

---

## PERBANDINGAN PENGARUH *RECOVERY* DENGAN TEKNIK *STRETCHING STATIS* DAN *RECOVERY* DENGAN TEKNIK TERAPI MUSIK TERHADAP KELELAHAN PADA MAHASISWA PRODI IKOR FIKK UNM

Asry Syam<sup>1abcdef</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

### Abstrak

*Recovery* adalah proses atau waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan fungsi fisiologis dan psikologis terhadap kelelahan yang terjadi untuk adaptasi kinerja yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pengaruh *recovery* dengan teknik *stretching statis* dan *recovery* dengan teknik terapi musik terhadap kelelahan pada mahasiswa PRODI IKOR FIKK UNM. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah kuantitatif dengan desain eksperimen untuk mengetahui pengaruh variable yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa PRODI IKOR FIKK UNM angkatan 2023 dengan jumlah 90 mahasiswa, dengan sampel yang berjumlah 20 mahasiswa yang ditentukan melalui teknik *sampling purposive*. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan test denyut nadi pemulihan setelah melakukan lari dan setelah diberikan perlakuan. Teknik analisis data yang digunakan adalah menggunakan pengujian statistik uji independent sampel t-test dan uji paired sampel t-test. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan maka di dapatkan bahwa nilai t lebih besar dari 0 dan nilai signifikansi 0.294 lebih besar dari pada nilai  $\alpha = 0,05$  ( $P > 0,05$ ), sehingga dari pengujian  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Kesimpulan yang dapat diambil adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pengaruh *recovery* dengan teknik *stretching statis* dan *recovery* dengan teknik terapi musik terhadap penurunan denyut nadi setelah beraktivitas.

**Kata Kunci:** Recovery, Recovery Teknik Stretching Statis, Recovery Teknik Terapi Musik, Denyut Nadi, Kelelahan

**Cara Mengutip:** Syam, Asry (2025). Perbandingan Pengaruh Recovery dengan Teknik Streching Statis dan Recovery Teknik Terapi Musik terhadap Kelelahan pada Mahasiswa Prodi IKOR FIKK UNM Jurnal Tomini Olahraga: Jurnal Olahraga, V. 2(1), 305-318.

**Kontribusi penulis:** a – Menyusun konsep; b – Merumuskan metode; c – Melakukan penelitian; d – Pengolahan hasil; e – Interpretasi dan kesimpulan; f - Mengedit versi final

## PENDAHULUAN

*Recovery pasif* yaitu latihan yang tidak melibatkan aktivitas atau duduk diam. *Recovery pasif* yaitu istirahat atau diam tanpa melakukan apa-apa. Menurut (Syaefulloh Ivan & Purbodjati, 2022) *recovery pasif* merupakan bentuk istirahat yang berarti berdiam diri tanpa adanya aktivitas fisik apapun, seperti diam, istirahat total (duduk, terlentang dan tiduran). Pemulihan dikatakan pasif apabila aktivitas / olahraga dihentikan segera tanpa melalui tahapan untuk mengurangi baik kualitas maupun kuantitas olahraga.

*Massage* dapat mengurangi nyeri otot, meningkatkan pembersihan creatine kinase yang dikombinasikan dengan *recovery pasif*. *Massage* juga meningkatkan pembersihan laktat yang dapat berkaitan dengan



persepsi recovery. Recovery ini sepadan dengan cold-water immersion dan recovery aktif. Recovery dengan massage juga dapat menurunkan kecemasan, tekanan darah, stress, dan depresi, meningkatkan suasana hati, relaksasi, dan perasaan terhadap kesehatan, serta persepsi terhadap recovery. Massage sangat berpengaruh terhadap efek psikologi yang berguna terhadap proses recovery atlet (Hidayatullah & Saputra, 2021).

Thermotherapy berguna untuk meningkatkan aliran darah pada jaringan subkutan dan kulit sebagai hasil peningkatan kardiak output dan resistensi perifer/ tepi yang lebih rendah. Peningkatan aliran darah juga meningkatkan aliran seluler, limfa, dan permeabilitas 16 kapiler yang dapat meningkatkan metabolisme, pengangkutan nutrisi, dan pengangkutan sisa pembakaran dari sel. Terapi panas juga dapat meningkatkan transmisi saraf, elastisitas otot, fleksibilitas sendi, menghambat nyeri, dan mengurangi spasme otot. Terapi panas memiliki beberapa kontraindikasi seperti; suhu yang terlalu panas dan menjadi efek terbakar, meningkatkan respon proses peradangan, hingga dapat menyebabkan penderita detak ektopik, hipotensi, takikardia yang berlebihan. Atlet dan pelatih harus hati-hati pada luka terbuka, kondisi kulit, penyakit saluran darah tepi, sirkulasi yang tidak baik, dan cedera akut.

Terapi musik dilaksanakan dengan mendengarkan musik secara terpadu dengan tujuan agar pikiran rileks, karena musik dapat mempengaruhi pusat fisik dan jaringan saraf (Aktif, 2013). Dalam melakukan aktifitas fisik atau olahraga biasanya seseorang akan merasakan jenuh dan lelah, dan bagaimana seorang atlet mengatasi rasa tersebut dengan istirahat (*recovery*) mungkin dengan mendengarkan musik dapat membuat seseorang lebih santai dan rileks. Bahwa musik memiliki beberapa manfaat selain sebagai sarana hiburan, bisa sebagai penenang pikiran dan salah satu alternatif penyembuhan. Hal ini bisa digunakan sebagai proses *recovery* setelah melakukan aktifitas fisik, sehingga bisa dapat mengakibatkan tubuh mengalami relaksasi dan denyut jantung berkurang serta menurunkan tingkat stress (Astuti, 2018). Dengan demikian treatment mendengarkan musik dalam proses pemulihan *recovery* setelah melakukan latihan fisik yang melelahkan dapat menjadi terapi relaksasi saat melakukan istirahat. Setiap orang mempunyai denyut nadi yang berbeda-beda yang dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu usia, aktivitas fisik, tingkat kebugaran, emosi, dan suhu udara. Frekuensi denyut nadi istirahat memiliki rata-rata 76 normal, sedangkan untuk denyut nadi istirahat setelah latihan fisik adalah 100 denyut (Sandi, 2016).

Denyut nadi menyentuh dinding arteri saat jantung berkontraksi dan rileks. Denyut nadi atau detak jantung adalah berapa kali arteri berdetak per menit saat darah mengalir melalui jantung. Denyut nadi mudah dirasakan di persimpangan arteri (Kusuma et al., 2020). Detak jantung adalah parameter kardiovaskular sederhana, tetapi memberikan banyak informasi. Denyut nadi setiap orang berbeda dan bergantung pada faktor-faktor tertentu dapat menerapkannya ke pergelangan tangan atau leher untuk merasakan detak jantung saat memompa darah melalui arteri, atau menghitung berapa kali jantung Anda berdetak per menit. Denyut nadi setiap orang berbeda dan bergantung pada faktor-faktor tertentu (Bausad & Musrifin, 2016).

Detak jantung adalah salah satu faktor yang paling terlihat, menunjukkan respons langsung terhadap olahraga dan adaptasi jangka panjang terhadap program olahraga teratur. Saat seseorang mulai berolahraga, sel otot yang aktif menggunakan lebih banyak oksigen untuk memenuhi kebutuhan energi yang meningkat. Detak jantung meningkat, mengirimkan lebih banyak darah beroksigen ke otot yang bekerja. Jantung beradaptasi dengan aktivitas fisik teratur dengan intensitas dan durasi yang tepat, meningkatkan intensitas dan efisiensinya sehingga dapat memompa lebih banyak darah di setiap detaknya. Karena kapasitas pemompaan yang meningkat ini, jantung tidak perlu berdetak secepat sebelum latihan normal untuk memompa darah sebanyak mungkin (Sherwood, 2018).

Denyut nadi merupakan manifestasi dari kemampuan jantung. Salah satu indikator detak jantung adalah denyut nadi. Ketika melihat detak jantung, 19 itu dapat dianggap sebagai zona detak jantung. Menghitung detak jantung per menit, jumlah pengulangan (bpm) atau detak jantung maksimal 220 dikurangi usia (Khasan et al., 2013). Denyut jantung pemulihan atau recovery pulse adalah denyut nadi yang diukur setelah seseorang melakukan aktivitas tertentu. Penurunan detak jantung yang signifikan setelah aktivitas, yang mungkin mencerminkan peningkatan detak jantung. Setelah latihan yang intens, dibutuhkan waktu lebih lama untuk kembali ke detak jantung istirahat yang normal (sekitar 30 menit).

Fox (1984) dalam (Halim, 2011) mengemukakan bahwa pada umumnya denyut nadi antara 60-80 kali / menit pada laki-laki dan wanita yang tidak terlatih dan pada atlet yang terlatih denyut nadi menurun 40-55 kali / menit. Pada saat istirahat frekuensi denyut nadi laki-laki sama dengan denyut nadi wanita tetapi setelah melakukan latihan sebesar 50% dari kemampuan konsumsi oksigen maksimal (VO2MAX).

. Cara menghitung denyut nadi adalah jari telunjuk, jari tengah, jari manis, dan ibu jari tangan kanan, meraba denyut nadi *radialis* kiri tengah

(pergelangan tangan kiri) selama 10 detik dan jumlahnya dikalikan 6, berarti nadi 1 menit, tetapi dapat juga denyut nadi di ukur 1 menit (Halim, 2011).

## METODE

Untuk Menjawab dan memberikan bukti ilmiah suatu penelitian maka perlu diketahui dan dirancang bagaimana cara menyelesaikan dan menjawab penelitian tersebut. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif, dengan tujuan untuk memperoleh data yang diperlukan.

Penelitian dilakukan pada waktu dan tempat sebagai berikut:

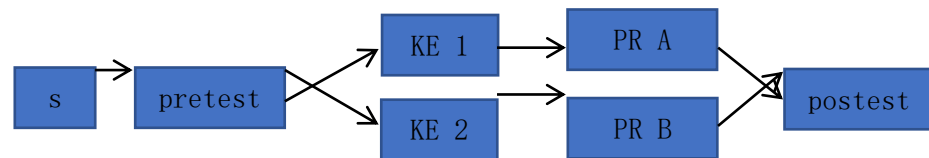
Waktu Penelitian:

penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2024

Tempat penelitian:

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan sepak bola FIKK UNM.

Menurut (yesita astarina, SE., 2021) desain penelitian merupakan rancangan atau gambaran atau pelaksanaan penelitian yang akan dijadikan acuan dalam melakukan langkah-langkah analisis penelitian. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen yang menggunakan Pendekatan pre-eksperimental dengan desain penelitian *one-group pretest-posttest*.



Gambar 1. Desain Penelitian One Group Pretest, Posttest Design

Dalam penelitian ini populasi yang digunakan sebagai objek penelitian ini adalah Mahasiswa prodi IKOR FIKK UNM angkatan 2023 yang berjumlah 90 mahasiswa.

Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Apabila populasi besar, maka penelitian tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi (Sujarweni, 2014). Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *sampling purposive*. Menurut (Halim, 2011) *sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan atau kriteria tertentu, yaitu : a). mahasiswa IKOR angkatan 2023, b). sama-sama menyukai jenis musik klasik. sehingga jumlah sampel pada penelitian ini adalah 20 mahasiswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan test pengukuran. Test pengukuran digunakan karena penelitian ini berhubungan dengan ukuran kemampuan, keterampilan, penguasaan, atau kompetensi. Pelaksanaan pengumpulan data penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sampel diberikan test berupa lari sprint 800 meter.
2. Pengukuran *pre-test* denyut nadi segera setelah pelaksanaan test lari 800 meter selesai.
3. Pelaksanaan teknik *recovery* (*recovery* dengan teknik *stretching statis* dan *recovery* dengan teknik terapi musik selama 5 menit setelah *pre-test*).
4. Pengukuran *Post-test* denyut nadi dilakukan setelah perlakuan *recovery*.

Instrument adalah suatu alat atau prosedur yang yang sistematis, digunakan untuk mengukur dan memperoleh respon dari kemampuan, kinerja, perilaku sampel, atau objek dalam bentuk kualitatif maupun kuantitatif. Instrument dalam penelitian ini adalah denyut nadi dengan menggunakan *Palpasi* manual (Halim, 2011).

Analisis deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian. Deskriptif data dimaksudkan untuk dapat menafsirkan dan memberikan tentang data tersebut

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini mengadopsi rumus uji Shapiro Wilk, nilai uji signifikan  $> 0,05$  menunjukkan data normal, dan nilai uji  $< 0,05$  menunjukkan peningkatan data abnormal. Hasil perhitungan uji normalitas data sebelum melakukan *recovery* dengan teknik *stretching*, sesudah melakukan *recovery* dengan teknik *stretching*, sebelum melakukan *recovery* dengan teknik terapi musik, dan sesudah melakukan *recovery* dengan teknik terapi musik.

Uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk meyakinkan bahwa dua atau lebih kelompok sampel data diambil dari populasi yang memiliki varians sama.

Uji Independent sample t-test adalah salah satu metode penelitian yang digunakan untuk menilai efek pengobatan dan dinyatakan sebagai perbedaan rata-rata antara keadaan sebelum dan sesudah pengobatan, yaitu tingkat pemulihan dengan teknik *stretching* dan tingkat pemulihan dengan teknik terapi musik setelah tes. Premis utama dari pendekatan ini adalah bahwa setiap pengamatan atau studi berpasangan harus dilakukan dalam kondisi yang berbeda atau tidak berpasangan. Perbedaan rata-rata harus rata-rata terdistribusi secara normal. Distribusi setiap variabel bisa sama atau berbeda..

Data skala interval atau proporsional diperlukan untuk melakukan tes ini. Pairwise sampling berarti pengujian pada waktu yang sama atau interval waktu yang sama dengan menggunakan sampel yang sama. Eksperimen ini signifikan pada taraf  $0,05$  ( $\alpha = 5\%$ ) antara variabel independen dan dependen. Apabila tidak memenuhi syarat uji independent sampel t-test maka digunakan uji alternatif yaitu uji Mann Whitney. Pada penelitian ini data yang digunakan adalah denyut nadi *recovery* dengan teknik *stretching* dan *recovery* dengan teknik terapi musik setelah melakukan *recovery* atau pemulihan.

Uji-t berpasangan atau dependen t-test atau paired t-test digunakan sebagai uji komparatif atau perbedaan apabila skala data kedua variabel adalah kuantitatif (interval atau rasio). Paired T test adalah uji beda parametris pada dua data yang berpasangan. Sesuai dengan pengertian tersebut, maka dapat dijelaskan lebih detail lagi bahwa uji ini diperuntukkan pada uji beda atau uji komparatif. Artinya anda akan membandingkan adakah perbedaan MEAN atau rata-rata dua kelompok yang berpasangan. Berpasangan artinya adalah sumber data berasal dari subjek yang sama. Pada uji ini akan menggunakan data dari masing – masing kelompok pre test – post test.

### PERSAMAAN DAN RUMUS

Setelah Seluruh data penelitian terkumpul yakin data hubungan koordinasi mata kaki dan keseimbangan dengan kemampuan sepak sila, memiliki akurasi yang baik, maka selanjutnya Teknik Analisa data Pada penelitian ini peneliti menggunakan analisis statistic korelasi dengan bantuan computer melalui program SPSS versi 16

### HASIL

Analisis deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian. Deskriptif data dimaksudkan untuk dapat menafsirkan dan memberikan tentang data tersebut.

Tabel 1 Data Hasil Analisis Deskriptif

	N	Rang e	Minimu m	Maksimum	Mean	Std. Deviation
Pre test metode <i>stretching statis</i>	10	45	120	165	140.80	14.482
Post test metode <i>stretching statis</i>	10	8	80	88	84.60	2.633
Pre test metode terapi musik	10	30	127	157	144.90	10.493
Post test metode terapi musik	10	13	75	88	82.00	3.887
Valid N ( <i>Listwise</i> )	10					

**Tabel 2 Data Hasil Uji Normalitas**

	Metode Recovery	Shapiro-Wilk		
		statistic	df	Sig.
Hasil Recovery	pre test metode <i>stretching statis</i>	0.945	10	0.615
	pos test metode <i>stretching statis</i>	0.942	10	0.575
	pre test metode terapi musik	0.880	10	0.130
	pos test metode terapi musik	0.984	10	0.984

**Tabel 3 Data Hasil Uji Homogenitas**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Recovery	Based on Mean	1.169	1	18	0.294
	Based on Median	1.241	1	18	0.280
	Based on Median and with adjusted df	1.241	1	16.155	0.282
	Based on trimmed mean	1.192	1	18	0.289

Dari hasil uji homogenitas diatas menunjukkan bahwa data mempunyai keseragaman yang tidak berbeda nyata dengan sig. 0,294 > 0,05 berarti semua variable memiliki varians yang sama atau homogeny.

**Tabel 4 Data Hasil Metode *Stretching Statis***

Variabel	N	T-Hitung	T-Tabel	Mean	Sig.
Pre test	10	13.151	1.860	140.80	0.001
Post test				84.60	

Mean different				56.200
----------------	--	--	--	--------

Dari data pre test metode *stretching statis* didapatkan nilai rata-rata sebesar 140.80 dan nilai post test *stretching statis* sebesar 84.60 sehingga memperoleh nilai Sig. 0.001 ( $P < 0,05$ ) dan  $T\text{-tabel} < T\text{-hitung}$  berarti  $H_0$  ditolak, maka dapat dilihat terdapat pengaruh metode *stretching statis* terhadap penurunan denyut nadi dengan diperoleh nilai selisih rata-rata pre test dan post test sebesar 56.200.

Tabel 5 Data Hasil Metode Terapi Musik

Variabel	N	T-Hitung	T-Tabel	Mean	Sig.
Pre test	10	16.081	1.860	144.90	0.001
Post test				82.00	
Mean different				62.900	

Tabel 6 Data Hasil Uji Independent Sampel T-Test

Metode	T- Hitung	Mean	Std. deviation	Std. Error Mean	Sig. (2-tailed)
Stretching statis	1.751	84.60	2.633	0.833	0.294
Terapi musik		82.00	5.887	1.229	

Nilai t lebih besar dari 0 dan nilai signifikansi 0.294 lebih besar dari pada nilai  $\alpha = 0,05$  ( $P > 0,05$ ), sehingga dari pengujian  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Kesimpulan yang dapat diambil adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara recovery dengan metode *stretching statis* dan metode terapi musik terhadap penurunan denyut nadi setelah beraktivitas.

## PEMBAHASAN

Kelelahan yang dihasilkan oleh aktivitas fisik dianggap sebagai kelelahan yang berasal dari kondisi fisiologis maupun yang berasal dari kondisi psikologis. Kelelahan dapat didefinisikan sebagai berkurangnya kinerja otot dibarengi dengan sensasi rasa lelah. Definisi lain dari kelelahan adalah ketidakmampuan tubuh untuk mempertahankan power output otot Secara alami (Widiyanto, 2015). Secara alami, tubuh selalu

mempertahankan kondisi homeostatis dengan melakukan pemulihan terhadap kelelahan yang terjadi di dalam tubuh.

Denyut nadi merupakan suatu gelombang yang teraba pada arteri bila darah dipompa keluar jantung. Denyut nadi mudah di raba disuatu tempat dimana ada arteri melintas. Kerja jantung dapat dilihat dari denyut jantung, denyut tersebut dihitung tiap menitnya dengan hitungan repetisi (kali permenit) atau dengan denyut nadi maksimal dikurangi umur (Kusuma et al., 2020). Setiap orang memiliki denyut nadi yang berbeda-beda, frekuensi denyut nadi istirahat memiliki memiliki rata-rata 76 normal, sedangkan untuk denyut nadi istirahat setelah latihan fisik adalah 100 denyut (Halim, 2011).

*Recovery* adalah proses mengembalikan otot dan bagian tubuh lainnya ke kondisi sebelum latihan (Lesmana et al., 2018). Proses pemulihan difungsikan untuk mengeliminasi asam laktat yang merupakan sampah metabolisme pada otot. (Giriwijoyo, 2017) mengungkapkan bahwa: asam laktat di sel otot bukan merupakan sampah akhir, namun bila jumlahnya berlebih, dapat mengganggu kinerja sel, sehingga oleh karena itu harus segera diangkut ke luar dari otot oleh sistem sirkulasi untuk di daur ulang kembali menjadi glikogen di hati dan jaringan otot lain yang tidak aktif. Ada beberapa teknik recovery yang dapat digunakan dalam menurunkan nadi pemulihan setelah beraktivitas, namun dalam penelitian ini akan membahas tentang perbandingan pengaruh recovery dengan teknik stretching statis dan recovery dengan teknik terapi musik terhadap penurunan denyut nadi.

*Stretching statis* adalah metode stretching dengan meregangkan otot secara perlahan pada titik resistensi atau sampai terasa sedikit sakit, kemudian bertahan pada posisi meregang tersebut selama beberapa saat. (Kisner & Colby, 2017) menyatakan bahwa pada saat posisi memanjang, tonus otot akan sedikit meningkat dan otot akan teregang, hal tersebut menimbulkan nyeri, namun ketidaknyamanan harus dicegah. Kontraksi otot saat *stretching statis* juga meningkatkan sirkulasi darah vena dan limfe di tubuh (Terada & Nakatani, 2018). Sirkulasi darah yang lancar akan membawa oksigen yang diikat oleh hemoglobin ke jaringan otot. Oksigen berperan dalam oksidasi asam laktat yang menumpuk di otot menjadi glukosa. Glukosa akan menjadi sumber energi kembali dan terjadi pembersihan asam laktat (Nunes et al., 2016).

(Muflikah, 2019) mengemukakan bahwa terapi Musik adalah salah satu terapi dengan metode *recovery pasif* non farmakologi, terapi musik memberikan efek relaksasi dan meningkatkan produksi hormon norepinephrin sehingga mendorong terhadap normalisasi denyut nadi, menstabilkan tekanan darah dan meningkatkan keteraturan nafas (Lopes

et al., 2017). Tempo 60 ketuk per menit akan menyebabkan terjadinya keselarasan antara kerja otak dengan denyut jantung sehingga memberikan efek rileks, meningkatkan konsentrasi dan menurunkan denyut nadi (Limyati et al., 2019).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Kisner & Colby, 2017) bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara recovery dengan teknik *stretching statis* dan recovery dengan teknik terapi musik untuk menghilangkan laktat dengan cara meningkatkan aliran darah yang dapat meningkatkan distribusi oksigen dan proses oksidasi. Yang dimana recovery dengan teknik terapi musik dapat membuat seseorang menjadi lebih rileks dan santai, sehingga hal ini dapat mengakibatkan tubuh mengalami relaksasi dan denyut jantung berkurang serta menurunkan tingkat stress (Limyati et al., 2019). Dengan demikian recovery dengan terapi musik dapat menjadi terapi relaksasi pada saat istirahat setelah melakukan aktivitas fisik yang melelahkan.

Teori yang mendukung penelitian ini adalah (Hidayat & Ibrahim, 2021) dan (Danang ari santoso, 2021). Yang dimana pada penelitian tersebut dinyatakan hasil yang sama dengan penelitian ini yaitu terdapat pengaruh antara kedua metode *recovery* teknik *stretching statis* dan teknik terapi musik terhadap penurunan denyut nadi setelah beraktivitas dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara recovery dengan teknik *stretching statis* dan recovery dengan teknik terapi musik terhadap penurunan denyut nadi pada saat setelah aktivitas fisik yang melelahkan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil data dan pembahasannya maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

Ada pengaruh yang signifikan *recovery* dengan teknik *stretching statis* terhadap kelelahan pada mahasiswa prodi IKOR FIKK UNM, Ada pengaruh yang signifikan *recovery* dengan teknik terapi musik terhadap kelelahan pada mahasiswa prodi IKOR FIKK UNM, dan Tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara *recovery* dengan teknik *stretching statis* dan teknik terapi musik terhadap kelelahan pada mahasiswa prodi IKOR FIKK UNM.

## **UCAPAN TERIMA KASIH (jika ada)**

## **DAFTAR PUSTAKA**

Afriwardi, W. R. R. (2008). Pengaruh Pemulihan Aktif Dan Pemulihan Pasif Terhadap lamanya Perubahan Kadar Asam Laktat Darah Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. *Majalah*

*Kedokteran Andalas*, 32(2), 190–197.

Aktif, T. M. K. dan M. B. M. I. N. P. K. I. F. (2013). TERAPI MUSIK KLASIK DAN MUSIK BALI MENURUNKAN INTENSITAS NYERI PERSALINAN KALAI I FASE AKTIF NK Somoyani 1 , NW Armini 2 , NLP Sri Erawati 3. *Jurnal Skala Husada*, 11(1), 18–23.

Alim, A. (n.d.). *Persepsi atlet terhadap kebutuhan cairan (hidrasi) saat latihan fisik dan recovery pada unit kegiatan mahasiswa olahraga Universitas Negeri Yogyakarta*. 1–13.

Aspar, M., Al Ghani, M., Gery, M. I., Mulyanto, T. Y., & Sitompu, S. R. (2022). Tingkat Pemahaman Tentang Recovery Terhadap Penurunan Asam Laktat Pada Mahasiswa Pendidikan Olahraga Universitas Muhammadiyah Jakarta. *Indonesian Journal of Sport Science and Technology (IJST)*, 1(1), 32–40. <https://doi.org/10.31316/ijst.v1i1.4415>

Astuti, L. P. (2018). Pengaruh Terapi Musik Tradisional Terhadap Tingkat Depresi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Ruang Hemodialisa Dr. Soehadi Prijonegoro Sragen. (*Jkg*) *Jurnal Keperawatan Global*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.37341/jkg.v3i1.42>

Awalin, F., Maulidia Septimar, Z., & Yatsi Tangerang, Stik. (2021). PENGARUH TERAPI MUSIK TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI The Effect Of Music Therapy On Blood Pressure Reduction In Hypertension Patients. *Nusantara Hasana Journal*, 1(1), 76–84.

Bausad, A. A., & Musrifin, A. Y. (2016). Efektifitas Penurunan Denyut Nadi Pemulihan Dengan Pemberian Masase Tehnik Shaking Pada Atlet Futsal IKIP Mataram. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 1(1), 228. <https://doi.org/10.58258/jupe.v1i1.75>

Bodey, K. J., Bellar, D., Bottone, A., Science, E., Management, S., & Haute, T. (2008). <*Popp\_2015\_Preand PostActivity Stretching Practices of Coll.pdf*>.

Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2015). *Periodization Training for Sports-3rd Edition*. <https://books.google.com/books?id=Zb7GoAEACAAJ&pgis=1>

Chatterjee, D. S., Maity, M. M., & Adhikary, D. S. R. (2014). A Study To Locate The Difference Between Active And Passive Recovery After Strenuous Workout. *IOSR Journal of Sports and Physical Education*, 1(6), 45–47. <https://doi.org/10.9790/6737-0164547>

- Cruz, R., Alves, D. L., Domingos, P. R., Freitas, J. V., Werneck, F. Z., Bertuzzi, R., De-Oliveira, F. R., & Lima, J. R. P. (2019). Do biological maturity and performance influence the training load of track and field athletes? *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 21. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2019v21e60662>
- Danang ari santoso, V. sandriya. (2021). Analisis Recovery Pemain Bola Voli Menggunakan Musik Tradisional Jawa. *Jurnal Pendidikan Kesehatan* ..., 7(1), 167–173. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/1015>
- Escobar-Hurtado, C., & Ramírez-Vélez, R. (2011). Proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) and its impact on vascular function. *Colombia Medica*, 42(3), 373–378. <https://doi.org/10.25100/cm.v42i3.885>
- Giriwijoyo, P. D. dr. H. Y. S. S. (2017). *Fisiologi kerja dan olahraga : fungsi tubuh manusia pada kerja dan olahraga* (1st ed.). Jakarta : Rajawali Pers, 2017.
- Halim, nur ichsan. (2011). *tes dan pengukuran kesegaran jasmani* (2nd ed.). badan penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Hidayat, R. R., & Ibrahim, I. (2021). Pemulihan Suhu Tubuh Dan Denyut Jantung Dengan Metode Sport Massage Dan Stretching Statis Setelah Berenang. *Sport Science and Education Journal*, 2(1), 1–20. <https://doi.org/10.33365/ssej.v2i1.1000>
- Hidayatullah, M. R., & Saputra, S. Y. (2021). Pelatihan Penanganan Cedera Olahraga Melalui Sport Massage Dan Metode Rice. *Abdonesia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(Vol 1 No 1 (2021): Abdonesia: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat), 1–5. <https://unu-ntb.e-journal.id/abdonesia/article/view/62>
- Housekeeping, B., Bintang, H., & Di, T. (n.d.). *Hubungan kelelahan dengan kemampuan kerja karyawan bagian*.
- Khasan, N. A., Rustiadi, T., & Annas, M. (2013). Korelasi Denyut Nadi Istirahat dan Kapasitas Vital Paru Terhadap Kapasitas Aerobik. *Journal of Physical Education , Sport , Health and Recreations*, 2(3), 162–164.
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2017). Therapeutic Exercises Foundation and Techniques. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).

- Kusuma, G. R., Basuki, S. W., Risanti, E. D., & Hernawan, B. (2020). Nadi Istirahat Dan Nadi Pemulihan Dipengaruhi Oleh Rutinitas Olahraga. *Herb-Medicine Journal*, 3(3), 85. <https://doi.org/10.30595/hmj.v3i3.6746>
- Kusworo, Y. A., Kristiyanto, A., & Doewes, M. (2018). Acute Effect Of Active And Passive Static Stretching On Range Of Motion On Hip Joint Flexibility On Female Karate Athletes Of Muhammadiyah University Of Surakarta. *Journal of Health*, 5(2), 50–55. <https://doi.org/10.30590/vol5-no2-p50-55>
- Laksana, B. D., Ugelta, S., & Jajat, J. (2019). Recovery kondisi Denyut Nadi dengan Joging dan Istirahat Dinamis. *Jurnal Keolahragaan*, 5(2), 12. <https://doi.org/10.25157/jkor.v5i2.2151>
- Lesmana, H. S., Padli, P., & Broto, E. P. (2018). Pengaruh Recovery Aktif Dan Pasif Dalam. *JOSSAE: Journal of Sport Science and Education*, 2(2), 38. <https://doi.org/10.26740/jossae.v2n2.p38-41>
- Limyati, Y., Wahyudianingsih, R., Maharani, R. D., & Christabella, M. T. (2019). Mozart's Sonata for Two Pianos K448 in D-Major 2nd Movement Improves Short-Term Memory and Concentration. *Journal of Medicine and Health*, 2(4), 930–937. <https://doi.org/10.28932/jmh.v2i4.1127>
- Lopes, M., Alimansur, M., & Santoso, E. (2017). Pengaruh Terapi Musik Terhadap Perubahan Tanda-Tanda Vital Pada Pasien Post Operasi Fraktur Yang Mengalami Nyeri. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(2), 12. <https://doi.org/10.32831/jik.v2i2.36>
- Lubis, J. (2018). *Pembinaan Kebugaran Jasmani Dan Recovery*. xii–244. Depok
- Mahardhika, D. B., Karawang, U. S., & Latihan, P. M. (2018). *Rest and Recovery. November*.
- Muflikah, N. (2019). Upaya Meningkatkan Kualitas Tidur Pada Asuhan Keperawatan Gerontik. *DIII Keperawatan*, 1–9. <http://repository.itspku.ac.id/id/eprint/80>
- Nunes, G. S., Bender, P. U., de Menezes, F. S., Yamashitafuji, I., Vargas, V. Z., & Wageck, B. (2016). Massage therapy decreases pain and perceived fatigue after long-distance Ironman triathlon: A randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, 62(2), 83–87. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2016.02.009>

RAHMIATI, F. (2013). *Active stretching*. 13.

Samodra, Y. T. J., & Sudrazat, A. (2021). Denyut Nadi Indikator Istirahat dalam Kegiatan Sehari-Hari. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(1), 150–159.

Sandi, I. N. (2016). Pengaruh latihan fisik terhadap frekuensi denyut nadi. *Sport and Fitness Journal*, 4(2), 1–6.

Sands, W. A., McNeal, J. R., Murray, S. R., Ramsey, M. W., Sato, K., Mizuguchi, S., & Stone, M. H. (2013). Stretching and its effects on recovery: A review. *Strength and Conditioning Journal*, 35(5), 30–36. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000004>

Saputra, S. D., & Febrianti, M. (2023). Pengaruh Pendinginan Terhadap Penurunan Kelelahan Setelah Bermain Futsal Pada Team Futsal Mts Roudhatunnajah Kabupaten Mukomuko. *Educative Sportive - EduSport*, 4(1), 1–9.

Sherwood, L. (-). (2018). *fisiologi manusia* (8th ed.).

Sujarweni, V. wiratn. (2014). *metodologi penelitian* (1st ed.). pustaka baru perss.

Syaefulloh Ivan, & Purbodjati. (2022). Perbedaan Pengaruh Recovery Aktif Dan Pasif Terhadap Denyut Nadi Pemulihan Pada Atlet Pencak. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10(1), 145–152. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/43872/37521>

Terada, K., & Nakatani, T. (2018). Effect of concurrent self-massage and resistance training in middle-aged and older adults: a randomized controlled trial. *The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*, 7(1), 47–55. <https://doi.org/10.7600/jpfsm.7.47>

Widiyanto, -. (2015). Latihan Fisik Dan Asam Laktat. *Medikora*, 1, 61–79. <https://doi.org/10.21831/medikora.v0i1.4720>

yesita astarina, SE., M. (2021). *metodologi penelitian* (E. s. Mulyanta (ed.); 1st ed.). andi.