

Pengaruh Latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) Terhadap Kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) Pada Atlet Lari Jarak Jauh PASI Kota Malang

Anin Dita Safitri, Rias Gesang Kinanti*, Nanang Tri Wahyudi, Olivia Andiana

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

* Rias Gesang Kinanti, Surel: rias.gesang.fik@um.ac.id

Paper received: 23-11-2022; revised: 13-2-2023; accepted: 10-3-2023

Abstract

High density lipoprotein (HDL), good cholesterol that serves to prevent plaque or narrowing of blood vessels. Runners who use HIIT can affect HDL levels thereby preventing cardiovascular disease in the body. The purpose of this study was to determine the effect of high-intensity interval training (HIIT) on high-density lipoprotein (HDL) levels in long-distance runners at PASI Malang City. This research method is pre-experiment or quasi-experimental research. The number of samples used were 8 samples of athletes. The results of this study in the form of high density lipoprotein (HDL) levels of long-distance runners at PASI Malang City were analyzed using a hypothesis test, namely Paired Samples t-Test (t-test repeated observations) to see the effect of HDL levels before and after HIIT treatment. Based on the results of the calculation of the hypothesis test using the t-test of repeated observations (paired samples t-test) the HDL level test has an effect of 0.000 less than 0.05 which is significant. Based on the effect of the research obtained, it can be concluded that there is an effect of HIIT training on HDL levels in PASI long-distance runners in Malang City.

Keywords: high intensity interval training; high density lipoproteins; long distance running

Abstrak

High density lipoprotein (HDL), kolesterol baik yang berfungsi untuk mencegah terjadinya plak atau penyempitan pembuluh darah. Pelari yang menggunakan HIIT dapat mempengaruhi kadar HDL sehingga mencegah penyakit kardiovaskuler dalam tubuh. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh latihan *high-intensity interval training* (HIIT) terhadap kadar *high density lipoprotein* (HDL) pada atlet lari jarak jauh PASI Kota Malang. Metode penelitian ini adalah *pre-eksperiment* atau penelitian eksperimen semu. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 8 sampel atlet. Hasil penelitian ini berupa kadar *high density lipoprotein* (HDL) atlet lari jarak jauh PASI Kota Malang dianalisis menggunakan uji hipotesis yaitu *Paired Samples t-Test* (uji-t amatan ulangan) untuk melihat pengaruh hasil kadar HDL sebelum dan sesudah melakukan perlakuan HIIT. Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis memakai uji-t amatan ulangan (*paired samples t-test*) mendapatkan tes kadar HDL mendapat pengaruh dari 0,000 kurang dari 0,05 yang signifikansi. Berdasarkan pengaruh penelitian yang didapatkan, bisa disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan HIIT terhadap kadar HDL pada atlet lari jarak jauh PASI Kota Malang.

Kata kunci: *high intensity interval training*; *high density lipoprotein*; lari jarak jauh

1. Pendahuluan

Latihan bentuk aktivitas fisik yang terukur, terencana serta memiliki tujuan yang ingin tercapai. Pelaksanaan latihan dibagi menjadi 3 menurut intensitasnya, yaitu intensitas rendah, intensitas sedang dan intensitas tinggi. Penentuan intensitas latihan pada penelitian ini menggunakan penentuan subjektif yaitu skala borg atau *Borg scale*. Mengacu pada eksperimen secara langsung oleh peneliti, terdapat pokok permasalahan pengaruh *high-intensity interval training* (HIIT) terhadap kadar *high-density lipoprotein* (HDL) pada atlet lari jarak jauh. *High-intensity interval training* (HIIT) berbentuk latihan aerobik yang memanfaatkan gabungan latihan intensitas tinggi, sedang atau rendah diselingi periode

pemulihan. HIIT terdapat manfaat yaitu dapat melatih tubuh untuk lebih efektif menghasilkan dan menggunakan energi dari sistem energi anaerobik dengan menggunakan interval yang tepat antara latihan dan pemulihan. HIIT dilakukan pada interval waktu tertentu, merangsang jantung untuk bekerja lebih keras, meningkatkan konsumsi oksigen dan meningkatkan metabolisme tubuh (Herlan & Komarudin, 2020).

Latihan interval intensitas tinggi (HIIT) dapat mempengaruhi lipoprotein densitas tinggi (HDL) tubuh. *High density lipoprotein* (HDL), kolesterol baik yang berfungsi untuk mencegah terjadinya plak atau penyempitan pembuluh darah. HDL menghilangkan plak arteri, membawanya ke hati, di mana ia dikeluarkan dan digunakan kembali sama tubuh (Hanif et al., 2013). Peningkatan HDL terbukti terpengaruh setelah melakukan HIIT, karena dapat merangsang penurunan pada penyakit yang kronis. Menurut David, (2013) HIIT mungkin lebih efektif untuk mempengaruhi kadar HDL daripada pelatihan daya tahan tradisional, dengan peningkatan yang sama atau lebih besar terlihat pada *VO2max*.

Pelari jarak jauh yang menggunakan HIIT umumnya dapat mengacu pada latihan intensitas tinggi yang berulang dalam waktu singkat hingga panjang dilakukan pada hampir 100% penyerapan oksigen maksimal (*VO 2max*) diselingi dengan periode pemulihan, dan ini dianggap sebagai salah satu cara paling efektif untuk membentuk kinerja fisik seorang atlet lari jarak jauh untuk mempengaruhi kadar HDL dalam tubuh (García-Pinillos et al., 2017). Berdasarkan pemaparan dalam pendahuluan diatas, sebagai persiapan dalam event harus dalam keadaan sehat dan bugar dalam berbagai kejuaraan. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul: Pengaruh Latihan *High-Intensity Interval Training* (HIIT) Terhadap Kadar *High-Density Lipoprotein* (HDL) Pada Atlet Lari Jarak Jauh PASI Kota Malang.

2. Metode

Metode penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dengan melihat variabel pada hubungan sebab-akibat yang diteliti dengan memberikan satu perlakuan atau lebih kepada subjek yang diteliti (Setyo, 2017). Penelitian ini menggunakan jenis penelitian semu atau *pre-eksperiment*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, adalah desain *cross sectional*. *cross-sectional* merupakan eksperimen yang melihat data populasi atau sampel hanya sekali dalam satu hari (Budiarto, 2008). Penelitian ini, mengambil sampel dengan menerapkan metode sampling purposif yaitu teknik pengambilan sampel secara spesifik dengan kualifikasi yang sudah ditentukan oleh peneliti sendiri. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 8 orang atlet lari jarak jauh dengan kualifikasi inklusi: laki-laki, berusia 18-23 tahun, tergabung dalam tim PASI Kota Malang, atlet berlatih dan masih aktif mengikuti *event* kejuaraan, bersedia untuk menjadi subjek penelitian dibuktikan dengan penandatanganan surat kesediaan menjadi subjek penelitian.

Metode latihan HIIT dalam penelitian adalah menggunakan lari interval pada rasio kerja dan pemulihan 1: 1 dengan rincian subjek diinstruksikan untuk lari cepat selama 2 menit dan berjalan selama 2 menit sebanyak 10 repetisi. Pengambilan sampel darah dilakukan sebelum dan sesudah latihan melalui pembuluh vena pada bagian cubiti sebanyak 3 cc. Setelah dilakukan pengambilan darah, sampel akan di antar langsung ke Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Hasil uji laboratorium dianalisis dekriptif untuk mengetahui sebaran data yang dihasilkan. Analisis data dengan menggunakan uji normalitas yang memakai teknik *Shaphiro-Wilk*, perhitungan untuk uji normalitas dalam penelitian ini memakai *SPSS statistic for windows version 25* untuk aplikasinya, uji

homogenitas memakai teknik Levene Ststistic sebagai bukti bahwa data berdistribusi normal dan homogen sebagai prasyarat melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis memakai *paired sample t-test* (uji-t amantan ulangan) untuk mengetahui pengaruh dari eksperimen.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

HIIT diartikan sebagai model latihan pendek (<45 detik) hingga lama (2–4 menit) yang berulang dengan intensitas yang agak tinggi (tidak maksimal), atau pendek (≤ 10 detik, urutan lari cepat berulang) atau lari *sprint* panjang (20–30 detik, sesi *interval sprint*) habis-habisan, diselingi dengan periode pemulihan (Biddle & Batterham, 2015). Hasil dalam mengisi sebaran biodata yang sudah disiapkan oleh peneliti terdapat rata-rata umur dan IMT dapat dilihat ditabel 1.

Tabel 1. Rata-rata usia dan IMT

Usia	IMT
21,27 $\pm$ SD 2,30	20,37 $\pm$ 1,40

Berdasarkan tabel 1 menjelaskan rata-rata usia 21,27 (SD $\pm$ 2,30) dengan rincian subjek berusia 19 tahun sejumlah 3 orang, untuk subjek berusia 20 tahun sebanyak 1 orang, untuk berusia 21 tahun sejumlah 3 orang serta yang berusia 21 tahun sejumlah 1 orang. Rata-rata IMT 20,37 (SD $\pm$ 1,40) dengan rincian bahwa sebanyak 2 atlet dikategori kurus (<18,50), 3 atlet dikatakan normal (18,50-24,99), 2 atlet dikatakan overweight (>25,00) dan 1 atlet dikatakan obesitas tingkat I (>30,00).

Tabel 2. Hasil Laboratorium kadar HDL

No	Kode	Pretest (mg/dL)	Posttest (mg/dL)
1	Serum 9	75,6	73,6
2	Serum 10	72,6	71,8
3	Serum 11	80,1	79,4
4	Serum 12	87,2	90,0
5	Serum 13	72,0	60,0
6	Serum 14	82,1	82,0
7	Serum 15	74,6	74,2
8	Serum 16	77,6	97,0
	Rata-rata	77,7	78,5

Pada tabel 2. diatas merupakan hasil *pretest* dan *posttest* dengan pengambilan nilai menggunakan tes *High Intensity Interval Training* (HIIT). Pengambilan data dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Dapat dilihat pada tabel diatas bahwa pada tes di awal (*pretest*) dengan rata-rata 77,7 sedangkan pada tes di akhir (*posttest*) dengan rata-rata 78,5. Dapat disimpulkan dari penjelasan diatas bahwa perlakuan yang telah diberikan yaitu Latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) Terhadap Kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) yang berpengaruh pada kadar HDL.

Tabel 3. Hasil Deskripsi Data

Jenis data	jumlah	Range	Minimum	Maximum	Mean	SD
<i>Pretest</i>	8	15,2	72,0	87,2	7,7	5,180
<i>posttest</i>	8	37,0	60,0	97,0	78,5	11,446

Berdasar tabel 3 hasil deskripsi data awal kadar HDL yang sebanyak 8 atlet. Pada *pretest* kadar HDL didapatkan *range* sebanyak 15,2, nilai *minimum* sebesar 72,0, nilai *maximum* 87,2, dan rata-rata sebesar 77,7 sedangkan simpangan baku (SD) sebesar 5,180. Data *posttest* kadar HDL yang berjumlah 8 atlet. Pada *posttest* kadar HDL didapatkan *range* sebesar 37,0, skor *minimum* sebesar 60,0, skor *maximum* 97,0 dan rata-rata sebesar 78,5 sedangkan simpangan baku (SD) sebesar 11,446.

Tabel 4. Uji Normalitas Kadar HDL

Variabel	Sig.
Kadar HDL	
<i>Pretest</i>	0,594
<i>Posttest</i>	0,934

Berdasarkan hasil uji normalitas dapat disajikan hasil uji normalitas pada kadar HDL dengan metode *Shapiro-Wilk* mendapatkan data awal dan akhir kadar HDL normal. Oleh karena itu, hasil signifikansi dari uji laboratorium kadar HDL 0,594 pada *pretest* dan 0,934 pada *posttest* > 0,05 berarti data tersebut berdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Kadar HDL

Levene Statistic	Sig.
2.983	0.106

Hasil uji homogenitas berdasarkan tabel 5, kadar HDL *pretest* dan *posttest* mengaplikasikan metode *levene statistic* menghasilkan variabel data yaitu kadar HDL memiliki varian yang homogen. Oleh karena ini, ditunjukkan hasil dari kadar HDL menunjukkan hasil signifikan 0,106 > 0,05 yang berarti data tersebut bersifat homogen.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Kadar HDL

Paired Sample T-Test	Sig.
Kadar HDL	0,000

Berdasarkan hasil analisis *paired sample t-test* dari tes tersebut yaitu $0,000 < 0,05$. Pada uji ini, pemahaman peningkatan kadar HDL diamati dari sig. (*2 tailed*) adalah 0,000. Jadi, dari hasil uji-t amatan ulangan di peroleh sig. (*2-tailed*) lebih kecil dari 0,05. Simpulanya, ada perbedaan signifikasi awal (sebelum tes) dan akhir (sesudah tes). Oleh karena itu, HIIT berpengaruh terhadap kadar HDL pada Atlet Lari Jarak Jauh PASI Kota Malang.

3.2 Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan kadar HDL yang terdiri dari 8 subjek atlet lari jarak jauh mengalami peningkatan dan penurunan diantaranya, 2 subjek yang mengalami peningkatan dan 6 subjek yang mengalami penurunan kadar HDL dalam tubuh. Pada hasil kadar HDL yang meningkat dipengaruhi oleh sampel darah yang masih pekat sedangkan hasil kadar HDL yang menurun dipengaruhi oleh sampel darah yang encer, mungkin dikarenakan subjek terlalu banyak meminum air putih pada saat intervensi dilakukan. Kepatuhan dalam mengonsumsi air minum dan HIIT ini seharusnya diawasi oleh peneliti selama pelaksanaan penelitian dan seharusnya dalam pengawasan melakukan wawancara langsung dan diskusi mengenai hal-hal yang sedang dialami oleh subjek selama intervensi (Gifari et al., 2016)

Latihan HIIT ketika intervalnya aerobik dan intensitas target adalah 85%-95% dari denyut jantung puncak (HRmaks), dengan perbedaan untuk lebih banyak latihan interval sprint (SIT), menggunakan rendah volume (yaitu performa habis-habisan) (Karlsen et al., 2017). Menurut Herodek et al., (2019) peningkatan jumlah oksigen konsumsi yang dibutuhkan tubuh dalam periode setelah pelatihan HIIT dan membakar lemak hingga 9 kali lebih cepat bahkan selama waktu istirahat. Oleh karena itu, HIIT dapat mempengaruhi dalam peningkatan kadar HDL dalam tubuh untuk mencegah penyakit kardiovaskuler.

High density lipoprotein (HDL) memiliki fungsi yang penting sebagai mencegah plak atau penyempitan pembuluh darah. HDL juga berperan penting sebagai pembawa reverse cholesterol transport dan berperan sebagai pembawa kolesterol kembali ke hati (Zhou et al., 2015). (Adelita et al., 2020; Terada et al., 2013) yang menyatakan bahwa pemberian HIIT akan terjadi peningkatan kadar HDL, karena respon psikologis terhadap stimulus latihan diukur melalui pengalaman subjektif positif selama intensitas latihan dan durasi latihan.

Pada penelitian yang dilakukan Khammassi et al., (2018) dengan sampel 16 orang anak muda usia 18 dan 21 tahun, mereka dibagi menjadi dua kelompok, kelompok kontrol mengalami obesitas dan kelompok perlakuan (HIIT) yang obesitas dengan frekuensi latihan 12 minggu program latihan sebagai berikut, pada minggu ke 1 2 3, 3× (5× 30 detik) (1:1) (100%:50% VO₂ maks), pada minggu ke 4 5 6, 3× (7× 30 detik) (1:1) (100%:50% VO₂ maks), pada minggu ke 7 8 9, 3× (7× 30 detik) (1:1) (110%:50% VO₂ maks), dan pada minggu ke 10 11 12, 3× (9× 30 detik) (1:1) (110%:50% VO₂ maks). Hasil dari penelitian ini adalah kelompok kontrol dan kelompok HIIT dapat berpengaruh pada kadar HDL dengan keterangan sebagai berikut, dalam kelompok kontrol 38,4 mg/dL sebelum dan 37,7 mg/dL sesudah, dalam perlakuan HIIT mendapatkan hasil 36,6 mg/dL sebelum dan 36,7 mg/dL sesudah perlakuan. Pada penelitian yang dilakukan Gyorkos et al., (2019) dengan sampel 12 subjek berusia antara 18 dan 60 tahun dengan Sindrom Metabolik dibagi menjadi 2 aktivitas yaitu aktivitas kontrol menetap dan aktivitas perlakuan (HIIT) dengan frekuensi latihan 4 minggu program latihan sebagai berikut, terdiri dari interval bersepeda 10 X 60 detik diselingi dengan 60 detik pemulihan aktif 3 hari/minggu selama empat minggu. Hasil dari penelitian ini adalah aktivitas kontrol dan aktivitas HIIT dapat berpengaruh pada kadar HDL dengan keterangan sebagai berikut pada aktivitas kontrol menetap 32,0 mg/dL sebelum dan 39,0 mg/dL sesudah, pada perlakuan aktivitas HIIT mendapatkan hasil 33,0 mg/dL sebelum dan 45,0 mg/dL sesudah. Pada penelitian yang dilakukan Oner et al., (2021) dengan sampel 24 atlet sepakbola, ini dapat dibagi menjadi dua kelompok, kelompok kontrol serta kelompok perlakuan (HIIT) frekuensi latihan 8 minggu program sebagai berikut, latihan pengembangan inti, seperti variasi papan (3x20 detik), bird dog (3x12 detik), kutu mati

(3x20 detik), dan papan rawan dengan ekstensi pinggul (3x20 detik), dilakukan selama 3 hari/minggu selama 8 minggu. Hasil dari penelitian ini adalah kelompok kontrol dan latihan HIIT dapat berpengaruh pada kadar HDL dengan keterangan sebagai berikut, pada kelompok kontrol mendapatkan hasil 47,8 mg/dL sebelum dan 47,9 mg/dL sesudah, pada kelompok perlakuan HIIT mendapatkan hasil 45,0 mg/dL sebelum dan 43,4 mg/dL sesudah. Penerapan latihan HIIT untuk pelari jarak jauh sangat efektif, karena setiap sesi mewakili latihan kecepatan dengan beban latihan atau intensitas tinggi yang melebihi tingkat anaerobik dengan waktu cepat, oleh karena itu dalam latihan anaerobik dengan periode pemulihan aktif dapat mempengaruhi kadar HDL yang ada dalam tubuh (Vidiari J et al., 2017) Dari hasil data yang disimpulkan bahwa, pemberian perlakuan latihan HIIT dapat memberikan pengaruh terhadap kadar HDL atlet lari jarak jauh PASI Kota Malang, sehingga latihan ini efektif digunakan untuk melihat kadar HDL yang ada dalam tubuh.

Sehingga dari hasil penelitian yang relevan bahwa perlakuan latihan HIIT dapat mempengaruhi kadar HDL pada atlet lari jarak jauh PASI Kota Malang. Bersumber pada hasil perhitungan uji hipotesis memakai *paired samples t-test* (uji-t amatan ulangan) menghasilkan tes kadar HDL mendapat pengaruh signifikansi $0,000 < 0,05$ yang artinya terdapat pengaruh. Memperllihatkan hasil p eksperimen $< 0,05$ berarti, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini, ditemukan pengaruh perlakuan uji tes kadar HDL dengan HIIT terhadap kadar HDL (signifikansi). Kesimpulannya, ada perbedaan yang signifikansi dari tes awal (*pretest*) serta tes akhir (*posttest*). Hal itu, HIIT berpengaruh terhadap kadar HDL pada Atlet Lari Jarak Jauh PASI Kota Malang.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang dilakukan peneliti, maka hasil penelitian menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian perlakuan *high-intensity interval training* (HIIT) terhadap kadar *high-density lipoprotein* (HDL) pada Atlet Lari Jarak Jauh PASI Kota Malang yang signifikan

Daftar Rujukan

- Adelita, Sela Putri, Pamungkasari, Poncorini, E., Murti, & Bhisma. (2020). Meta-Analysis of the Effect of High-Intensity Interval Training in Increasing High-Density Lipoprotein Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Indonesian Journal of Medicine*, 5(4), 272–281.
- Biddle, S. J. H., & Batterham, A. M. (2015). High-intensity interval exercise training for public health: A big HIT or shall we HIT it on the head? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 1–8.
- Budiarto, E. (2008). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- David, E. (2013). Effect of 8 Weeks of High-intensity Interval Training versus Traditional Endurance Training on the Blood Lipid Profile in Humans. 39–40.
- García-Pinillos, F., Cámara-Pérez, J. C., Soto-Hermoso, V. M., & Latorre-Román, P. A. (2017). A high intensity interval training (HIIT)- Based running plan improves athletic performance by improving muscle power. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(1), 146–153.
- Gifari, Abdullah, A., Nurjanah, N., & Hidayat, T. (2016). Characterize Fatty Acid of *Babylonia spirata*, *Meretrix meretrix*, *Pholas dactylus*. *International Journal of Chemical and Biomolecular Science*, 2(1), 38–42.
- Gyorkos, A., Baker, M. H., Miutz, L. N., Lown, D. A., Jones, M. A., & Houghton-Rahrig, L. D. (2019). Carbohydrate-restricted Diet and High-intensity Interval Training Exercise Improve Cardio-metabolic and Inflammatory Profiles in Metabolic Syndrome: A Randomized Crossover Trial. *Cureus*, 11(9).
- Hanif, G. S. B., Djon, W., & Shane, T. R. H. (2013). Perbandingan Kadar Kolesterol High Density Lipoprotein Darah Pada Wanita Obes Dan Non Obes. *Jurnal E-Biomedik*, 1(2).

- Herlan, H., & Komarudin, K. (2020). Pengaruh Metode Latihan High-Intensity Interval Training (Tabata) terhadap Peningkatan Vo2Max Pelari Jarak Jauh. *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*.
- Herodek, Habib, & Maftuhan. (2019). Pengaruh High Intensity Interval Training Kettlebell Workout Terhadap Peningkatan Daya Tahan Anaerobik. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 4(4), 410.
- Karlsen, T., Aamot, I. L., Haykowsky, M., & Rognmo, Ø. (2017). High Intensity Interval Training for Maximizing Health Outcomes. In *Progress in Cardiovascular Diseases*.
- Khammassi, M., Ouerghi, N., Hadj-Taieb, S., Feki, M., Thivel, D., & Bouassida, A. (2018). Impact of a 12-week high-intensity interval training without caloric restriction on body composition and lipid profile in sedentary healthy overweight/obese youth. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 14(1), 118–125.
- Oner, S., Yasul, Y., & Akçinar, F. (2021). The effects of high-intensity interval training on body composition and lipid profile. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 15(2), 641–645.
- Setyo, B. (2017). Metodologi Penelitian Dalam Olahraga. 4(1), 88–100.
- Terada, T., Friesen, A., Chahal, B. S., Bell, G. J., McCargar, L. J., & Boulé, N. G. (2013). Feasibility and preliminary efficacy of high intensity interval training in type 2 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 99(2), 120–129.
- Vidiari J, I., Adiatmika, I. P. G., Indah S.H. Adiputra, L. M., Tirtayasa, K., Muliarta, M., & Griadhi, A. (2017). High Intensity Interval Training (Hiit) Lebih Meningkatkan Ambang Anaerobik Daripada Steady State Training Pada Siswa Anggota Kelompok Ekstrakurikuler Atletik Lari Jarak Pendek. *Sport and Fitness Journal*, 5(3), 62–70.
- Zhou, L., Li, C., Gao, L., & Wang, A. (2015). High-density lipoprotein synthesis and metabolism (Review). In *Molecular Medicine Reports*.