



Article

PENGARUH TERAPI AKUPUNKTUR PADA TITIK ST 36 ZUSANLI DAN SP 6 SANYINJIAO TERHADAP PENINGKATAN KADAR VO2MAX PADA ATLET KOGURIYO MANAHAN TAEKWONDO DI SURAKARTA

Danang Aji Prabowo^{*1}, Risna Widowati², Sholichan Badri³, Sumanto⁴

¹⁻⁴Jurusan Akupunktur, Poltekkes Kemenkes Surakarta, Indonesia

SUBMISSION TRACK

Received: 20 August 2023

Final Revision: 1 September 2023

Available Online: 18 September 2023

KEYWORDS

Acupuncture, ST 36 Zusanli, SP 6
Sanyinjiao, Increased VO2Max

CORRESPONDENCE

Phone: 085803253182

E-mail: danang.aji18@gmail.com

ABSTRACT

Latar belakang : Stamina sangatlah penting terkait dengan tingkat daya tahan seorang atlet untuk melawan kelelahan. Stamina yang baik, seorang atlet dapat bertanding dengan intensitas yang lebih lama dan tidak mudah kelelahan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh terapi akupunktur titik ST 36 Zusanli dan SP 6 Sanyinjiao terhadap peningkatan kadar VO2Max pada atlet Koguryo Manahan Taekwondo di Surakarta.

Metode : Penelitian ini dilakukan di Koguryo Manahan Taekwondo Surakarta dari 20 April hingga 21 Mei 2021 dengan melibatkan 28 atlet menggunakan desain one group pre-post test..

Hasil : Uji hipotesis data menggunakan Paired T Test pada hasil Pre-test - Post-test dengan sig (2 tailed) 0.000 nilai signifikansi <0.005 maka dapat disimpulkan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima dengan demikian terapi akupunktur ST 36 Zusanli dan SP 6 Sanyinjiao berpengaruh terhadap peningkatan kadar VO2Max pada atlet koguryo Manahan taekwondo.

Kesimpulan : Terapi akupunktur pada titik ST 36 Zusanli dan SP 6 Sanyinjiao terhadap peningkatan Kadar VO2Max pada atlet Koguryo Manahan Taekwondo Surakarta.

Kata kunci : Akupunktur, ST 36 Zusanli, SP 6 Sanyinjiao, Peningkatan Kadar VO2Max.

I. INTRODUCTION

Stamina sangatlah penting terkait dengan tingkat daya tahan seorang atlet untuk melawan kelelahan. Stamina yang baik, seorang atlet dapat bertanding dengan intensitas yang lebih lama dan tidak mudah kelelahan. Stamina adalah kemampuan daya tahan jangka lama untuk melawan kelelahan pada batas

waktu tertentu. Aktivitas peningkatan stamina dilakukan dalam intensitas tinggi meliputi: kecepatan tinggi, frekuensi tinggi, dan kekuatan penuh. Proses perbaikan dan peningkatan stamina berkaitan dengan organ paru-paru, jantung, saraf, dan otot. Stamina adalah salah satu komponen daya tahan atau endurance⁽¹⁾. Adapun faktor yang dapat mempengaruhi stamina antara lain

keturunan atau genetik, usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, asupan zat gizi, dan status gizi.

Untuk mengetahui status tingkat stamina atlet dalam suatu pertandingan, umumnya dilakukan dengan beberapa tes stamina, salah satunya yaitu tes VO2Max. Seseorang memiliki VO2Max tinggi itu tidak hanya mampu melakukan aktivitas ketahanan fisik secara baik, tetapi juga mampu melakukan recovery (pemulihan) kondisi fisiknya secara lebih cepat dibandingkan dengan orang yang memiliki VO2Max rendah⁽²⁾. Sehingga kemampuan atlet untuk melakukan aktivitas berikutnya bisa lebih cepat dan mampu bertahan dalam jangka waktu yang lama. kapasitas VO2Max merupakan indikator stamina pada atlet, sering digunakan dalam ilmu keolahragaan⁽³⁾. Kadar VO2Max berhubungan dengan kemampuan kerja otot seseorang. Jika seseorang melakukan kerja, makin berat kerja yang dilakukan, makin tinggi konsumsi oksigennya. Jumlah otot yang terlibat dalam kemampuan otot untuk memanfaatkan oksigen yang dipasok dipengaruhi oleh massa otot. Semakin besar massa otot rangka yang diberikan beban kerja, semakin besar potensi untuk meningkatkan ambilan oksigen. Kemampuan jaringan untuk mengambil oksigen berbeda-beda sesuai dengan kemampuan ekstraksi oksigennya atau tingkat VO2Maxnya. Semakin tinggi VO2Maxnya maka semakin lama kemampuan otot melakukan kerja artinya otot tidak cepat lelah, sebaliknya semakin rendah VO2Maxnya maka semakin cepat kemampuan otot melakukan kerja, sehingga otot menjadi cepat lelah⁽⁴⁾.

Rerata nilai VO2Max pada atlet cabang olahraga bola voli adalah 40,84 ml/kg/mnt, bola basket 42,15 ml/kg/mnt, taekwondo 35,39 ml/kg/mnt, dan karate 34,25 ml/kg/mnt. Rerata nilai VO2Max pada cabang olahraga permainan adalah 41,49 ml/kg/mnt dan bela diri 34,82

ml/kg/mnt. Terdapat perbedaan yang bermakna nilai VO2Max antara atlet cabang olahraga permainan dan bela diri dengan $p < 0,01$. Berdasarkan data tersebut, jika seorang atlet memiliki VO2Max yang lebih rendah, maka akan lebih cepat mengalami kelelahan, dan lebih mudah cedera⁽⁵⁾.

Dalam upaya peningkatan stamina pada atlet dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti penambahan intensitas pada latihan, istirahat yang cukup, pemberian suplemen dan nutrisi, dan juga dapat dilakukan dengan metode terapi akupunktur. Akupunktur adalah ilmu akomodatif yang dapat dilakukan dengan berbagai cara. Penekanan dengan atau tanpa alat (akupresur), jarum (akupunktur), panas (thermis), listrik, magnet, getaran suara, obat-obatan, laser, serta kombinasi dari berbagai manipulasi itu adalah berbagai cara manipulasi yang telah digunakan dalam pelayanan akupunktur/akupresur⁽⁶⁾. Mekanisme kerja terapi akupunktur adalah melalui stimulasi (rangsangan) penusukan jarum pada titik-titik akupunktur yang dapat bekerja menghilangkan penyumbatan di dalam meridian. Dengan demikian Qi/energi vital dan Xue/darah dapat diperbaiki dan diserasikan alirannya, serta Yin dan Yang diseimbangkan⁽⁷⁾.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Pengaruh Terapi Akupunktur Pada Titik ST 36 Zusanli dan SP 6 Sanyinjiao Terhadap Peningkatan Kadar VO2Max Pada Atlet Koguryo Manahan Taekwondo di Surakarta” dikarenakan stamina sangat penting untuk menunjang prestasi atlet. Dengan stamina yang baik, seorang atlet tidak akan mudah kelelahan dan juga tidak akan mudah mengalami cedera.

II. METHODS

Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan metode pra-eksperimental. Penelitian pra-eksperimental

menekankan analisis data numerik yang diproses menggunakan metode statistik⁽⁸⁾. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Desain One Group Pretest Post-Test, yang melibatkan dua pengukuran: satu sebelum eksperimen (pre-test) dan satu setelah eksperimen (post-test) dengan satu kelompok subjek⁽⁹⁾.

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari 28 atlet yang saat ini sedang menjalani latihan di Surakarta. Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik Total Sampling, yang berarti penelitian ini melibatkan semua anggota populasi sebagai subjek penelitian.

Penelitian dilakukan di Koguryo Manahan Taekwondo di Surakarta. Periode penelitian dimulai dengan studi pendahuluan pada bulan Oktober 2020 dan diakhiri dengan penyusunan hasil penelitian pada bulan Maret 2021.

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan perubahan atau munculnya perubahan. Variabel independen dalam penelitian ini adalah Terapi Akupunktur dengan menggunakan titik ST 36 Zusanli dan SP 6 Sanyinjiao. Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau merupakan hasil dari suatu perubahan. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Peningkatan tingkat VO2Max.

Metode pengumpulan data dapat dilakukan melalui observasi dan dataset statistik. Pengumpulan data melalui observasi mencakup mengidentifikasi atlet dan mencatat hasil VO2Max mereka sebelum menjalani terapi. Pengukuran dalam metode ini dilakukan dengan menggunakan Tes Kebugaran Multistage (MFT) untuk menentukan nilai VO2Max. Pengumpulan data melalui dataset statistik melibatkan pengumpulan data dari pihak ketiga. Peneliti mengumpulkan data dari pihak ketiga, dalam hal ini pelatih, untuk memahami statistik daya tahan atlet dari awal latihan hingga periode sebelum penelitian dilakukan.

Penelitian ini menggunakan analisis data melalui statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah metode statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan mendeskripsikan atau merangkum data yang terkumpul. Program yang digunakan untuk pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini adalah perangkat lunak SPSS Statistics 21 untuk Windows.

III. RESULT

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Dojang Koguryo Manahan Taekwondo di Surakarta dari September 2020 hingga April 2021, dengan melibatkan total 28 atlet, peneliti telah memasukkan mereka semua sebagai sampel penelitian. Studi ini menggunakan Desain One Group Pretest Post-Test, yang melibatkan dua pengukuran: satu sebelum eksperimen (pre-test) dan satu setelah eksperimen (post-test) dengan satu kelompok subjek.

Terapi akupunktur diberikan sekali seminggu selama total 5 sesi, dengan pengukuran VO2Max dilakukan sebelum dan setelah terapi. Berdasarkan hasil penelitian, analisis data univariat dan bivariat dilakukan. Dalam analisis univariat, karakteristik seperti jenis kelamin, usia, dan data sebelum dan setelah terapi dibahas. Dalam analisis bivariat, fokus utamanya adalah pada pengaruh terapi akupunktur pada titik ST 36 Zusanli dan SP6 Sanyinjiao terhadap peningkatan tingkat VO2Max sebelum dan setelah terapi.

Karakteristik subjek meliputi jenis kelamin, usia, dan data VO2Max sebelum dan setelah terapi akupunktur.

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Male	19	67.9%
Figures	9	32.1%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa dari 28 subjek penelitian, terdapat 9 subjek perempuan dan 19 subjek laki-laki, dengan persentase 32,1% untuk perempuan dan 67,9% untuk laki-laki.

Tabel 2. Karakteristik subjek penelitian berdasarkan usia

Umur	Frekuensi	Persentase
11	2	7.1%
12	1	3.6%
13	6	21.4%
14	11	39.3%
15	4	14.3%
16	4	14.3%
Total	28	100%

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa dari 28 subjek penelitian, kelompok usia dengan persentase tertinggi adalah 14 tahun, mencapai 39,3%, sementara kelompok usia dengan persentase terendah adalah 12 tahun, sebesar 3,6%.

Tabel 3. Karakteristik sebelum dan setelah menjalani terapi

Pre-test			Post-test		
Kadar Vo2Max	Frekuensi	Persentase (%)	Kadar Vo2Max	Frekuensi	Persentase (%)
21.9	1	3.6	22.6	1	3.6
22.3	1	3.6	22.8	1	3.6
22.5	1	3.6	23.5	1	3.6
23.0	1	3.6	23.9	1	3.6
23.8	1	3.6	24.0	2	7.1
23.9	1	3.6	24.2	1	3.6
24.0	2	7.1	24.3	1	3.6
24.1	1	3.6	24.8	1	3.6
26.0	1	3.6	27.0	1	3.6
26.7	1	3.6	27.1	1	3.6
26.9	2	7.1	27.3	1	3.6
27.1	1	3.6	27.4	1	3.6
27.2	1	3.6	27.5	1	3.6
27.3	1	3.6	27.6	2	7.1
27.5	1	3.6	27.9	1	3.6
27.7	1	3.6	28.0	1	3.6
28.3	1	3.6	28.6	1	3.6
28.4	1	3.6	28.9	1	3.6
28.5	1	3.6	29.4	2	7.1
28.7	1	3.6	29.7	1	3.6
29.0	1	3.6	29.9	1	3.6
29.6	1	3.6	30.5	2	7.1
29.8	1	3.6	32.6	1	3.6
30.0	1	3.6	32.8	1	3.6
31.7	1	3.6			
32.3	1	3.6			
Total	28	100.0	Total	28	100.0

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa dari 28 subjek, persentase tertinggi nilai VO2Max sebelum terapi berada dalam rentang 24.0 hingga 26.9, masing-masing dengan persentase 7.1%, sementara sisanya memiliki persentase terkecil sebesar 3.6%. Setelah menjalani terapi, persentase tertinggi nilai VO2Max berada dalam rentang 24.0, 27.6, 29.4, dan 30.5, masing-masing dengan persentase 7.1%, sementara sisanya memiliki persentase terkecil sebesar 3.6%.

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan Uji Shapiro-Wilk, yang bertujuan untuk menentukan apakah

data mengikuti distribusi normal atau tidak.

Tabel 4. Hasil uji normalitas data

Hasil uji normalitas data menggunakan Uji Shapiro-Wilk pada tabel di atas menunjukkan nilai signifikansi $p > 0,05$, yang mengindikasikan bahwa data mengikuti distribusi normal.

Berdasarkan hasil uji normalitas yang menunjukkan bahwa data mengikuti distribusi normal, dilakukan Uji T-Berpasangan. Tujuan dari uji ini adalah untuk menentukan pengaruh terapi akupunktur pada titik ST 36 Zusanli dan SP6 Sanyinjiao terhadap peningkatan tingkat VO2Max pada atlet Taekwondo Manahan.

Tabel 5. Hasil uji Paired T Test

	n	Rerata $\pm$ s.b.	Perbedaan Rerata $\pm$ s.b.	IK95%	p
<i>Pre-test</i>	28	26,93 $\pm$ 2,80	0,52 $\pm$ 0,42	0,36-0,68	<0,000
<i>Post-test</i>	28	27,27 $\pm$ 2,85			

Berdasarkan hasil uji normalitas didapatkan hasil bahwa data berdistribusi normal, maka dilakukan uji

Paired T Test yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh terapi akupunktur ST 36 Zusanli dan SP 6 Sanyinjiao terhadap peningkatan kadar VO2Max pada atlet koguryo Manahan taekwondo.

Berdasarkan Tabel 5. diatas dilaporkan bahwa uji hipotesis data menggunakan Paired T Test pada hasil Pre-test - Post-test dengan sig (2 tailed) 0.000 nilai signifikansi <0.005 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima dengan demikian terapi akupunktur ST 36 Zusanli dan SP 6 Sanyinjiao berpengaruh terhadap peningkatan kadar VO2Max pada atlet koguryo Manahan taekwondo.

IV. DISCUSSION

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan data jumlah atlet laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan atlet perempuan, yaitu sebanyak 19 atlet dengan persentase 67,9%. sedangkan atlet perempuan berjumlah 9 dengan persentase 32,1%. Minat olahraga taekwondo lebih disukai oleh laki-laki daripada perempuan, hal ini disebabkan minat dan motivasi laki-laki dalam berolahraga lebih besar⁽¹⁰⁾. Peserta olahraga bela diri cabang olahraga

taekwondo di kejuaraan taekwondo tingkat amatir di indonesia 63,7% diikuti oleh laki-laki⁽¹¹⁾.

Kondisi seperti ini didukung oleh faktor sosial budaya, psikis, kondisi fisik sehingga minat laki-laki terhadap olahraga beladiri taekwondo lebih banyak daripada minat perempuan terhadap olahraga ini.

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa dari 28 subjek penelitian usia dengan persentase terbesar berada pada usia 14 tahun dengan persentase 39.3% dan usia dengan persentase terkecil berada pada usia 12 tahun dengan persentase 3.6%. Peserta olahraga beladiri cabang olahraga taekwondo di kejuaraan taekwondo tingkat amatir di indonesia peserta yang mengikuti perlombaan berdasarkan tingkat usia lebih didominasi pada usia remaja dari 3130 peserta jumlah peserta yang berusia remaja berjumlah 1462 kemudian anak-anak 972 dan dewasa paling sedikit yaitu 696⁽¹¹⁾.

Hasil uji hipotesis data menggunakan Paired T Test pada tabel 5. didapatkan hasil Pre-test - Post-test didapatkan hasil nilai hitung T adalah sebesar -1679 dengan sig (2 tailed) 0.000 nilai signifikansi <0.005 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima dengan demikian terapi

akupunktur ST 36 Zusanli dan SP 6 Sanyinjiao berpengaruh terhadap peningkatan kadar VO₂Max pada atlet koguryo Manahan taekwondo. Terapi akupunktur memperbaiki kelelahan dengan mengatur kembali metabolisme energi yang terganggu dan mengurangi stres yang diinduksi Reactive Oxygen Species (ROS) dengan cepat, hal ini menunjukkan bahwa akupunktur berfungsi sebagai pendekatan alternatif menghilangkan kelelahan. Terapi akupunktur secara signifikan juga dapat merangsang pemulihan detak jantung, konsumsi oksigen, dan penurunan asam laktat darah sehingga dapat meningkatkan stamina atau daya tahan⁽¹²⁾. Terapi akupunktur yang dilakukan pada titik ST 36 Zusanli berfungsi untuk mengurangi patogen lembab tubuh dan patogen panas pada lambung, dapat pula menutrisi lambung karena merupakan titik pribadi pada meridian lambung. Lambung yang dikuatkan dan nutrisi akan menguatkan kondisi limpa karena keduanya memiliki hubungan fisiologis luar dalam⁽¹³⁾. Sedangkan pada titik SP6 Sanyinjiao berfungsi menguatkan fungsi organ limpa, mengusir lembab, dan menguatkan organ hati⁽¹⁴⁾.

Terapi akupunktur merupakan salah satu metode yang paling aman dalam peningkatan stamina dibandingkan dengan menggunakan doping, terapi akupunktur diyakini dapat meningkatkan kapasitas transportasi oksigen ke otot yang bekerja, pengurangan ketegangan otot, dan meningkatkan sirkulasi mikro otot. Intervensi terapi akupunktur juga dinilai jauh lebih aman dibandingkan penggunaan doping, namun metode ini masih jarang digunakan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah terapi akupunktur pada titik LI4 (Hegu), SP6 (Sanyinjiao), SP10 (Xuehai), dan ST36 (Zusanli)⁽¹⁵⁾.

Manfaat dari penusukan dengan menggunakan titik ST 36 Zusanli mampu meningkatkan kadar karnitin dalam otot

rangka yang bertindak sebagai mekanisme untuk penurunan tingkat kelelahan. Penusukan pada titik ST 36 juga dapat meningkatkan vitalitas antioksidan dan efektif mencegah reaksi peroksidasi lipid yang menyebabkan kerusakan jaringan, sehingga dapat menunda terjadinya kelelahan olahraga dan mempercepat pemulihan recovery⁽¹⁶⁾.

Titik SP6 (Sanyinjiao) merupakan titik pertemuan tiga meridian Yin (The meeting place of the three Yin). Secara fisiologis penusukan pada titik akupunktur SP6 (Sanyinjiao) dapat menyebabkan vasodilatasi sistem perifer, sehingga aliran darah menjadi lancar. Peredaran darah yang lancar dapat meluruhkan penumpukan asam laktat dalam tubuh yang menjadi penyebab terjadinya rasa nyeri atau pegal. Sehingga dapat disimpulkan peredaran darah yang lancar akan melancarkan metabolisme dan mempercepat sistem recovery dalam tubuh⁽¹⁷⁾.

V. CONCLUSION

Berdasarkan data yang diperoleh diketahui bahwa dari 28 subjek penelitian terdapat 9 subjek penelitian berjenis kelamin perempuan dan 19 subjek penelitian berjenis kelamin laki-laki dengan presentasi yaitu 32,1% untuk Perempuan dan 67,9% untuk laki-laki. Dan karakteristik usia pada penelitian ini memiliki persentase terbesar berada pada usia 14 tahun dengan persentase 39.3% dan usia dengan persentase terkecil berada pada usia 12 tahun dengan persentase 3.6%.

Pada tes VO₂Max sebelum menjalani terapi skor tertinggi adalah 32,3 dan skor terendah adalah 21,9. Kemudian dilaksanakan serangkaian terapi akupunktur dan didapatkan hasil pada skor tertinggi adalah 32,8 dan skor terendah adalah 22,6.

Hasil uji normalitas data menggunakan Shapiro-Wilk-Test pada

tabel diatas menunjukan nilai signifikansi $p > 0.05$ sehingga data berdistribusi normal. Hasil uji hipotesis data menggunakan Paired T Test pada hasil Pre-test - Post-test dengan sig (2 tailed) 0.000 nilai signifikansi < 0.005 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima dengan demikian terapi akupunktur ST 36 Zusanli dan SP 6 Sanyinjiao berpengaruh terhadap peningkatan kadar VO_{2Max} pada atlet koguryo Manahan taekwondo.

REFERENCES

1. Ariadi, Irwan. Efektivitas latihan sirkuit dengan periodisasi jangka pendek terhadap stamina pada atlet pusat kendal tahun 2012. Univ Negeri Semarang. 2012;
2. Busyairi, Badruzzaman, Ray HRD. Perbandingan Metode Interval Training dan Continuous Run terhadap Peningkatan Vo2max. J Terap Ilmu Keolahragaan. 2018;
3. Penggalih, Mirza Hapsari Sakti Titi, Emy Huriyat. Gaya Hidup, Status Gizi Dan Stamina Atlet pada Sebuah Klub Sepak bola. 2012;
4. Fauzan, Fajar Agni, Agus Rusdiana, Ruhayati, Yati. Pengembangan Software Bleep Tes Tim Untuk Mengukur Vo2max. J Terap Ilmu Keolahragaan 2016 Vol 01 No 01 Hal 1-5. 2016;
5. Nugraheni, Marijo, Indraswari. Perbedaan Nilai Vo2Max Antara Atlet Cabang Olahraga Permainan Dan Bela Diri. Diponegoro Med J (Jurnal Kedokt Diponegoro). 2017;
6. Bafirman. Kontribusi Fisiologi Olahraga Mengatasi Resiko Menuju Prestasi Optimal. J Media Ilmu Keolahragaan Indonesia. 2013;
7. Hasan, Zaky. Terapi Akupunktur dalam Olahraga. In: www.medicastore.com. 2011.
8. Ilissaputra, Suharyana. Pengaruh metode latihan dan VO2 Max terhadap dasar sepak bola. J Keolahragaan. 2016;
9. Tarwoto, Wartonah. Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Hematologi. 2008;
10. Dewanto, Nur Anang. Kebugaran Jasmani Siswa Ekstrakurikuler Beladiri Taekwondo di Sdit Mutiara Insani Jeronan Brosot Galur Kulon Progo. Univ Negeri Yogyakarta. 2015;
11. Debbian, Ario, Rismayanthi C. Profil Tingkat Volume Oksigen Maksimal. J Olahraga Prestasi. 2016;
12. Ma Haifeng, Xia Liu, Ying Wu, Naixia Zhang. The Intervention Effects of Acupuncture on Fatigue Induced by Exhaustive Physical Exercises: A Metabolomics Investigation. Corp Evidence-Based Complement Altern Med. 2015;
13. Imandiri, D.A Pratama, Rahman A. Meningkatkan Kebugaran Dengan Akupunktur dan Herbal. Elsevier. 2020;
14. Malone M. The Utility of Acupuncture in Sports Medicine: A Review of Recent Literature. J Sport Med Ther. 2017;
15. Koh, Benjamin, Lynne Freeman, Zaslawski, Christopher. Alternative medicine and doping in sports. Australas Med J. 2012;
16. Sun, De-li, Zhang Yan, Chen Da-long. Research progress in sports fatigue prevented and treated by acupuncture. J Acupunct Tuina Sci. 2009;
17. Pelham T., Holt LE, Stalker. Acupuncture in Human Performance. J Strength Cond Res. 2001;