless Leg Syndrome (RLS). RLS occurs due to decreased function of dopaminergic diensafalik A11 neurons. Acupressure can stimulate sensory receptors and autonomic nerve function so that it causes vasoactive neuropeptide calcitonin gene-related peptide and p substances that have an impact on increasing blood flow and improving the function of dopaminergic diensafalik A11 neurons. The purpose of this study was to determine the effectiveness of acupressure on the degree of RLS in hemodialysis patients. The research design was a quasi experiment using a pre and post with control group design approach. This*

*study consisted of an intervention group and a control group. The interventions group was given acupressure for 10 sessions and a control group without treatment. The sampling technique was consecutive sampling, the number of sample are 15 control groups and 15 intervention groups. The instrument used was the International Restless Leg Syndrome Scale Questionnaire. The results of the study were analyzed using Paired T-Test with a 95% confidence level. The results showed that acupressure was effective in reducing the degree of restless leg syndrome in hemodialysis patients in the intervention group ( $p = 0.001$ ). It was concluded that acupressure was effective in reducing the degree of restless leg syndrome in hemodialysis patients. It is expected that nurses can apply acupressure therapy to patients undergoing hemodialysis, especially patients who have restless leg syndrome.*

*Keywords: hemodialysis, kidney failure, nurses, restless leg syndrome*

## PENDAHULUAN

Gagal ginjal terminal merupakan kerusakan ginjal ditandai dengan penurunan laju filtrasi glomerulus di bawah 15 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, disertai dengan uremia. Pasien gagal ginjal terminal akan mengalami kehilangan fungsi ginjalnya sampai 90 % atau lebih, sehingga kemampuan tubuh untuk mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit terganggu, fungsi ekskresi menjadi tidak adekuat, fungsi hormonal terganggu serta terjadinya kondisi uremia atau azotemia. Pada kondisi ini pasien memerlukan terapi pengganti ginjal untuk mempertahankan kelangsungan hidup (Sukandar, 2013)

Salah satu terapi pengganti fungsi ginjal adalah hemodialisis. Hemodialisis adalah prosedur pembersihan darah dengan mengeluarkan produk sisa metabolisme dan air melalui suatu membran semipermeabel. Hemodialisis tidak mampu mengimbangi hilangnya aktivitas metabolik ataupun endokrin yang dilaksanakan ginjal. Oleh karena itu, pasien gagal ginjal terminal yang menjalani hemodialisis akan tetap mengalami berbagai komplikasi baik dari penyakitnya sendiri ataupun dari terapi hemodialisis (O'Callaghan, 2009)

Komplikasi yang sering dialami oleh pasien gagal ginjal terminal yang menjalani hemodialisis adalah *Restless Leg Syndrome* (RLS). Hasil penelitian melaporkan 30-50% pasien yang menjalani hemodialisis mengalami RLS (Gheshlagh et al., 2017). RLS merupakan gangguan neurologis pada sensorimotor yang dicirikan dengan pergerakan kaki secara kompulsif, keluhan rasa tidak nyaman pada kaki, nyeri dan diikuti dengan pergerakan kaki secara involunter. Keluhan ini akan memburuk saat istirahat pada posisi berbaring dan di malam hari.

*International Restless Leg Syndrome* telah mengidentifikasi empat kriteria utama diagnosis RLS yaitu keinginan yang kuat untuk memindahkan/menggerakkan kaki yang tidak dapat ditolak. Seringkali keinginan tersebut disertai dengan sensasi tidak nyaman, merayap, gatal, tertarik dan perih. Keluhan ini mulai atau menjadi memburuk sewaktu istirahat. Keluhan akan membaik jika menggerakkan kaki, baik menyeluruh ataupun hanya sebagian saja. Perbaikan akan menetap selama terjadi gerakan motorik. Keluhan memburuk pada malam hari terutama sewaktu sedang berbaring (Gheshlagh et al., 2017).

RLS menimbulkan dampak lanjut baik secara fisik maupun psikis. Keluhan yang memburuk di malam hari akan menimbulkan gangguan tidur, kecemasan hingga depresi. RLS juga menjadi salah satu alasan pasien menghentikan hemodialisis sehingga berdampak pada penurunan status kesehatan dan kualitas hidup (Chatterjee, Mitra, Guha, & Chakraborty, 2015).

Penatalaksanaan RLS dapat dilakukan dengan pendekatan non farmakologi atau komplementer, salah satunya yaitu terapi akupresur. Terapi akupresur dilakukan dengan penekanan pada titik akupunktur menggunakan jari sehingga lebih bisa ditoleransi dibandingkan akupunktur yang memakai jarum (Weis, 2010). Metode akupresur dengan menekan titik akupunktur menggunakan jari dapat menstimulasi reseptor sensori dan fungsi saraf otonom sehingga menimbulkan vasoaktif neuropeptida *calcitonin gene-related peptide* dan substansi p yang berdampak pada peningkatan aliran darah. Akupresur juga menstimulasi pelepasan endorphin sehingga dapat mengurangi rasa nyeri (Saputra & Sudirman, 2009)

Beberapa penelitian terdahulu telah menguji efektifitas akupunktur terhadap gejala

RLS tetapi belum ada penelitian yang melaporkan efektifitas akupresur dalam menurunkan derajat keparahan RLS pada pasien hemodialisis. Metode akupresur dilakukan dengan menekan titik meridian menggunakan jari sedangkan akupunktur dilakukan menggunakan jarum, sehingga penelitian ini berbeda dengan penelitian terdahulu.

Hasil penelitian Raissi et al. (2017) melaporkan efektifitas akupunktur dalam mengurangi nyeri RLS. Penelitian Raissi et al. (2017) menggunakan penekanan pada titik meridian dengan menggunakan jarum. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Pan et al. (2015) menunjukkan akupunktur efektif dalam mengobati RLS tetapi pada penelitian ini perubahan dari gejala RLS yang dirasakan pasien dilihat berdasarkan actigraph dan perubahan skor *International Restless Legs Syndrome* (IRLS).

Sebagai salah satu intervensi keperawatan yang terdapat dalam *nursing intervention classification* dan satu-satunya terapi komplementer yang diakui oleh Kementerian Kesehatan RI dalam aplikasi dan pengembangannya, akupresur belum pernah digunakan perawat untuk mengatasi masalah RLS pada pasien hemodialisis. Tujuan penelitian ini melihat efektifitas akupresur terhadap RLS pada pasien gagal ginjal terminal yang menjalani hemodialisis.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain *quasi experiment* menggunakan pendekatan *pre dan post with control group design*. Pengukuran derajat RLS akan dilakukan sebelum dan setelah diberikan perlakuan terapi akupresur pada kelompok intervensi dan kontrol. Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien yang menjalani hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *nonprobability sampling* dengan *consecutive sampling*. Kriteria inklusi sampel penelitian adalah bersedia menjadi responden, pasien dengan diagnosis gagal ginjal terminal dan menjalani hemodialisis rutin, pasien minimal 1 bulan menjalani hemodialisis, IRLS *scale* kurang dari 31. Kriteria eksklusi adalah terdapat luka terbuka di tungkai. Besar sampel pada penelitian ini ditentukan berdasarkan

rumus besar sampel untuk penelitian analitik numerik berpasangan dengan uji hipotesis 2 arah (Dahlan, 2013). Dari hasil perhitungan didapatkan besar sampel penelitian ini adalah 15 orang pada kelompok intervensi dan 15 pada kelompok kontrol.

Penelitian dilakukan dengan memperhatikan etika penelitian dan dilakukan setelah lolos kaji etik penelitian di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Pada penelitian ini intervensi akupresur diberikan sebanyak 10 sesi, 2 kali seminggu selama 5 minggu. Lama pemberian terapi akupresur dalam 1 sesi terapi adalah 15 menit dan diberikan setelah pasien hemodialisis. Pemberian terapi akupresur dilakukan oleh terapis yang sudah memiliki sertifikat keahlian akupresur. Akupresur valid digunakan pada pasien hemodialisis dengan syarat tidak ada edema di kaki dan adanya luka terbuka, terapi dapat diberikan setelah pasien melakukan hemodialisis. Titik utama yang dilakukan pemijatan adalah titik BL23, ST36, SP6, K13, SP10, GB34, GB39.

Derajat RLS dinilai menggunakan IRLS *scale* yang terdiri dari 10 pertanyaan dengan 5 pilihan jawaban, skor masing-masing jawaban adalah 0,1,2,3,4. Nilai 0 menunjukkan tidak ada gejala, 1 cukup, 2 sedang, 3 parah dan 4 sangat parah. Pertanyaan IRLS *scale* mencakup tingkat ketidaknyamanan di kaki, kemampuan berpindah, gangguan tidur akibat RLS, seberapa sering RLS kambuh, lama gejala dirasakan bila kambuh, tingkat keparahan yang dirasakan, dampak terhadap aktivitas, dampak terhadap mood. Total skor dari IRLS *scale* adalah pada rentang 0-40. Kuesioner IRLS memiliki nilai reliabilitas 0,76 dan nilai validitas 0,68 (Abetz et al., 2006). Untuk melihat efek terapi akupresur terhadap derajat RLS sebelum dan sesudah diberikan terapi pada kedua kelompok dilakukan uji bivariat *paired t test* karena data berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 30. Tingkat kepercayaan yang digunakan adalah 95%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran karakteristik responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Distribusi Usia, Lama Menjalani HD, dan Skala RLS pada Kelompok Intervensi dan Kontrol**

Variabel	Kelompok	Mean $\pm$ SD	Min-Maks
Usia	Intervensi	46,19 $\pm$ 5,41	32 – 55
	Kontrol	50,52 $\pm$ 6,09	30 – 57
Lama Menjalani HD	Intervensi	9,55 $\pm$ 2,743	3 – 15
	Kontrol	10,12 $\pm$ 2,95	5 – 18
Skala RLS	Intervensi	24,80 $\pm$ 2,46	22 – 31
	Kontrol	24,47 $\pm$ 2,89	19 – 30

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa rerata usia responden kelompok intervensi adalah 46,19 tahun dan pada kelompok kontrol adalah 50,52 tahun. Rerata lama menjalani hemodialisis pada kelompok intervensi adalah 9,55 bulan dan pada kelompok kontrol 10,12 bulan. Rerata derajat restless leg syndrome

pada kelompok intervensi adalah 24,80 dan pada kelompok kontrol 24,47

Derajat *Restless Leg Syndrome* pada pasien yang menjalani hemodialisis pada kelompok intervensi dan kontrol, sebelum dan sesudah pemberian intervensi akupresur dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Derajat *Restless Leg Syndrome* Sebelum dan Sesudah Diberikan Akupresur pada Kelompok Intervensi dan Kontrol**

Kelompok	Pengukuran	n	Mean $\pm$ SD	Min-Maks
Intervensi	Sebelum	15	24,80 $\pm$ 2,46	22 – 31
	Sesudah	15	20,20 $\pm$ 2,27	17 – 26
Kontrol	Sebelum	15	24,47 $\pm$ 2,89	19 – 30
	Sesudah	15	24,27 $\pm$ 2,84	20 – 29

Berdasarkan tabel 2 di terlihat rerata derajat *restless leg syndrome* sebelum perlakuan pada kelompok intervensi adalah 24,80 dan setelah perlakuan rerata derajat *restless leg syndrome* menjadi 20,20. Sedangkan pada kelompok kontrol nilai rerata derajat *restless leg syndrome* sebelum perlakuan adalah 24,47 dan setelah perlakuan menjadi 24,27.

**Perbedaan Derajat *Restless Leg Syndrome* Sebelum dan Sesudah Perlakuan**

Hasil analisis efektifitas akupresur terhadap derajat *restless leg syndrome* pasien yang menjalani hemodialisis dapat dilihat berdasarkan perbedaan derajat *restless leg syndrome* sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol dan intervensi menggunakan *paired T-test* pada tabel 3.

**Tabel 3. Perbedaan Derajat *Restless Leg Syndrome* Sebelum dan Setelah Diberikan Akupresur Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol**

Variabel	Intervensi (n=15)			p	Kontrol (n=15)			p
	Mean	SD	Beda Mean		Mean	SD	Beda Mean	
<b>Derajat <i>Restless Leg Syndrome</i></b>								
Sebelum	24,80	2,46	4,60	0,001*	24,47	2,89	0,02	0,510
Sesudah	20,20	2,28			24,27	2,84		

\*bermakna pada  $\alpha$ : 0,05

Berdasarkan tabel 3 terlihat penurunan derajat *restless leg syndrome* setelah diberikan perlakuan akupresur pada kelompok intervensi artinya akupresur efektif menurunkan derajat *restless leg syndrome* pada pasien hemodialisis pada kelompok intervensi ( $p=0,001$ ). Pada kelompok kontrol terdapat penurunan RLS sebesar 0,02 tetapi setelah dilakukan uji bivariat didapatkan tidak terdapat perbedaan derajat *restless leg syndrome* sebelum dan sesudah perlakuan ( $p=0,510$ ).

Dari hasil penelitian terlihat rerata penurunan derajat *restless leg syndrome* pada kelompok intervensi adalah 4,60. Dilihat dari segi kategori derajat *restless leg syndrome* sebelum diberikan perlakuan terapi akupresur termasuk kategori berat dan setelah akupresur termasuk kategori sedang. Hal ini menunjukkan akupresur efektif dalam mengurangi derajat *restless leg syndrome*. *Restless leg syndrome* merupakan gangguan neurologis pada sensorimotor yang dicirikan dengan pergerakan kaki secara kompulsif, keluhan rasa tidak nyaman pada kaki, nyeri dan diikuti dengan pergerakan kaki secara involunter. Keluhan ini akan memburuk saat istirahat pada posisi berbaring dan di malam hari (Lee, 2009).

RLS menimbulkan dampak lanjut baik secara fisik maupun psikis. Tingginya kadar ureum pada pasien gagal ginjal berdampak pada penurunan kadar zat besi. Konsentrasi besi menjadi lebih rendah pada malam hari dan ini berhubungan dengan munculnya dan memperburuk gejala RLS di malam hari. Disfungsi neuron dopaminergik diensefalik A11 menyebabkan tidak terjadi modulasi aferen nosiseptik sehingga menimbulkan gerakan yang tak dapat ditahan disertai kesemutan dan nyeri di tungkai (Einollahi & Izadianmehr, 2014).

Terapi akupresur dilakukan dengan menekan beberapa titik di permukaan tubuh menggunakan jari ataupun benda tumpul. Terapi akupresur bermanfaat dalam menstimulasi aliran energi dalam tubuh sehingga memperbaiki aliran sirkulasi tubuh (Surya, Rekawati, & Widyatuti, 2018).

Terapi akupresur dapat mengembalikan keseimbangan di dalam tubuh, meregenerasikan sel tubuh, memperlancar aliran darah sehingga memperbaiki fungsi sel tubuh dan mengurangi sel abnormal. Penekanan titik (*acupoint*) pada terapi

akupresur dapat memperbaiki keseimbangan tubuh dapat dijelaskan secara neurosains (Dergisi, 2006). *Acupoint* merupakan suatu perforasi silindris yang berbatas tegas dengan fascia superfisial, diameter 2-8 mm ditutup oleh jaringan ikat dimana lewat *bundle* neuromuskuler, mempunyai sifat biofisik dan tahanan listriknya rendah dengan potensial lebih positif (Weis, 2010). Adanya ujung saraf dan pembuluh darah yang terdapat di sekitar titik akupunktur akan meningkatkan respon sel mast sehingga juga akan dilepaskan histamin, *platelet activating factor* (PAF) yang kemudian diikuti pelepasan serotonin dan platelet. Proses ini akan menyebabkan peningkatan aliran darah dan merangsang kerja nosiseptor melalui perbaikan fungsi neuron dopaminergik diensefalik A11. Hal ini berdampak pada pengurangan gerakan involunter, nyeri serta kesemutan di kaki (Saputra & Sudirman, 2009).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fukotome (2018). Fukotome (2018) memberikan terapi akupunktur yang memiliki titik sama dengan akupresur pada pasien dengan RLS. Akupunktur pada titik GB14, BL10, ST36, SP6 meningkatkan respon sensorik dan motorik pada kaki sehingga memberikan perbaikan terhadap gejala RLS yang dirasakan pasien (Fukotome, 2018).

Hasil sistematik review yang dilakukan oleh Cui, Wang dan Liu (2008) tentang efektifitas terapi akupunktur pada pasien RLS menunjukkan bagaimana terapi akupunktur dapat mengurangi gejala RLS. Akupunktur merupakan salah satu metode pengobatan china dengan melakukan stimulasi pada *acupoint* menggunakan jarum. Walaupun penelitian ini melakukan simulasi dengan menggunakan jarum, tetapi setiap simulasi yang dilakukan pada *acupoint* dapat menyeimbangkan energi yang ada di dalam tubuh. Keseimbangan energi akan berdampak pada peningkatan aliran darah dan perbaikan fungsi neuron dopaminergik diensefalik A11. Hal ini berdampak pada pengurangan gejala RLS pada kaki seperti sensasi kesemutan dan gerakan involunter (Cui et al., 2008).

Mekanisme dasar terapi akupresur dalam mengatasi gejala dari RLS didasarkan atas peningkatan aliran darah ke kaki akibat stimulasi atau penekanan pada *acupoint*. Stimulasi pada *acupoint* dapat menstimulasi reseptor sensori dan fungsi saraf otonom

sehingga menimbulkan vasoaktif neuropeptida *calcitonin gene-related peptide* (CGRP) dan substansi p (SP) dan akhirnya melancarkan aliran darah. Meningkatnya aliran darah dapat menstimulasi neuron sensorimotor untuk perbaikan fungsinya (Weis, 2010).

Sementara, pada kondisi RLS sendiri terjadi gangguan sensori motorik. Penekanan pada *acupoint* juga dapat menyeimbangkan produksi dopamin, dimana dopamin berperan dalam melakukan kontrol motorik. terapi akupresur dapat menjadi *evidence based practiced* dan diterapkan perawat sebagai salah satu intervensi keperawatan untuk menangani masalah RLS pada pasien hemodialisis.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa akupresur efektif dalam menurunkan derajat *restless leg syndrome* pada pasien yang menjalani hemodialisis. Akupresur dapat dijadikan sebagai intervensi keperawatan untuk mengurangi gejala *restless leg syndrome* dalam melakukan asuhan keperawatan pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

## REFERENSI

- Abetz, L., & Kirsch, J. (2006). The reliability, validity and responsiveness of the International Restless Legs Syndrome study group rating scale and subscales in a clinical trial setting. *Sleep Medicine*, 7(4), 340-349. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2005.12.011>.
- Chatterjee, S. S., Mitra, S., Guha, P., & Chakraborty, K. (2015). Prevalence of restless legs syndrome in somatoform pain disorder and its effect on quality of life. *Journal of Neurosciences in Rural Practice*, 6(2), 160–164. <https://doi.org/10.4103/0976-3147.153219>
- Cui, Y., Wang, Y., & Liu, Z. (2008). Acupuncture for restless legs syndrome. *Cochrane Systematic Review*, 1-8. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006457.pub2>
- Dahlan, M. S. (2013). *Besar sampel dan cara pengambilan sampel dalam penelitian kedokteran dan kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Dergisi, H. Y. (2006). Acupressure Akupressur. *Journal of Hacettepe University School of Nursing*, 30(4), 43–47.
- Einollahi, B., & Izadianmehr, N. (2014). Restless leg syndrome: A neglected diagnosis. *Nephro-Urology Monthly*, 6(5). <https://doi.org/10.5812/numonthly.22009>
- Fengge, A. (2012). *Terapi Akupresur : Manfaat dan Teknik Pengobatan*. Edisi 1. Yogyakarta : Circle Crop.
- Fukutome, T. (2018). Acupuncture point injection markedly improved sensory symptoms and motor sign in 2 patients with restless legs syndrome. *Clinical Case Report*, 6, 1353-1357. <https://doi.org/10.1002/ccr3.1619>
- Gheshlagh, R. G., Farajzadeh, M., Zarei, M., Baghi, V., Dalvand, S., & Sayehmiri, K. (2017). The prevalence of restless legs syndrome in patients undergoing hemodialysis: A systematic review and meta-analysis study. *Basic and Clinical Neuroscience*, 8(2), 105–112. <https://doi.org/10.18869/nirp.bcn.8.2.105>
- Lee, J. (2009). A review of restless legs syndrome in patients on hemodialysis. *Kidney*, 18(1), 913. doi: 10.1007/s00596-008-0055-0.
- O'Callaghan, Chris. (2009). *At a glance sistem ginjal*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Pan, W., Wang, M., ..., Yanamoto., Y. (2015). Actigraph evaluation of acupuncture for treating restless leg syndrome. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2015, 1-9. DOI: 10.1155/2015/343201
- Raissi, G.R., Forogh, B., Ahadi, T., ..., Sajadi, S. (2017). Evaluation of acupuncture in the treatment of restless legs syndrome: A randomized controlled trial. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies*, 10(5), 346-350.
- Saputra, K. & Sudirman, S. (2009). Akupunktur untuk Nyeri dengan Pendekatan Neurosain. Jakarta: CV Sagung Seto
- Surya, D. O., Rekawati, E., & Widyatuti, W. (2018). Akupresur Efektif Meningkatkan Nilai Ankle Brachial Index Pada Diabetisi. *Jurnal Endurance*, 3(2), 408. <https://doi.org/10.22216/jen.v3i2.2705>
- Sukandar, Enday. (2013). *Nefrologi klinik*. Bandung: Pusat Informasi Ilmiah.
- Weis. (2010). *Acupressure*. New York: Oxford University Press