

Penerapan Latihan *Skipping* terhadap Kapasitas Fungsi Jantung pada Pemain Voli Pria: Studi Pre-Eksperimental

Ni Luh Diah Windayani^{1*}, Agung Wahyu Permadi², Luh Putu Ayu Vitalistyawati³,
Ni Luh Made Reny Wahyu Sari⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Fisioterapi, Fakultas Kesehatan, Sains dan Teknologi, Universitas Dhyana Pura, Badung, Bali

*Koresponden: diahwindayani@gmail.com

Diajukan: 11 Agustus 2023 | Diterima: 17 Agustus 2023 | Diterbitkan: 15 Januari 2024

DOI: <https://doi.org/10.24843/mifi.id.101188>

ABSTRAK

Pendahuluan: Kebugaran fisik dan daya tahan kardiovaskuler yang optimal sangat penting bagi pemain voli untuk mendukung performa mereka. Salah satu indikator kunci dalam menilai kebugaran atlet adalah denyut nadi. Denyut nadi yang tidak optimal pada pemain voli dapat menghambat performa mereka selama pertandingan. Latihan *skipping* diakui sebagai metode yang efektif dalam meningkatkan daya tahan kardiovaskuler.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian Pre-Eksperimental dengan desain *one group pretest-posttest*. Sebanyak 20 peserta dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian dilakukan selama 4 minggu, dimulai dari tanggal 27 April hingga 23 Mei 2023, dengan pertemuan dilaksanakan sebanyak 3 kali seminggu di Desa Tibubiu, Kecamatan Kerambitan, Kabupaten Tabanan.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai *pre-test* sebesar 84,55, sedangkan nilai *post-test* sebesar 73,80, mengalami penurunan sebesar 12,7% dengan nilai $p=0,000$, menandakan perbedaan yang signifikan.

Simpulan: Dapat disimpulkan bahwa latihan *skipping* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pengoptimalan denyut nadi istirahat pada pemain voli pria. Temuan ini menyoroti potensi latihan *skipping* sebagai metode efektif untuk meningkatkan kondisi kardiovaskuler pada pemain voli dan sekaligus dapat memperbaiki performa mereka dalam pertandingan.

Kata Kunci: pemain voli, latihan *skipping*, denyut nadi istirahat

PENDAHULUAN

Permainan bola voli merupakan tantangan yang tidak mudah bagi setiap individu, karena membutuhkan koordinasi gerak yang efektif dan efisien untuk mendukung tim dalam pertandingan. Sebagai olahraga yang kompleks, voli memerlukan tidak hanya penguasaan teknik yang baik, tetapi juga kesiapan fisik yang optimal. Dalam konteks ini, kondisi fisik yang prima menjadi syarat utama, terutama karena pemain voli harus memiliki daya tahan kardiovaskuler yang sangat baik.¹ Denyut nadi menjadi salah satu parameter krusial dalam menilai kebugaran jasmani seorang atlet, termasuk pemain voli.² Ketidakefektifan denyut nadi dapat mengganggu performa saat bertanding, membuat atlet rentan mengalami kelelahan akibat penumpukan asam laktat dalam otot. Penurunan oksigen dalam otot akibat peningkatan asam laktat dapat meningkatkan risiko cedera pada pemain. Oleh karena itu, pemeliharaan dan optimalisasi denyut nadi menjadi elemen penting dalam persiapan fisik pemain voli untuk menghadapi pertandingan.³

Kurangnya aktivitas fisik menjadi salah satu penyebab denyut nadi tidak optimal, yang pada akhirnya dapat mengakibatkan penurunan daya tahan tubuh.⁴ Data dari WHO pada tahun 2015 menunjukkan bahwa di negara-negara berpenghasilan tinggi seperti Jerman, Selandia Baru, Amerika Serikat, dan lainnya, terdapat 26% pria dan 35% wanita yang memiliki kurangnya aktivitas fisik. Sementara itu, di negara berpenghasilan rendah seperti Kuwait, Arab Saudi, Irak, dan sebagainya, 12% pria dan 24% wanita dilaporkan kurang aktif secara fisik.⁵

Riset Rikesdas tahun 2018 di Indonesia menyatakan bahwa lebih dari 10% penduduk usia di atas 10 tahun memiliki penurunan aktivitas fisik, meningkat dari 26,1% pada tahun 2013 menjadi 33,5% pada tahun 2018. Data ini menunjukkan bahwa kualitas aktivitas fisik masyarakat Indonesia cenderung rendah dan dapat berdampak negatif terhadap daya tahan kardiovaskuler.⁷ Penelitian yang dilakukan oleh Astuti pada tahun 2019 menyatakan bahwa semakin kecil aktivitas fisik yang dilakukan, semakin kecil daya tahan aerobik seorang atlet. Untuk mencapai kebugaran jasmani, aktivitas fisik sebaiknya dilakukan secara rutin selama 20-30 menit per sesi, dengan frekuensi 3 kali seminggu.⁸

Hasil penelitian oleh Partavi pada tahun 2013 menunjukkan bahwa peningkatan daya tahan kardiovaskuler pada remaja laki-laki sebesar 10,33% dapat dicapai dengan latihan selama 7 minggu, 15-50 menit per hari, 3 kali seminggu. Penelitian lain juga menyarankan latihan dengan frekuensi 3-5 hari seminggu, dengan durasi 20-60 menit, untuk meningkatkan kebugaran jasmani secara efektif.⁹

Meningkatkan daya tahan kardiovaskuler dapat dicapai melalui latihan aerobik, suatu bentuk latihan yang fokus pada peningkatan kebugaran jasmani.¹⁰ Penelitian yang dilakukan oleh Palar pada tahun 2015 menunjukkan bahwa latihan olahraga aerobik secara khusus efektif dalam meningkatkan kebugaran jasmani, terutama pada organ-organ

vital seperti jantung, paru-paru, dan pembuluh darah.¹¹ Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sukadiyanto pada tahun 2012 juga menyoroti manfaat latihan aerobik. Pemberian latihan aerobik dapat mengurangi risiko cedera, meningkatkan sistem sirkulasi dan respirasi, memperkuat otot, serta menyediakan sumber energi untuk aktivitas dengan intensitas tinggi dan berdurasi lama.¹² Salah satu bentuk latihan aerobik yang dapat diaplikasikan adalah latihan *skipping*. *Skipping* merupakan jenis latihan kardio yang sederhana namun memberikan dampak besar bagi tubuh. Latihan ini telah terbukti berpengaruh positif terhadap peningkatan daya tahan jantung. Melalui latihan *skipping* yang intensif, tubuh dan jantung dapat terbiasa dengan aktivitas fisik mulai dari yang ringan hingga berat. Hal ini menyebabkan peningkatan kapasitas paru-paru dan efisiensi jantung dalam memompa darah serta menyuplai oksigen ke jaringan tubuh.^{10,13}

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Wati pada tahun 2020, ditemukan bahwa hasil penurunan denyut nadi istirahat dapat dicapai melalui penerapan latihan aerobik.¹⁵ Penelitian lain menyatakan bahwa hanya dengan 10 menit latihan *skipping*, manfaat yang diperoleh lebih signifikan dibandingkan dengan 30 menit jogging. Kedua jenis latihan ini memiliki dampak positif pada peningkatan efisiensi kardiovaskular dan respirasi.⁸ Temuan lain dari penelitian yang dilakukan oleh Sulastris pada tahun 2018 menunjukkan bahwa setelah melakukan latihan jogging menggunakan treadmill selama 30-40 menit, terjadi penurunan denyut nadi istirahat.¹⁶

Meskipun demikian, belum ada penelitian terdahulu yang secara khusus membahas latihan *skipping* dalam konteks mengoptimalkan denyut nadi istirahat. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya yang akan dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk menerapkan latihan *skipping* pada pemain voli dengan fokus mengoptimalkan denyut nadi istirahat. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru dan kontribusi tambahan terhadap pemahaman mengenai efek latihan *skipping* terhadap parameter kardiovaskular pada pemain voli.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wati dan Sulastris telah mengeksplorasi penurunan denyut nadi istirahat melalui latihan jogging dan sepeda statis.^{15,16} Namun, hingga saat ini, peneliti belum menemukan studi yang secara khusus membahas penerapan latihan *skipping* untuk menurunkan denyut nadi istirahat pada pemain voli. Oleh karena itu, keunikan dari penelitian ini terletak pada pendekatan baru dengan memberikan latihan *skipping* untuk menurunkan denyut nadi istirahat, bertujuan mengoptimalkan kapasitas fungsi jantung pada pemain voli.

Dengan melibatkan latihan *skipping*, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pemahaman lebih lanjut tentang efek latihan tersebut terhadap denyut nadi istirahat, khususnya pada konteks pemain voli. Diharapkan hasil penelitian ini dapat membuka pintu untuk penerapan metode latihan yang inovatif dalam meningkatkan kesehatan kardiovaskular dan performa atlet voli, serta memberikan landasan bagi penelitian lebih lanjut dalam bidang ini.

Peneliti tertarik untuk menjalankan penelitian mengenai pengaruh pemberian latihan *skipping* terhadap denyut nadi istirahat pada pemain voli pria di Desa Tibubiu, Kecamatan Kerambitan, Kabupaten Tabanan. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki apakah latihan *skipping* memiliki dampak signifikan terhadap pengoptimalan denyut nadi istirahat pada pemain voli pria di lokasi tersebut.

Dengan mengajukan hipotesis bahwa terdapat pengaruh latihan *skipping* terhadap kapasitas fungsi jantung pada pemain voli pria di Desa Tibubiu, Kecamatan Kerambitan, Kabupaten Tabanan, penelitian ini bertujuan untuk membuktikan atau membantah asumsi tersebut secara ilmiah. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru mengenai potensi latihan *skipping* dalam meningkatkan kesehatan kardiovaskular dan performa atlet voli, khususnya pada denyut nadi istirahat.

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam pemahaman mengenai efek latihan fisik tertentu terhadap parameter kesehatan jantung pada pemain voli pria. Selain itu, penelitian ini juga dapat membuka peluang untuk pengembangan metode latihan yang inovatif dalam konteks olahraga voli, dengan memberikan dasar ilmiah yang kuat.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tibubiu, Kecamatan Kerambitan, Kabupaten Tabanan. Metode penelitian yang digunakan adalah desain pre-eksperimental dengan rancangan penelitian menggunakan desain *one-group pre-test post-test*. Pengambilan sampel dilakukan melalui teknik purposive sampling dengan menerapkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan, yakni pemain voli berjenis kelamin laki-laki, berusia 18-25 tahun, telah menjadi pemain voli minimal selama 1 tahun, memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) normal, dan bersedia menjadi partisipan dalam penelitian ini. Sementara itu, kriteria eksklusi melibatkan atlet yang mengalami kondisi kesehatan yang tidak memadai.

Dengan menggunakan teknik ini, peneliti berusaha memilih sampel yang secara spesifik memenuhi karakteristik tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Teknik purposive sampling dianggap sesuai untuk memastikan bahwa sampel yang terpilih memiliki ciri-ciri yang relevan dengan aspek kesehatan dan performa yang akan diukur dalam konteks penelitian ini.

Sebelum melibatkan sampel dalam penelitian, peneliti telah memberikan *informed concern* kepada mereka untuk memperoleh persetujuan partisipasi dalam studi. Setelah sampel menyetujui *informed concern*, langkah selanjutnya adalah menjalani *pre-test* yang akan diadminisrasi oleh peneliti dan pendamping peneliti. *Pre-test* melibatkan pengukuran denyut nadi, yang dilakukan dengan memalpasi arteri radialis selama satu menit, dan proses ini diawasi oleh pendamping peneliti. Setelah selesai melakukan pengukuran *pre-test*, data yang terkumpul akan disimpan untuk analisis lebih lanjut.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode statistik deskriptif untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik sampel dan juga menggunakan uji hipotesis, khususnya uji paired sample t-test, untuk mengevaluasi signifikansi perbedaan antara hasil *pre-test* dan *post-test*. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi apakah ada perubahan yang signifikan dalam denyut nadi istirahat setelah pemberian latihan *skipping*.

Sampel penelitian ini dipilih melalui teknik *purposive sampling*, dengan melibatkan total 20 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan memberikan persetujuan melalui tanda tangan *informed concern*. Semua sampel disatukan dalam satu kelompok, dan denyut nadi mereka diukur dengan cara memalpasi arteri radialis selama 1 menit.

Prosedur tes dimulai dengan memastikan sampel dalam keadaan rileks dan posisi duduk. Pengukuran denyut nadi dilakukan dengan memalpasi arteri radialis, dan perhitungan denyut nadi dilakukan menggunakan *stopwatch* selama 1 menit.

Selanjutnya, dilaksanakan latihan *skipping*, dimana sampel berdiri dalam posisi tegak dengan kedua tangan memegang tali. Tali diharuskan berada di belakang sampel. Selama latihan, sampel melakukan loncatan secara terus-menerus selama 15 menit, dengan durasi istirahat 10 detik di setiap menitnya. Latihan *skipping* ini dilakukan di Desa Tibubiu, Kecamatan Kerambitan, Kabupaten Tabanan, dan berlangsung selama 1 bulan (4 minggu), dimulai pada tanggal 27 April hingga 23 Mei 2023, dengan frekuensi latihan 3 kali per minggu dan durasi latihan selama 15 menit.

Penelitian ini telah memperoleh *ethical clearance* dari Universitas Dhyana Pura dengan nomor 123/UNDHIRA/LPPM/IV/2023, memastikan bahwa penelitian ini dilakukan dengan mematuhi prinsip-prinsip etika penelitian.

HASIL

Karakteristik sampel penelitian berdasarkan umur, dan Indeks Massa Tubuh dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Distribusi Frekuensi Umur dan Indeks Massa Tubuh Sampel Penelitian

Umur (Tahun)	Frekuensi	Presentase
18	2	10%
19	1	5%
20	8	40%
21	5	25%
22	3	15%
24	1	5%
Indeks Massa Tubuh (kg/M ²)		
19,90		5%
20,30		15%
20,60		5%
20,70		5%
21,00		10%
21,10		5%
21,50		5%
21,80		5%
22,10		5%
22,90		5%
23,50		5%
23,90		5%
24,30		5%
24,50		10%
24,70		10%

Dilihat dari Tabel 1 di atas, dapat disimpulkan bahwa rentang usia sampel berkisar antara 18 hingga 24 tahun. Dengan rincian usia 18 tahun (n=2) sebanyak 10%, usia 19 tahun (n=1) sebanyak 5%, usia 20 tahun (n=8) sebanyak 40%, usia 21 tahun (n=5) sebanyak 25%, usia 22 tahun (n=3) sebanyak 15%, dan usia 24 tahun (n=1) sebanyak 5%. Seluruh sampel memiliki IMT yang normal (n=20), mencapai 100%.

Dengan demikian, distribusi usia dalam sampel penelitian menunjukkan variasi yang cukup merata dalam kelompok usia 20-22 tahun, dan seluruh partisipan memiliki IMT yang sesuai dengan kriteria normal. Hal ini memberikan gambaran karakteristik dasar dari sampel yang terlibat dalam penelitian.

Tabel 2. Analisis Statistik Deskriptif Nilai Denyut Nadi Istirahat

	N	Minimum	Maksimal	Rerata ± Simpang Baku	Persentase
DNI					
<i>Pre-test</i>	20	76	96	84,55 ± 5,094	
<i>Post-test</i>	20	63	85	73,80 ± 4,584	12,7%

Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata nilai Denyut Nadi Istirahat (DNI) sebelum latihan adalah 84,55, sedangkan setelah latihan menjadi 73,80. Hal ini menunjukkan adanya penurunan rata-rata DNI sebesar 12,7% setelah menjalani latihan.

Peningkatan kesehatan kardiovaskular dapat dilihat dari penurunan nilai DNI, yang mencerminkan respons positif terhadap latihan *skipping* yang dilakukan. Penurunan 12,7% menunjukkan efek yang signifikan terhadap pengoptimalan denyut nadi istirahat pada pemain voli pria yang menjadi subjek penelitian. Hasil ini memberikan gambaran awal bahwa latihan *skipping* mungkin efektif dalam meningkatkan kesehatan kardiovaskular dan mengoptimalkan fungsi jantung pada pemain voli pria.

Tabel 3. Uji Paired Sample T-Test Denyut Nadi Istirahat
Rerata ± Simpang Baku

	Rerata ± Simpang Baku	P
DNI		
Pre-test	84,55 ± 5,094	
Post-test	73,80 ± 4,584	0,000

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji paired sample t-test menunjukkan bahwa nilai rerata *pre-test* DNI adalah 84,55 dan nilai rerata *post-test* DNI adalah 73,80. Nilai signifikansi dari data DNI diperoleh sebesar $p=0,000$. Nilai ini menunjukkan bahwa terdapat penurunan nilai rata-rata yang signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*.

Dengan nilai $p=0,000$ yang kurang dari tingkat signifikansi 0,05, hasil ini mengindikasikan bahwa perbedaan antara denyut nadi istirahat sebelum dan setelah latihan *skipping* adalah signifikan secara statistik. Dengan kata lain, latihan *skipping* secara signifikan mempengaruhi penurunan nilai Denyut Nadi Istirahat pada pemain voli pria yang menjadi subjek penelitian.

DISKUSI

Dari Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini melibatkan sampel yang semuanya berjenis kelamin laki-laki, dengan rentang usia 18-24 tahun, dan keseluruhan sampel memiliki IMT yang masuk dalam kategori normal sebanyak 100%. Selanjutnya, hasil pengukuran DNI menunjukkan bahwa terdapat 20 orang dengan kategori sangat kurang.

Penting untuk dicatat bahwa perbedaan DNI dapat terjadi antara laki-laki dan perempuan. Pria cenderung memiliki denyut nadi yang lebih rendah dibandingkan dengan wanita. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh perubahan hormon estrogen yang sering terjadi pada wanita, yang dapat menyebabkan tekanan darah tinggi. Hipertensi diketahui dapat memengaruhi kontrol denyut jantung, sehingga frekuensi denyut jantung pada perempuan dapat lebih tinggi daripada pada laki-laki.¹⁷

Menurut penelitian sebelumnya, denyut nadi normal terjadi pada usia di atas 18 tahun, dengan frekuensi yang stabil dan irama yang teratur. Selain itu, frekuensi denyut nadi juga dipengaruhi oleh berat badan, yang memiliki korelasi berbanding lurus dengan frekuensi denyut nadi. Berat badan yang lebih tinggi, termasuk IMT yang lebih tinggi, cenderung mempengaruhi peningkatan frekuensi denyut nadi.¹⁸

Aktivitas fisik juga memiliki peran penting dalam hubungan antara IMT dan frekuensi denyut nadi. Aktivitas fisik yang kurang dapat membuat otot jantung bekerja lebih keras, meningkatkan frekuensi denyut nadi, dan meningkatkan tekanan pada arteri. Oleh karena itu, IMT yang lebih tinggi, terutama akibat kurangnya aktivitas fisik, dapat berkontribusi pada peningkatan frekuensi denyut nadi.¹⁹

Penerapan Latihan *Skipping* Terhadap Penurunan Denyut Nadi Istirahat Pada Pemain Voli Pria

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti Wati pada tahun 2020. Penelitian tersebut melibatkan 10 orang remaja dan menyatakan adanya penurunan denyut nadi istirahat setelah diberikan latihan aerobik menggunakan sepeda statis. Latihan aerobik ini diketahui merangsang kerja jantung, pembuluh darah, dan paru-paru.¹⁵

Efek positif latihan aerobik terhadap denyut nadi istirahat dapat dijelaskan dengan meningkatnya kekuatan jantung dalam memompa darah, sehingga volume darah yang dipompa oleh jantung dapat mencukupi kebutuhan tubuh dengan denyut nadi yang lebih rendah. Hal ini mencerminkan adaptasi kardiovaskular yang positif terhadap latihan aerobik, di mana tubuh menjadi lebih efisien dalam memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi.¹⁵

Dengan demikian, temuan ini memberikan dukungan tambahan terhadap manfaat latihan aerobik, dalam hal ini latihan *skipping*, terhadap peningkatan kesehatan kardiovaskular, termasuk penurunan denyut nadi istirahat pada pemain voli pria yang menjadi subjek penelitian.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Pujianto pada tahun 2019 menyatakan bahwa hasil perlakuan latihan *skipping* memberikan perubahan nilai denyut nadi yang berpengaruh terhadap daya tahan kardiovaskuler. Temuan ini didukung oleh penelitian yang melibatkan 10 orang sampel, di mana perbedaan antara data *pre-test* dan *post-test* menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai $p=0,000$. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh positif dari latihan *skipping* terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskuler.³

Penting untuk dicatat bahwa latihan *skipping* secara intensif dapat mengakibatkan tubuh dan jantung terbiasa dengan berbagai tingkat aktivitas fisik, mulai dari yang ringan hingga berat. Ini dapat menghasilkan peningkatan kapasitas paru-paru serta efisiensi jantung dalam memompa darah dan mengalirkan oksigen ke jaringan tubuh. Latihan ini, yang dilakukan secara berulang-ulang, dapat membawa perubahan positif pada denyut nadi, menjadi bentuk pengoptimalan denyut nadi istirahat, dan pada akhirnya, memberikan dampak yang signifikan terhadap daya tahan kardiovaskuler.³

Temuan ini menegaskan bahwa latihan *skipping* bukan hanya memberikan manfaat dalam peningkatan daya tahan kardiovaskuler, tetapi juga memiliki potensi untuk memperbaiki parameter kesehatan jantung dan kardiovaskular pada pemain voli pria.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti Sulastri pada tahun 2018, ditemukan adanya penurunan nilai denyut nadi istirahat setelah subjek menjalani latihan fisik. Nilai rata-rata tes akhir menunjukkan penurunan yang signifikan, yaitu 71,07 dibandingkan dengan nilai rata-rata tes awal sebesar 78,01.^{16,17}

Latihan fisik aerobik yang dilakukan dalam waktu yang lama dan berkesinambungan dapat menyebabkan peningkatan ukuran jantung, terutama pada ruang atrium dan ventrikel, khususnya pada ventrikel kiri. Peningkatan ruang ventrikel dan kekuatan kontraksi jantung akan menghasilkan peningkatan *volume sekuncup* (*stroke volume*). Dengan meningkatnya volume sekuncup, pemompaan jantung tidak perlu dilakukan dengan frekuensi yang terlalu tinggi

untuk memenuhi kebutuhan darah yang mengangkut oksigen, karbondioksida, dan hasil metabolisme lainnya, seperti asam laktat. Hasil penelitian menyatakan bahwa individu yang terlatih secara aerobik secara berangsur-angsur mengalami peningkatan ruang ventrikel dan penurunan nilai denyut nadi istirahat.^{16,17}

Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa latihan *skipping* mampu menurunkan denyut nadi istirahat pada pemain voli pria berusia 18-24 tahun yang berasal dari Desa Tibubiu, Kecamatan Kerambitan, Kabupaten Tabanan. Latihan dilaksanakan sebanyak 12 kali pertemuan dengan frekuensi 3 kali per minggu selama 4 minggu, dimulai dari tanggal 27 April hingga 23 Mei 2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *pre-test* memiliki rata-rata sebesar 84,55, sedangkan nilai *post-test* menunjukkan rata-rata sebesar 73,80. Terdapat penurunan denyut nadi istirahat sebesar 12,7%.

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini menghadapi beberapa keterbatasan yang perlu dicatat. Pertama, peneliti mengalami kesulitan dalam mengumpulkan sampel penelitian tepat waktu dan secara bersamaan, dikarenakan kesibukan masing-masing sampel. Kedua, peneliti tidak dapat mengontrol aktivitas sehari-hari sampel selama 24 jam atau secara terus menerus, seperti pekerjaan masing-masing pemain, kebiasaan merokok, dan konsumsi air atau minuman isotonik yang dapat mempengaruhi hasil perhitungan kapasitas jantung. Ketiga, penelitian ini mengadopsi desain *one group pretest posttest*, yang hanya melibatkan satu kelompok dalam pemberian latihan. Meskipun peneliti telah berusaha meminimalkan bias ini, masih ada kemungkinan kesalahan yang dipengaruhi oleh faktor subjektif. Peneliti mengakui bahwa keterbatasan ini dapat memengaruhi interpretasi hasil dan keakuratan kesimpulan, dan perlu diakui dalam konteks penelitian ini.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa latihan *skipping* memiliki potensi untuk menurunkan denyut nadi istirahat pada pemain voli pria. Meskipun demikian, perlu diingat bahwa generalisasi hasil tersebut harus dilakukan dengan hati-hati karena penelitian ini memiliki keterbatasan tertentu. Penelitian dilakukan dengan sampel yang terbatas, yaitu di Desa Tibubiu, Kecamatan Kerambitan, Kabupaten Tabanan, dan menggunakan metode *pre-eksperimental design* dengan rancangan *one-group pre-test post-test design*.

Kriteria inklusi dan eksklusi yang ketat dalam penelitian ini mungkin menyebabkan hasil yang tidak mencerminkan variasi yang ada di populasi pemain voli pria berusia 18-24 tahun secara keseluruhan. Instrumen pengukuran yang digunakan juga memiliki keterbatasan tertentu, dan durasi serta intensitas intervensi mungkin tidak mencakup seluruh potensi latihan yang dibutuhkan.

Dalam konteks ini, untuk menggeneralisasi hasil ini secara lebih luas, diperlukan penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar, variasi usia dan jenis kelamin yang lebih baik, serta desain penelitian yang lebih kuat. Hal ini akan membantu memperkuat kevalidan dan reliabilitas temuan penelitian, sehingga hasilnya dapat lebih dapat dipertanggungjawabkan dalam merumuskan rekomendasi atau implikasi lebih lanjut.

SIMPULAN

Terdapat pengaruh latihan *skipping* terhadap penurunan denyut nadi istirahat terhadap pemain voli pria di Desa Tibubiu, Kecamatan Kerambitan, Kabupaten Tabanan. Temuan bahwa pemberian latihan *skipping* memiliki pengaruh positif terhadap denyut nadi istirahat pemain voli. Adapun penurunan denyut nadi istirahat pada pemain voli sebesar 12,7%. Implikasinya dari temuan ini adalah bahwa latihan aerobik ini efektif dalam membantu mengoptimalkan kapasitas fungsi jantung pada pemain voli pria yang memiliki daya tahan kardio yang kurang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Amrullah S, Prayoga AS, Wahyudi AN, Voli B, Tahan D. Profil Kondisi Fisik Atlet Bola Voli PBV IBVOS Tahun 2021. *J Act Sport*. 2021;1(1).
2. Bafirman, Wahyuri AS. *Pembentukan Kondisi Fisik*. 1st ed. Rajawali Pers; 2019. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
3. Pujiyanto N. *Pengaruh Latihan Skipping Terhadap Daya Tahan Kardiovaskular Pada Atlet Cabang Olahraga Beladiri Taekwondo Ranting Politeknik Negeri Ujung Pandang*. 2019.
4. Nasution AP. Pengaruh Pemberian Air Kelapa Terhadap Denyut Nadi Pemulihan Paska Berolahraga. *J Olahraga Prestasi*. 2020;16(1):1-6.
5. World Health Organization. Physical Activity Strategy for the WHO European Region 2016-2025. In: *Organización Mundial de La Salud*. WHO Regional Office for Europe; 2015:1.
6. Kemenkes. Perubahan Atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 21 Tahun 2020 Tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2020-2024. *Menteri Kesehat Republik Indones*. 2022;(3):36.
7. Herdiana A, Rahfiludin M, Kartini A. Hubungan Kadar Hemoglobin, Persentase Lemak Tubuh, Aktivitas Fisik dan Status Merokok Dengan Daya Tahan Aerobik Atlet Softball. *J Kesehat Masy*. 2019;7(4):1-23.
8. Achirda N, Qtrunnada A, Ali M. Cardiorespiratory Fitness Pada Siswa SMPN Jakarta. *J Fisioter dan Kesehat Indones*. 2022;2(2):99-107.
9. Erliana E, Hartoto S. Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa. *J Pendidik dan Kesehat*. 2019;07:225-228.
10. Rahmawati S, Budiayati B, Indriyawati N. Pengaruh Latihan Skipping Terhadap Peningkatan Cardiovascular Endurance Pada Anak Usia Sekolah 10-12 Tahun Di Sdn Plumbon 02 Kecamatan Suruh Kabupaten Semarang. *J Ris Kesehat*. 2017;5(2):112. doi:10.31983/jrk.v5i2.2730
11. Palar CM, Wongkar D, Ticoalu SHR. Manfaat Latihan Olahraga Aerobik Terhadap Kebugaran Fisik Manusia. *J e-Biomedik*. 2015;3(1). doi:10.35790/ebm.3.1.2015.7127
12. Ismoko A. Tingkat Kebugaran Aerobik Atlet Bola Voli Yuniior Sleman United Volleyball Club. *J Pendidik Jasm*. 2017;1(1):42-49.
13. Pebrian R, Vai A. Pengaruh Latihan Skipping terhadap Peningkatan Daya Lembut Otot Tongkol saat Melakukan

- Lompat Tinggi Stradle Style pada Atlet Pria di Kabupaten Kepulauan Meranti. *J RESPECS*. 2022;2(2):79-89.
14. Nurudin M. Pengaruh Latihan Rope-Skipping Dan Box Jumps Terhadap Kemampuan Menggiring Bola Pemain SSB. *Unnes J Sport Sci*. 2015;4(1):50-59.
 15. Wati M, Irawan R, Masrun, Padli. Pengaruh Latihan Aerobik Terhadap Penurunan Denyut Nadi Istirahat pada Siswi SMA 10 Padang Dengan Berat Badan Berlebih. *J Patriot*. 2020;2(4):1146-1156.
 16. Sulastri R, Mariati S, Syamsuar. Pengaruh Latihan Jogging Dengan Treadmill Terhadap Denyut Nadi Istirahat Pada Ibu-ibu Anggota Fitness Centre Yayasan Indonesia. *Sport Sci*. 2018;18(1). doi:<https://doi.org/10.24036/jss.v18i1.16>
 17. Sandi N. Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi Denyut Nadi. *Sport Fit J*. 2016;4(2):1-6.
 18. Husnul D, Nida K. Hubungan Denyut Nadi Dengan Daya Tahan Kardiovaskular Ditinjau Dari Indeks Massa Tubuh. *J Sport Sci*. 2021;11(1):1-4. doi:10.17977/um057v11i1p1-6
 19. Sandi N. Hubungan Antara Tinggi Badan, Berat Badan, Indeks Massa Tubuh, Dan Umur Terhadap Frekuensi Denyut Nadi Istirahat Siswa Smkn 5 Denpasar. *Sport Fit J*. 2013;1(1):38-44.



Karya ini dilisensikan dibawah [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).