

Kajian Terapi Akupunktur [Kombinasi Titik Lokal dan YNSA] terhadap***Low Back Pain* : Biokimiawi Kolesterol Darah**Suwaji Handaru Wardoyo^{1*}, Sholichan Badri²^{1,2}Acupuncture Department, Health Polytechnic of Surakarta, Ministry of Health Indonesia,
Surakarta, Indonesia*e-mail: suwajihandaru@gmail.com**ABSTRACT**

Low back pain (LBP) commonly happens and affects people in various types of work. High cholesterol level is not only a risk for plaque in the blood vessels but also a risk for LBP pain. The aim was to analyze the biochemistry of cholesterol in LBP patients receiving acupuncture therapy. The quasi-experimental design with a pretest-posttest control group design was used at Griya Sehat Dewandaru and Prima Diagnostik Main Clinical Laboratory from March to November 2020. The total sample used was 30 patients, aged 40-60 years old, and reported Visual Analog Scale (VAS) pain scale 5-7. Acupuncture therapy was performed 10 times. Data were taken directly before therapy [T0], after five times [T5], and after ten times of therapy [T10]. The blood lipid profile assessment was carried out at T0, T5, and T10 and analyzed using SPSS version 23. The normality test using the Shapiro-Wilk test showed cholesterol, HDL, LDL, and VAS were normally distributed, while triglycerides were normally distributed by the Chi-Square test. Paired T-test results on cholesterol, LDL, and VAS showed a significant difference for all groups ($p=0.000$). Acupuncture therapy with a combination of local points and Yamamoto New Scalp Acupuncture [YNSA] points as much as 10 times was proven to reduce cholesterol by 12.6%, LDL by 20%, and VAS by 67.67%.

Keywords : *Acupuncture, Biochemistry, Cholesterol, Lipid Profile, Local Points, YNSA Points, VAS*

ABSTRAK

Low Back Pain (LBP) menjadi keluhan yang banyak dijumpai pada setiap orang dan berbagai jenis pekerjaan. Tingginya kadar kolesterol tidak hanya berisiko timbulnya plak pada pembuluh darah, tetapi juga berisiko terjadinya nyeri LBP. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis biokimiawi kolesterol pada pasien LBP yang mendapatkan terapi akupunktur. Desain penelitian menggunakan eksperimen semu dengan pretest-posttest control group di Griya Sehat Dewandaru dan Laboratorium Klinik Utama Prima Diagnostik pada bulan Maret - November 2020. Sampel sebanyak 30 pasien, dengan kriteria umur 40-60 tahun dan skala nyeri Visual Analog Scale (VAS) 5-7. Terapi akupunktur dilakukan 10 kali. Data diambil dari subjek secara langsung sebelum terapi [T0], setelah 5 kali terapi [T5] dan setelah 10 kali terapi [T10]. Analisis profil lemak darah dilakukan pada T0, T5 dan T10 menggunakan SPSS versi 23. Uji normalitas dengan uji Shapiro-Wilk menunjukkan kolesterol, HDL, LDL dan VAS berdistribusi normal, sedangkan trigliserida berdistribusi normal dengan uji Chi-Square. Hasil Uji T-berpasangan variabel kolesterol, LDL dan VAS menunjukkan adanya perbedaan terapi akupunktur yang bermakna untuk semua kelompok ($p=0.000$). Terapi akupunktur dengan kombinasi titik lokal dan titik Yamamoto New Scalp Acupuncture [YNSA] pada LBP sebanyak 10 kali terbukti dapat mengurangi kolesterol sebesar 12,6%, LDL sebesar 20% dan VAS sebesar 67,67%.

Kata kunci : *Akupunktur, Biokimiawi, Kolesterol, Low Back Pain, Profil Lemak, Titik Lokal, Titik YNSA, VAS*

PENDAHULUAN

Low Back Pain (LBP) atau Nyeri Punggung Bawah atau Nyeri Pinggang ditandai dengan rasa nyeri, ketegangan otot, atau kekakuan yang terlokalisasi di bawah margin kosta dan di atas lipatan gluteal inferior, dengan atau tanpa nyeri tungkai (skiatika) (Koes *et al.*, 2006). Nyeri tersebut dapat bervariasi dari nyeri tumpul konstan kusam hingga nyeri tajam yang tiba-tiba. Nyeri Punggung Bawah atau LBP dapat diklasifikasikan oleh durasi sebagai akut (nyeri berlangsung kurang dari 6 minggu), sub-kronis (6 sampai 12 minggu), atau kronis (lebih dari 12 minggu). Kondisi ini dapat diklasifikasikan lebih lanjut oleh penyebab yang mendasari baik mekanik, non-mekanik, atau disebut nyeri. Gejala nyeri ini biasanya membaik dalam beberapa minggu dari pertama dirasakan, dengan 40-90% orang benar-benar lebih baik dengan enam minggu (Mardjono dan Sidharta, 2008).

Prevalensi *Low Back Pain* (LBP) hampir sama pada semua populasi masyarakat di seluruh dunia, baik di negara maju maupun di negara berkembang. Prevalensi LBP diperkirakan 1,6% sampai 43% dari seluruh populasi masyarakat yang bekerja (Kumar, 2011). Wu *et al.*, (2020) melaporkan bahwa prevalensi LBP di Amerika Serikat secara keseluruhan, diperkirakan sebesar 25,7% terjadi pada pekerja, 24,5% pada pria, 27,1% pada wanita, 23,8% pada pekerja berusia 18-40 tahun, dan 27,7% pada pekerja berusia 41-64 tahun,

sedangkan prevalensi LBP di Asia lebih rendah, yaitu 14,1% pada pria dan 17,8% pada wanita, 13,3% pada pekerja berusia 18-40 tahun, dan 18,5% pada pekerja berusia 41-64 tahun.

Akupunktur telah digunakan secara luas sebagai metode untuk mengobati LBP. Beberapa laporan penelitian melaporkan bahwa akupunktur efektif untuk menghilangkan nyeri dan peningkatan fungsional pada LBP (Wahyudi, 2007), mengatasi keluhan LBP (Furlan *et al.*, 2005; Liu *et al.*, 2015) dan bahkan mengatasi tahap kronis LBP (Berman *et al.*, 2010). Cho *et al.* (2013) menambahkan bahwa tindakan akupunktur pada titik GB12 *Wangxue*, GB26 *Daimaixue*, GB30 *Huantiao*, GB34 *Yanglingquan*, GB41 *Zulinqi*, BL23 *Shenshu*, BL24 *Qibaishu*, BL25 *Dachangshu*, BL37 *Yinmen*, BL40 *Weizhong*, ST4 *Dicang*, ST36 *Zusanli*, SP13 *Fushe*, SP14 *Fujie*, GV3 *Yaoyangguan*, GV4 *Mingmen*, GV5 *Xuanshu*, GV24 *Shenting*, dan GV26 *Shuigou* dapat menurunkan skala nyeri pinggang yang lebih baik daripada kelompok akupunktur sham pada kasus nyeri pinggang kronis.

Penatalaksanaan akupunktur pada LBP atau beberapa kasus nyeri hampir selalu menyebutkan titik utama atau titik simptomatis yang digunakan untuk memblok nyeri melalui jalur segmental. Kemudian setelahnya, terapi ditambahkan titik berdasarkan diferensiasi sindrom dan atau mikro akupunktur (Saputra,

2012). Selain titik lokal pada area nyeri, saat ini ada pengembangan ilmu mikro akupunktur yang sangat aplikatif dan mudah dipahami, yaitu *Yamamoto New Scalp Acupuncture* (YNSA) (Yamamoto & Helen, 2010). Aplikasi klinis penggunaan YNSA menunjukkan efek segera dan tahan lama pada pasien dengan gangguan alat gerak seperti sindrom nyeri, stroke kronis, dan Parkinson's (Schockert, 2011).

Lund & Lundeborg (2015) melaporkan bahwa terapi akupunktur dapat meredakan nyeri pada LBP melalui aktivitas opioid endogen dan pelepasan dopamine, serta perubahan pusat kontrol nyeri. Terapi akupunktur dengan kombinasi titik Lokal dan titik YNSA (titik Kombinasi) pada LBP lebih efektif menurunkan nyeri dibandingkan hanya menggunakan titik Lokal atau titik YNSA saja (Yatmihatun *et al.*, 2019). Hal ini terjadi disebabkan oleh adanya aktivasi beberapa enzim terkait stres oksidatif, dan juga karena efek penusukan jarum akupunktur. Lebih lanjut Li *et al.*, (2012) melaporkan bahwa enzim nitrit oksidase sebagai salah satu enzim terkait cekaman atau stres oksidatif yang terlibat dalam penurunan kadar kolesterol. Terapi akupunktur dengan kombinasi titik Lokal dan YNSA pada kasus LBP sebanyak 6X dapat meningkatkan protein berberat molekul 12 KDa, protein tersebut diduga merupakan interleukin 13 yang dikenal sebagai antiinflamasi (Wardoyo & Badri, 2020). Kristal kolesterol pada plak arteri dilaporkan

mempunyai morfologi seperti pecahan kaca (Abela *et al.*, (2005); Abela *et al.*, (2006); dan Abela (2010)). Wardoyo & Badri (2021) melaporkan bahwa kolesterol yang berbentuk seperti jarum dan pecahan kaca dengan bagian runcing diujungnya serta berbentuk segitiga dengan lubang ditengahnya pada pasien LBP mengalami penurunan jumlahnya dengan 10x terapi akupunktur menggunakan kombinasi titik Lokal dan titik YNSA.

Tingginya kandungan kolesterol dalam darah biasanya akan berakibat tidak baik bagi kesehatan. Leino-Arjas *et al.*, (2006) melaporkan bahwa lemak darah diprediksi mempunyai hubungan dengan penyakit LBP khususnya sebagai salah satu faktor pencetus terjadinya penyakit tersebut. Penelitian lainnya juga mengkonfirmasi bahwa kolesterol mempunyai korelasi dengan pria penderita LBP (Heuch *et al.*, 2014), bahkan diperkuat dengan penelitian pada populasi umur dewasa di Jepang bahwa rendahnya kadar HDL-C serta tingginya perbandingan LDL-C/HDL-C berasosiasi signifikan dengan LBP (Yoshimoto *et al.*, 2018).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, peneliti bermaksud melakukan penelitian secara mendalam kaitan efek terapi akupunktur terhadap kolesterol pada kasus LBP. Penelitian ini diharapkan memberikan tambahan informasi khususnya akupunktur yang dihubungkan dengan kolesterol.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Griya Sehat Dewandaru Klaten dan Laboratorium Klinik Utama Prima Diagnostika Klaten pada bulan Maret-Oktober 2020. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah kasus keluhan nyeri LBP atau nyeri punggung bawah dengan umur 40-60 tahun sebanyak 30 subjek penelitian. Intervensi terapi akupunktur dalam penelitian ini dilakukan sebanyak 10X terapi akupunktur. Penelitian ini terkait terapi akupunktur beserta analisis lipid mengikuti alur penelitian *quasy eksperiment* dengan menggunakan Rancang Bangun *Pre-Posttest Group Design*.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi subjek penelitian dengan kasus LBP berumur 40-60 tahun yang sudah mendapatkan penjelasan dan mau menandatangani *Informed consent* serta mau mengikuti prosedur penelitian sampai selesai. Skala nyeri VAS (*Visual Analog Scale*) antara 5-7. Kriteria eksklusi mencakup subjek penelitian dengan kasus LBP yang menolak mengikuti penelitian, berhenti sebelum 10 kali terapi akupunktur (*drop out*), adanya kelainan bentuk tulang punggung.

Langkah-langkah dalam penelitian ini meliputi (1) Terapi Akupunktur; (a) jenis data penelitian ini adalah data primer yang diambil langsung oleh peneliti terhadap subyek penelitian, yaitu sebelum terapi akupunktur,

setelah 5 kali terapi akupunktur dan setelah pemberian 10 kali terapi akupunktur. Data yang diambil adalah profil lipid. Pada pemberian terapi akupunktur, pertama-tama subyek penelitian akan dianamnesis terlebih dulu terkait dengan keluhan nyeri LBP atau nyeri punggung bawah yang dirasakan; (b) Hasil anamnesis kemudian dicatat, dan selanjutnya peneliti menentukan titik akupunktur yang digunakan untuk terapi; (c) Peneliti menyiapkan alat dan bahan untuk terapi diantaranya jarum filiform ukuran 0,20 x 18 mm dan 0,25 x 25 mm, alkohol *swab* dan *handscoen*; (d) Pada perlakuan untuk kelompok pertama, peneliti memasang *handscoen* dan melakukan disinfeksi pada area titik yang akan dilakukan penusukan kemudian peneliti menusuk subyek penelitian menggunakan titik akupunktur sesuai dengan kelompok penentuan titiknya; (e) Jarum akupunktur yang sudah tertancap akan dibiarkan selama 20 menit dan setiap 5 menit sekali, jarum akan diberikan manipulasi manual dengan disentil-sentil. Setelah terapi selesai, jarum akupunktur kemudian dicabut dan area titik bekas tusukan didisinfeksi kembali menggunakan alkohol *swab*.

Kemudian langkah yang dilakukan oleh peneliti untuk selanjutnya adalah (2) Analisis Lipid Darah. Proses analisis lipid darah diawali dengan prosedur pengambilan darah,

pemisahan komponennya dan analisis kolesterol. Pada prosedur analisis kolesterol yang dilakukan adalah darah pasien dimasukkan ke dalam tabung sampel untuk diukur kadar kolesterolnya menggunakan alat Hitachi 902.

Langkah selanjutnya yang kemudian dilakukan adalah (3) Analisis statistik. Analisis statistik pada data penelitian ini menggunakan software IBM SPSS *Statistics* 23. Uji Normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk dan uji Homogenitas menggunakan uji Levene. Analisis parametrik menggunakan uji T berpasangan (*Paired-T Test*) untuk data yang berdistribusi normal, sedangkan data yang tidak berdistribusi normal menggunakan uji Wilcoxon.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 30 subjek penelitian dengan kasus LBP atau nyeri punggung bawah. Setelah pemeriksaan skala nyeri dengan VAS dari seluruh 30 subjek penelitian tersebut yang memenuhi kriteria inklusi terdapat sebanyak 24 subjek penelitian. Pada proses berjalannya penelitian sebanyak enam subjek penelitian terkonfirmasi Covid-19 dan sebanyak empat subjek penelitian tidak mengikuti penelitian hingga masa penelitian selesai. Sehingga terdapat sepuluh (10) subjek penelitian yang dikeluarkan dari penelitian. Sampel yang benar diteliti sampai selesai

penelitian adalah sebanyak 14 subjek penelitian.

HASIL

Hasil Uji Normalitas

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data Variabel Penelitian

Variabel	Uji Normalitas Shapiro-Wilk		
	T0	T5	T10
Jenis Kelamin	0.000	0.000	0.000
Umur	0.206	0.206	0.147
Kolesterol	0.522	0.119	0.072
Trigliserida	0.000	0.001	0.013
HDL	0.196	0.195	0.684
LDL	0.903	0.159	0.365
Rasio Kolesterol/HDL	0.064	0.468	0.315
VAS	0.037	0.001	0.011

Keterangan:

T0=Sebelum Terapi Akupunktur

T5=Setelah Terapi Akupunktur ke-5

T10=Setelah Terapi Akupunktur ke-10

Hasil analisis uji normalitas data penelitian pada ketiga kelompok yang dilakukan dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk terlihat dan dapat diinformasikan pada tabel 1. Semua variabel pada kelompok T0, T5 dan T10 menunjukkan berdistribusi normal ($p > 0.05$), hanya variabel jenis kelamin, trigliserida dan VAS yang menunjukkan tidak berdistribusi normal. Selanjutnya, variabel yang tidak berdistribusi secara normal (yakni berbentuk kategori) sehingga kemudian dilakukan uji menggunakan uji Chi Square. Hasil menunjukkan bahwa variabel jenis kelamin memiliki nilai $p < 0.05$, sedangkan variabel trigliserida dan VAS menunjukkan nilai $p > 0.05$. Hal ini bermakna bahwa hanya pada variabel jenis kelamin saja yang menunjukkan sebaran data yang tidak berdistribusi secara normal.

Hasil Uji Homogenitas

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Data Penelitian

Variabel	(X) T0	(X) T5	(X) T10	Uji Levene (p)
¹ Jenis Kelamin				
Laki-laki	4	4	4	1.000
Wanita	10	10	10	
² Umur	50.53 8	50.538 8	50.53 8	1.000
³ Kolesterol	191.9 23	167.76 9	167.7 50	0.557
⁴ Trigliserida	78.07 7	86.385 7	84.44 7	0.392
⁵ HDL	48.53 8	46.308 0	47.75 0	0.756
⁶ LDL	127.7 69	104.18 5	102.1 50	0.078
Rasio ^{3/5}	4.082	3.546	3.526	0.141
VAS	5.769	3.769	1.750	0.303

Keterangan:

T0=Sebelum Terapi Akupunktur

T5=Setelah Terapi Akupunktur ke-5

T10=Setelah Terapi Akupunktur ke-10

Untuk meyakinkan bahwasanya sampel kelompok T0, T5 dan T10 berasal dari populasi yang homogen maka dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji Levene yang terlihat pada Tabel 2. Uji homogenitas Tabel 2 menunjukkan bahwa semua variabel dari kelompok T0, T5 dan T10 tidak berbeda makna ($p > 0.05$). ini artinya kondisi sampel (variabel data diatas) homogen.

Hasil Uji T-Berpasangan

Pada Tabel 3. uji T-berpasangan diperoleh nilai $p = 0.000$ untuk variabel kolesterol, LDL dan VAS. Ini artinya bahwa ada perbedaan terapi akupunktur yang bermakna pada semua kelompok untuk variabel tersebut. Nilai p variabel

trigliserida, HDL dan Rasio kolesterol/HDL lebih besar 0.05 yang berarti tidak ada perbedaan terapi yang bermakna pada variabel trigliserida, HDL dan Rasio kolesterol/HDL.

Tabel 3. Hasil Analisis Statistik Data Penelitian antar Kelompok

Variabel	Nilai p (Uji T-Berpasangan)		
	T0-T5	T0-T5	T5-T10
Kolesterol	0.000	0.000	0.000
Trigliserida	0.000	0.000	0.156
HDL	0.048	0.027	0.515
LDL	0.000	0.000	0.000
Rasio Kolesterol/HDL	0.000	0.000	0.064
VAS	0.000	0.000	0.000

Keterangan:

T0=Terapi Akupunktur ke-0

T5=Setelah Terapi

Akupunktur ke-5

T10=Setelah Terapi Akupunktur ke-10

Nilai p untuk variabel kolesterol, LDL dan VAS pada semua kelompok lebih kecil dari 0.05, ini berarti bahwa: (1) Kolesterol, LDL dan VAS sebelum terapi akupunktur (T0) berbeda dengan sesudah terapi akupunktur ke-5 (T5). (2) Kolesterol, LDL dan VAS sebelum terapi akupunktur (T0) berbeda dengan sesudah terapi akupunktur ke-10 (T10). (3) Kolesterol, LDL dan VAS sesudah terapi akupunktur ke-5 (T5) berbeda dengan sesudah terapi akupunktur ke-10 (T10).

Tabel 4 menunjukkan bahwa terapi akupunktur dengan kombinasi titik Lokal dan YNSA [titik Kombinasi] memberikan penurunan untuk variabel atau parameter kolesterol, LDL dan VAS pada terapi ke-0, ke-5 dan ke-10 secara bermakna.

Nilai Gradasi

Tabel 4. Nilai Gradasi Kolesterol, LDL dan VAS

Var	Rata-rata			Penurunan		
	T0	T5	T10	T0-T5 (%)	T5-T10 (%)	T0-T10 (%)
Kol	191,9	167,7	167,7	12,59	0,01	12,60
LD	127,7	104,1	102,1	18,46	1,95	20,05
VA	5,7	3,7	1,7	34,67	53,57	69,67

Keterangan:

T0=Terapi Akupunktur ke-0

T5=Setelah Terapi Akupunktur ke-5

T10=Setelah Terapi Akupunktur ke-10

PEMBAHASAN

Audette & Ryan (2004) melaporkan bahwa terapi akupunktur pada area lokal, daerah sekitar pinggang, menstimulasi pengeluaran encephalin dan dinorpin. Pengeluaran senyawa ini menstimulasi pengeluaran monoamine, serotonin dan norepineprin di daerah pinggang sehingga nyeri dapat dihambat. Schockert (2011) menambahkan bahwa terapi akupunktur pada titik YNSA akan bekerja melalui sistem saraf pusat yang selanjutnya akan mengaktifkan sistem nosiseptif. Pengaktifkan sistem tersebut akan berperan dalam menurunkan nyeri *Low Back Pain* (LBP). Penggunaan terapi akupunktur dengan kombinasi titik lokal dan YNSA [titik Kombinasi] memiliki efek ganda dalam menurunkan nyeri LBP (Yatmihatun, 2019).

Terapi akupunktur dengan kombinasi titik lokal dan YNSA bekerja melalui empat domain yaitu: 1) reaksi inflamasi lokal, 2) transduksi interseluler meridian, 3) refleks

kutaneosomatoviscera, dan 4) transmisi neural ke otak (neuro akupunktur). Reaksi inflamasi lokal ditandai dengan adanya vasodilatasi. Transduksi interseluler meridian ditandai dengan pertukaran ion listrik di jalur meridian. Refleks kutaneosomatoviscera ditandai dengan mengaktifkan sistem modulasi nyeri dengan cara menekan transmisi dan persepsi dari rangsangan nyeri pada level yang berbeda pada sistem saraf pusat, sehingga kombinasi terapi ini sangat baik dalam penurunan nyeri muskuloskeletal (Gellman, 2006; Saputra dan Sudirman, 2009; dan Yun *et al.*, 2005).

Tabel 3 dan 4 terlihat bahwa terapi akupunktur pada kelompok T0, T5 dan T10 menunjukkan adanya penurunan nilai rata-rata indikator kolesterol, LDL dan VAS yang bermakna. Perubahan atau penurunan yang sangat besar adalah indikator VAS (Skala nyeri) sebesar 69,67%. Akupunktur merupakan salah satu alternatif yang dapat diandalkan sebagai pengobatan berbagai penyakit. Inti dari pengobatan dengan metode akupunktur adalah perangsangan titik-titik meridian pada tubuh. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pengobatan menggunakan metode ini berhasil dalam mengurangi bahkan menurunkan tingkat kesakitan penyakit pada beberapa pasien, seperti pada penyakit rematik arthritis (Tam *et al.*, 2007), jantung koroner (Wu *et al.*, 2017), dan migrain (Musil *et al.*, 2018). Seranah dengan penelitian ini, beberapa penelitian

terkait akupunktur pada nyeri telah dilaporkan dengan beberapa metode, misalnya metode penusukan pada titik-titik "*Lumbar Pain Points*" (Skonnord *et al.*, 2012) dan "*Traditional Chinese Medical*" (TCM) (Cherkin *et al.*, 2008).

Kolesterol merupakan salah satu jenis lemak yang berguna bagi tubuh dengan syarat dalam keadaan normal. Kolesterol juga dilaporkan mempunyai korelasi dengan nyeri, seperti nyeri punggung belakang. Yoshimoto *et al.*, (2018) melaporkan bahwa kadar lemak darah yang tinggi berkorelasi dengan penyumbatan pembuluh pada pinggang dan hal inilah yang menjadi salah satu faktor pemicu timbulnya LBP pada penduduk Jepang. Selain itu, salah satu jenis lemak darah yang punya viskositas rendah, LDL-C, apabila berada dalam kadar yang tinggi dalam darah maka akan mengakibatkan gangguan penyakit, misalnya LBP.

Lebih lanjut, Ma & Shieh (2006) melaporkan bahwa pada kondisi normal, kadar kolesterol total dalam serum darah manusia berkisar < 200 mg/dL, kadar LDL-C berkisar < 100 mg/dL, kadar HDL-C normal berkisar 40-59 mg/dL, dan kadar trigliserida berkisar < 150 mg/dL. Terapi akupunktur dengan kombinasi titik Lokal dan YNSA [titik Kombinasi] sebanyak 10x terbukti dapat menurunkan skala nyeri VAS sebesar 69,67% (Tabel 4). Ini artinya hanya 30,33% dari total pasien yang masih merasakan sedikit pengurangan keparahan nyerinya. Tingginya jumlah subjek

penelitian yang menyatakan adanya penurunan skala nyeri kemungkinan dikarenakan adanya aktivasi beberapa enzim terkait stres oksidatif akibat adanya penusukan jarum akupunktur. Li *et al.*, (2012) melaporkan bahwa enzim nitrit oksidase sebagai salah satu enzim terkait cekaman/stres oksidatif yang terlibat dalam penurunan kadar kolesterol atau kemungkinan berkaitan dengan sugesti sehingga pasien merasa nyeri telah berkurang. Konfirmasi secara biokimia pada penelitian ini menunjukkan bahwa adanya penurunan sebesar 12,60% untuk indikator kolesterol dan 20% untuk indikator LDL. Penurunan indikator tersebut sejalan dengan penurunan indikator VAS (skala nyeri). Penurunan VAS (skala nyeri) pada LBP berkaitan dengan penurunan kolesterol dan LDL, hal ini sejalan dengan Heuch *et al.*, (2014) yang mengungkapkan bahwa kolesterol berkaitan dengan nyeri LBP, Yoshimoto *et al.*, (2018) menambahkan HDL yang rendah dan rasio HDL/LDL yang tinggi berkaitan erat dengan nyeri LBP.

KESIMPULAN

Terapi akupunktur dengan kombinasi titik Lokal dan YNSA [titik Kombinasi] pada pasien dengan LBP sebanyak 10 kali terapi dapat menurunkan indikator kolesterol, LDL dan VAS (skala nyeri) yang signifikan dan bermakna. Rata-rata penurunan indikator kolesterol adalah sebesar 12,6%, untuk LDL adalah sebesar 20% dan untuk VAS adalah sebesar 69,67%.

REFERENSI

- Abela, G.S., dan Aziz, K. (2005). Cholesterol crystals cause mechanical damage to biological membranes: a proposed mechanism of plaque rupture and erosion leading to arterial thrombosis. *Clin. Cardiol.* 28: 413-420.
- Abela GS, Aziz K. (2006). Cholesterol crystals rupture biological membranes and human paques during acute cardiovascular events-A novel insight into plaque rupture by scanning electrone microscopy. *Scanning* 28: 1-10.
- Abela, G.S. 2010. Cholesterol crystals piercing the arterial plaque and intima trigger local and systemic inflammation. *J. Cli. Lipidol.* 4: 156-164
- Bai-Xinghua. 1996. *Acupuncture in Clinical Practice*. Beijing: Butterworth Heinemann.
- Audette, JF & Ryan, AH. 2004. The Role of Acupuncture in Pain Management. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America* 15 (4): pp 749-772
- Berman, B. M., Langevin, H. M., Witt, C. M., & Dubner, R. 2010. Acupuncture for Chronic Low Back Pain. *New England Journal of Medicine*, 363(5), 454-461. <https://doi.org/10.1056/NEJMct0806114>.
- Cherkin, D.C., Sherman, K.J., Hogeboom, C.J., Erro, J.H., Barlow, W.E., Deyo, R.A., Avins, A.L. 2008. Efficacy of acupuncture for chronic low back pain: protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 9: 10-20.
- Cho, Y. J., Song, Y. K., Cha, Y. Y., Shin, B. C., Shin, I. H., Park, H. J., Lee, H. S., Kim, K. W., Cho, J. H., Chung, W. S., Lee, J. H., & Song, M. Y. 2013. Acupuncture for chronic low back pain: A multicenter, randomized, patient-assessor blind, sham-controlled clinical trial. *Spine*. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e318275e601>.
- Furlan, A. D., van Tulder, M. W., Cherkin, D., Tsukayama, H., Lao, L., Koes, B. W., & Berman, B. M. 2005. Acupuncture and dry-needling for low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd001351.pub2>.
- Gellman, H. 2006. *Acupuncture Treatment for Musculoskeletal Pain*. Florida: Taylor & Francis
- Heuch I, Heuch I, Hagen K, Zwart JA. 2014. Do abnormal serum lipid levels increase the risk of chronic low back pain? The Nord-Trondelag Health Study. *Plos One* 9(9): e108227.
- Kumar, M. 2011. Epidemiology Pathophysiology and Symptomatic Treatment of Sciatica. *A Review International Journal of Pharmaceutical & Biological Archives*; 2(4); 1050-1061.
- Koes, B. W., van Tulder, M. W., & Thomas, S. 2006. Diagnosis and treatment of low back pain. *BMJ*, 332(7555), 1430-1434. <https://doi.org/10.1136/bmj.332.7555.1430>
- Li, L., Tan, G.H., Zhang, Y.Z.. 2012. Modulated expression of genes associated with NO signal transduction contributes to the cholesterol-lowering effect of electro-acupuncture. *Biotechnol. Lett.* 43(7): 1175-1182.
- Leino-Arjas P, Kaila-Kangas L, Soloveiva S, Riihimaki H, Kirjonen J, Reunanen A. 2006. Serum lipids and low back pain: an association? A follow-up study of a working population sampel.
- Liu, L., Skinner, M., McDonough, S., Mabire, L., & Baxter, G. D. 2015. Acupuncture for Low Back Pain: An Overview of Systematic Reviews. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2015, 1-18. <https://doi.org/10.1155/2015/32819>.
- Lund, I., & Lundeborg, T. 2015. Effects triggered in the periphery by acupuncture. *Acupuncture and Related Therapies*. <https://doi.org/10.1016/j.arthe.2015.08.002>.
- Ma, H., Shieh, K.J. 2006. Cholesterol and

- human health. *J. Am. Sci.* 2(1): 46-50
- Mardjono, M dan Sidharta. 2008. *Neurologi Klinis Dasar* (Cetakan ke-16). Jakarta: Dian Rakyat.
- Musil, F., Pokladnikova, J., Pavelek, Z., wang, B., Guan, X., Valis, M. 2018. Acupuncture in migraine prophylaxis in Chezh patients: an open-label randomized controlled trial. *Neuropsychiatr. Dis. Treat.* 14: 1221-1228
- Saputra, K. 2012. Akupunktur dalam Pelayanan Kesehatan tingkat Rumah Sakit. *CDK-198 39* (10): 780-782
- Saputra, K., & Sudirman. 2009. Akupunktur untuk Nyeri dengan Pendekatan Neurosain. Jakarta: Sagung Seto.
- Schockert, T. 2011. Yamamoto New Scalp Acupuncture (YNSA): *Development, principles, Safety, Effectiveness and Clinical Applications, Acupuncture – Clinical Practice, Praticular Techniques and Special Issues*, Prof. Marcelo Saad (Ed.), ISBN: 978-963-307-630-0, InTech
- Skonnord, T., Skjeie, H., Brekke, M., Grotle, M., Lund, I., Fetveit, A. 2012. Acupuncture for acute non-specific low back pain: a protocol for a randomized, controlled multicenter intervention study in general practice-the acuback study. *BMJ Open.* 2: e001164
- Tam, L, S., Leung, P.C., Li, T.K., Zhang, L., & Li, E.K., 2007. Acupuncture in the treatment of rheumatoid arthritis: a double-blind controlled pilot study. *BMC Complement. Altern. Med.* 7: 35-42.
- Wahyudi, J.R. 2007. Gambaran Karakteristik dan Pemanfaatan Terapi Akupunktur pada Penderita Sindrom Bi Punggung Bawah (Nyeri Punggung Bawah) di Klinik Akupunktur LP3A Tahun 2004 – 2005. *Meridian 14 No1*: 43-52
- Wardoyo, SH., & Badri, S. 2020. The Acupuncture Effect for Low Back Pain: Biochemical and Protein Profile Analysis. *Jurnal Kesehatan Masyarakat [Jurnal Kemas]* Vol. 16 No. 2: pp 207-215. DOI <http://doi.org/10.15294/kemas.v16i2.22650>.
- Wardoyo, SH., & Badri, S. 2021. Biochemical Surface Ultra-Structure Investigation of Cholesterol in Local Points and Yamamoto New Scalp Acupuncture (YNSA) for Low Back Pain. *Jurnal Eksakta* Vol. 22 No. 03: pp 230-237. DOI <http://doi.org/10.24036/eksakta/vol22-iss2/270>.
- Wu, M.Y., Huang, M.C., Chiang, J.H., Sun, M.F., Lee, Y.C., Yen, H.R.. 2017. Acupuncture decreased the risk of coronary heart disease in patients with fibromyalgia in Taiwan: a nationwide matched cohort study. *Arthritis Res. Ther.* 19: 37-46.
- Wu, A., March, L., Zheng, X., Huang, J., Wang, X., Zhao, J., Blyth, F. M., Smith, E., Buchbinder, R., & Hoy, D. 2020. Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017. *Annals of Translational Medicine*, 8(6).
- Yatmihatun S, Badri S dan Wardoyo SH. 2019. Pengaruh Kombinasi Titik Lokal dan YNSA terhadap Penurunan Derajat Nyeri pada Pasien Nyeri Pinggang (*Low Back Pain*). *Jurnal Keterampilan Fisik* Vol 4 No 2 November 2019: 100-104.
- Yamamoto, Toshikatsu., Helen, Yamamoto. 2010. *Yamamoto Margaret Michiko: Yamamoto New Scalp Acupuncture (YNSA)*. Miyazaki Minami Printing Co., Ltd.
- Yoshimoto T, Ochiai H, Shirasawa T, Nagahama S, Kobayashi M, Minoura A, Miki A, Chen Y, Hoshino H, Kokaze A. 2018. Association between serum lipids and low back pain among a middle-aged Japanese population: a large-scale cross-sectional study. *Lipids in Health and Disease* 17:266.
- Yun, TM., Mila, M & Zang, HC. 2005. *Bimedical Acupuncture for Pain Management*. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone