

INTENSITAS LATIHAN BERHUBUNGAN DENGAN KELENTURAN OTOT HAMSTRING PENARI MODEREN DI KOTA DENPASAR-STUDI CROSS SECTIONAL

I Gusti Ayu Putri Pradnya Wulandari^{1*}, Anak Agung Gede Eka Septian Utama², Sayu Aryantari Putri Thanaya³, Gede Parta Kinandana⁴

¹Program Studi Sarjana Fisioterapi dan Profesi Fisioterapi Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

^{2,3,4}Departemen Fisioterapi Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

*Koresponden: pradnya.wulandari13@gmail.com

Diajukan: 7 Juli 2022 | Diterima: 14 Juli 2022 | Diterbitkan: 15 September 2023

DOI: <https://doi.org/10.24843/MIFI.2023.v11.i03.p07>

ABSTRAK

Pendahuluan: Menari adalah cara terbaik untuk meningkatkan kebugaran. Kelenturan ialah komponen yang paling penting dari kebugaran fisik karena dapat membantu meningkatkan efisiensi gerakan, kekuatan otot, koordinasi, serta dapat mencegah terjadinya cedera. Tujuan dari penelitian ini ialah membuktikan hubungan antara intensitas latihan dengan kelenturan otot hamstring penari di Kota Denpasar.

Metode: Metode penelitian ini yaitu observasional analitik pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2021 – Maret 2022. Subjek penelitian adalah penari sebanyak 106 orang di Komunitas Dance Moderen di Denpasar melalui teknik *purposive sampling*. Peneliti melakukan seleksi subjek selaras terhadap standar inklusi dan eksklusi, lalu melakukan pengukuran kelenturan otot dan intensitas latihan.

Hasil: Berdasarkan hasil uji *spearman correlation* didapatkan hasil nilai p sebesar 0,000 dimana $p < 0,05$, artinya terdapat hubungan yang signifikan antara intensitas latihan terhadap kelenturan otot. Ditemukan hasil yang menunjukkan tingkat korelasi sangat kuat dengan arah hubungan yang berlawanan ($r = 0,865$), antara obesitas dengan tingkat intensitas latihan dengan tingkat fleksibilitas otot di Komunitas Dance Moderen Kota Denpasar.

Simpulan: Ada hubungan yang signifikan antara intensitas latihan terhadap kelenturan otot hamstring pada penari moderen di Kota Denpasar.

Kata Kunci: intensitas latihan, kelenturan otot, penari moderen

PENDAHULUAN

Menari ialah cara paling baik dalam peningkatan kebugaran. Di sisi lain, tari yang dianggap sebagai gabungan unik dari latihan fisik, interaksi sosial serta konsentrasi, juga membantu meningkatkan energi dan daya tahan, menghilangkan stres, dan kekuatan otot di tubuh bagian bawah bisa ditingkatkan. Menurut banyak orang, tari hanyalah soal teknik, gaya dan tradisi. Namun, saat ini kebugaran memiliki nilai yang sama pentingnya terhadap kemampuan menari. Maka dari itu, sejumlah peneliti telah meneliti pola kebugaran penari terutama pada aktivitas aerobik dan anaerobik, daya tahan otot, antropometri, kekuatan otot, serta kelenturan otot. Berdasarkan penelitian, fleksibilitas serta keseimbangan otot penari dinilai lebih unggul daripada non-penari. Tidak hanya itu, sejumlah penelitian juga memperlihatkan bahwasannya menari bisa meningkatkan detak jantung hingga 65-85%.¹ Dari penelitian diperoleh bahwasannya penari balet klasik mempunyai kelenturan otot yang lebih baik daripada penari kontemporer.²

Intensitas merupakan besar jumlah energi fisik yang digunakan untuk merangsang salah satu indera, ukuran fisik dari energi suatu indera³. Berat ringannya suatu latihan disebut intensitas latihan. Intensitas latihan khususnya dalam dunia tari amat bervariasi dengan jenis tarian serta durasi. Teori klasik mengatakan bahwa intensitas latihan berpengaruh terhadap kekuatan otot dimana mereka bergantung pada massa atau ukuran otot, dan otot menguat sebagai respons terhadap stres atau intensitas latihan yang sesuai. Secara historis, konsep sebagian besar program latihan kekuatan telah menekankan bahwa guna mendapatkan kekuatan maksimum, latihan harus dilakukan pada intensitas latihan yang berada pada atau mendekati tingkat maksimum, serta berlangsung cukup untuk semua unit motorik/serat otot⁴

Respon fisiologis terhadap tarian tergantung pada intensitas, lama atau durasi dan banyaknya latihan. Dalam penelitian Valentim-Silva dkk. pada tahun 2016, ditemukan bahwa penari balet yang berlatih sekitar 1-10 jam per minggu meningkatkan fleksibilitas otot yang signifikan daripada yang tidak menjalankan beragam aktivitas olahraga (kecuali berenang) kurang dari 2 jam per minggu. Selanjutnya dalam penelitian Budiharjo dkk. pada tahun 2005 ditemukan bahwa intensitas latihan fisik sebanding atau bisa dikatakan sama dengan kelenturan otot.

Kelenturan ialah hal penting dari kebugaran fisik sebab bisa membantu dalam peningkatan efisiensi gerakan, koordinasi, kekuatan otot, serta pencegahan cedera. Serat otot menjadi terbiasa memanjang sebab mempunyai fleksibilitas yang bagus. Maka dari itu, penari dengan tubuh yang fleksibel bisa menahan tekanan yang lebih tinggi daripada penari dengan tubuh kurang fleksibel. Fleksibilitas ialah aspek kebugaran yang berkaitan terhadap kesehatan, khususnya kemampuan sendi dalam menjalankan beragam gerakan sendi berdasarkan gerakan yang dapat dilakukan.

Fleksibilitas adalah kemampuan jaringan lunak dalam peregangan yang tidak diikuti oleh range of motion (ROM) yang terbatas. Jaringan lunak yang terdapat di tubuh seseorang seperti ligamen, tendon, otot, serta struktur tulang meregang yang tidak diikuti oleh rentang gerak terbatas (ROM).⁵ Fleksibilitas yang dimiliki oleh perempuan lebih unggul daripada laki-laki. Otot hamstring ialah otot yang berperan penting pada semua kegiatan individu misalnya berlari, berjalan, naik turun tangga, duduk atau berdiri. Otot hamstring juga memegang peran penting pada semua gerakan manusia, yakni fleksi lutut, rotasi eksternal dan internal, ekstensi pinggul, serta fase berjalan. Fleksibilitas hamstring dianggap baik apabila ditandai dengan keterampilan otot hamstring guna melakukan kontraksi dengan maksimal dalam arah konsentris dan eksentrik tanpa ada batasan.

METODE

Metode Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian observasional analitik yang menggunakan suatu pendekatan cross sectional. Dimana pengukuran setiap variabelnya hanya dilakukan satu kali dalam waktu tertentu. Desain penelitian yang digunakan untuk mendapatkan gambaran mengenai hubungan intensitas latihan terhadap kelenturan otot hamstring penari di Kota Denpasar. Penelitian dilanjutkan dengan seleksi calon subjek penelitian berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sehingga mendapatkan subjek sebanyak 106 orang. Lokasi penelitian ini dilakukan di Studio latihan Neutral dan Studio Latihan Bront Komunitas Dance Moderen Kota Denpasar, pada bulan November 2021 - Maret 2022. Penelitian dilakukan dengan menerapkan protokol kesehatan karena kondisi pandemi Covid-19. Teknik *purposive sampling* digunakan dalam pengambilan subjek yaitu pemilihan subjek yang mana didasarkan pada kriteria inklusi dan eksklusi. Untuk Kriteria inklusi antara lain berusia 16-25 tahun, melakukan masa latihan minimal selama 1 bulan, indeks massa tubuh (IMT) normal 18,5 – 25,0 kg/m², bersedia ikut menjadi responden penelitian dengan menandatangani surat-surat persetujuan yang akhirnya digunakan untuk sampel dalam penelitian. Kriteria eksklusi pada penelitian ini ialah orang-orang yang memiliki riwayat trauma atau gangguan muskuloskeletal spesifik pada jaringan tertentu (berdasarkan diagnosis dokter sebelumnya) terutama pada daerah tungkai bawah. Informasi tersebut diperoleh melalui anamnesis dengan wawancara dan disertai bukti surat keterangan oleh dokter. Variabel bebas pada penelitian ini ialah intensitas latihan yang diukur menggunakan oximeter yang terbagi menjadi 4 kategori, yaitu denyut jantung rendah (120-150 x/menit), denyut jantung menengah (150-170 x/menit), denyut jantung tinggi (170-185 x/menit), denyut jantung maksimal (lebih dari 185 x/menit). Variabel terikat pada penelitian ini yaitu kelenturan otot yang diukur menggunakan *sit and reach test*. Nilai normal dari *Sit and reach test* yaitu 25 cm atau 2 cm melewati ibu jari kaki. Untuk usia 15-19 pada laki-laki dengan kategori *excellent* (>39), *above average* (34-38), *average* (29-33), *below average* (24-28), *poor* (<23). Untuk usia 20-29 pada laki-laki kategori *excellent* (>40), *above average* (34-39), *average* (30-33), *below average* (25-29), *poor* (<24). Untuk usia 15-19 pada perempuan kategori *excellent* (>43), *above average* (38-42), *average* (34-37), *below average* (29-33), *poor* (<28). Untuk usia 20-29 pada perempuan kategori *excellent* (>41), *above average* (37-40), *average* (33-36), *below average* (28-32), *poor* (<27). Variabel kontrol penelitian ini yaitu usia, IMT, masa latihan.

Peneliti juga melakukan analisis univariat serta analisis bivariat. Analisis univariat ini dipakai guna mengidentifikasi karakteristik berbagai variabel yang diteliti meliputi intensitas latihan, kelenturan otot, dan usia. Sedangkan analisis bivariat merupakan analisa yang ditujukan untuk mengidentifikasi hubungan antar dua variabel yakni variabel bebas yaitu intensitas Latihan dan variabel terikat yaitu kelenturan otot. Penelitian ini menggunakan uji korelatif *Spearman rank correlation*.

Adapun *Informed consent* yang telah disetujui oleh subjek penelitian diperoleh sebelum melakukan penelitian. Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar telah menyetujui penelitian ini dengan Keterangan *Ethical clearance* atau Kelaikan Etik nomor 02/UN14.2.2.VII.14/LT/2022.

HASIL

Pada hasil survei ditemukan penari moderen yang ada di Kota Denpasar dengan rentang usia 16-25 tahun sebanyak 106 orang. Setelah tim peneliti melakukan seleksi sesuai kriteria inklusi serta eksklusi yang sudah ditetapkan didapatkan sebanyak 106 orang yang memenuhi kriteria. Karakteristik dalam penelitian ini adalah usia, IMT, masa latihan, jenis kelamin, kelenturan otot, juga intensitas latihan.

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Variabel	Nilai
Usia (rerata±SD)	18,35 ± 2,359
IMT (rerata±SD)	19,919 ± 1,4853
Masa Latihan (n,%)	
2-4 bulan	89,(84%)
5-7 bulan	17,(16%)
Jenis Kelamin (n,%)	
Perempuan	90,(84,9%)
Laki-laki	16,(15,1%)
Kelenturan otot (n,%)	
Buruk	3,(2,8%)
Kurang	7,(6,6%)
Cukup	11,(10,4%)
Baik	13,(12,3%)
Sangat baik	72,(67,9%)

Variabel	Nilai
Intensitas Latihan (n,%)	
Rendah	8,(7,5%)
Menengah	19,(17,9%)
Tinggi	79,(74,5%)

Berdasarkan Tabel 1. Ditemukan usia rerata subjek 18,35 dengan simpang baku yaitu 2,359. Selanjutnya ditemukan IMT subjek dengan rerata 19,919 kategori normal dengan simpang baku yaitu 1,4853. Kemudian ditemukan masa latihan 2-4 bulan sebanyak 89 orang (84%), sedangkan masa latihan 5-7 bulan sebanyak 17 orang (16%). Mayoritas subjek adalah perempuan sebanyak 90 orang (84,9%) dan subjek laki-laki yaitu sebanyak 16 orang (15,1%).

Kemudian didapatkan kelenturan otot yaitu kategori sangat baik 72 orang (67,9%), kategori baik 13 orang (12,3%), kategori cukup 11 orang (10,4%), kategori kurang 7 orang (6,6%), kategori buruk 3 orang (2,8%). Selanjutnya subjek yang memiliki kelenturan otot kategori tinggi sebanyak 79 orang (74,5%), kemudian ditemukan juga subjek penelitian kategori menengah sebanyak 19 orang (17,9%), kategori rendah sebanyak 8 orang (7,5%).

Intensitas Latihan (n)	Kelenturan otot (n)					Total	p	r
	Buruk	Kurang	Cukup	Baik	Sangat baik			
Rendah	2	4	2	0	0	8	0,00	0,865
Menengah	1	3	9	5	1	19		
Tinggi	0	0	0	8	71	79		
Jumlah	3	7	11	13	72	106		

Hasil penelitian pada tabel 8 menampilkan tabel tabulasi silang yang memuat informasi mengenai hubungan antara variabel intensitas latihan dengan kelenturan otot pada penari moderen. Terdapat 8 orang dengan intensitas latihan rendah memiliki kelenturan otot yang buruk 2 orang, kurang 4 orang, dan cukup 2 orang. Sedangkan 19 orang dengan intensitas latihan menengah memiliki kelenturan otot buruk 1 orang, kurang 3 orang, cukup 9 orang, baik 5 orang, dan sangat baik 1 orang. Kemudian 79 orang dengan intensitas latihan tinggi memiliki kelenturan otot baik 8 orang sangat baik 71 orang.

Berdasarkan hasil uji analisis korelasi spearman dihasilkan nilai sig. (2-tailed) sejumlah 0,000 yang menunjukkan ada hubungan signifikan antara variabel kelenturan otot serta intensitas latihan pada penari modern di Kota Denpasar ($p < 0,05$). Kemudian didapat juga nilai koefisien korelasi sebesar 0,865. Nilai koefisien korelasi menunjukkan hasil yang positif yang artinya terdapat hubungan yang searah dengan kekuatan korelasi yang sangat kuat karena nilai tersebut berada di antara 0,76-0,99.⁶

DISKUSI

Karakteristik Subjek

Subjek penelitian ditentukan dari teknik pengambilan sampel *purposive sampling*, dimanai sampel dipilih berdasarkan tujuan tertentu atau sesuai dengan kriteria inklusi yang sudah ditentukan. Pelaksanaan penelitian dilakukan secara bertemu langsung dengan subjek penelitian di studio latihan masing-masing. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Denpasar, serta penelitian ini menggunakan subjek dari para penari moderen di Kota Denpasar yang berjumlah 106 orang dengan rentangan usia dari 16 tahun sampai 25 tahun.

Diketahui usia didominasi oleh usia 16 tahun yaitu sejumlah 29 orang, usia 17 tahun sejumlah 20 orang, usia 18 tahun sejumlah 15 orang. Sedangkan pada penelitian sebelumnya rentang usia yang digunakan 17-25 tahun dengan frekuensi terbanyak pada rentang usia 17-19 tahun. Dari hasil yang didapatkan menunjukkan usia 16 tahun paling banyak, hal tersebut karena peminat penari moderen dance pada umumnya dikalangan usia remaja iyaitu 16-25 tahun.⁷

Kemudian rentang IMT 18,5-19,0 yaitu sebanyak 43 orang, rentang IMT 19,1-20,0 sebanyak 23 orang, rentang IMT 20,1-21,0 sebanyak 21 orang. Dari *Centers for Disease Control and Prevention/CDC* di tahun 2020, *Body Mass Index* atau Indeks Massa Tubuh ialah berat badan seseorang yang diukur pada satuan kilogram kemudian dibagi tinggi badan pada satuan meter kuadrat. IMT bisa menjadi indikator dalam menentukan status dan keseimbangan gizi dari seorang individu. Dilihat dari IMT tubuh yang semakin ideal maka semakin mudah untuk melakukan aktivitas fisik, hal ini karena IMT yang tinggi mempengaruhi dari bentuk tubuh sehingga dalam melakukan aktivitas fisik akan mengalami keterbatasan. Sesuai terhadap penelitian yang dilaksanakan oleh Rizki Ramadhani di tahun 2020 yang menerangkan bahwasannya Latihan Senam Aerobik *Low impact* Berpengaruh pada Penurunan Indeks Massa Tubuh Member Senam Aerobik Muslimah *Fitness Center*, dari penelitian tersebut bisa dilihat bahwa IMT berhubungan dengan aktivitas fisik seperti menari.⁸

Subjek memiliki masa latihan diatas 1 bulan. Masa latihan ini dapat dikatakan cukup panjang, dimana berdasarkan penelitian oleh Bennel dkk. pada tahun 2001 didapatkan hasil penari yang memiliki intensitas latihan 1 sampai 10 per minggu, merasakan kelenturan otot meningkat signifikan. Kelenturan pada otot berkaitan pada peregangan otot. Pegerangan ini tergantung pada struktur muscle proprioceptif yaitu struktur muscle spindle serta golgi tendon organ (GTO). Saat otot dengan cepat dipanjangkan, maka serabut afferent primer melakukan perangsangan a motoneuron terhadap medulla spinalis serta menyediakan kontraksi otot melalui peningkatan tegangan. Selain itu berdasarkan penelitian oleh Az-Zahra dan Ichsani pada tahun 2016, latihan stretching balistik yang dilakukan selama 4 minggu ditemukan hasil balistik meningkatkan fleksibilitas otot.⁹ Pada penelitian Mirza Hapsari pada tahun 2016 dengan hasil Intensitas latihan ringan, sedang, dan berat mempengaruhi status hidrasi atlet sepeda menurut indikator

perubahan berat badan serta persen body water, hal tersebut menunjukkan intensitas latihan dapat dilihat melalui waktu latihan, karena jika semakin tinggi intensitas atau durasi latihan maka kualitas kelenturan otot semakin baik.¹⁰

Subjek mayoritas berjenis kelamin perempuan yang dimana remaja putri dapat mengalami pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan remaja laki-laki. Struktur tubuh remaja perempuan mempunyai massa relatif sedikit, kurangnya kepadatan tubuh serta proporsi lemak lebih banyak daripada remaja laki-laki maka fleksibilitas perempuan lebih tinggi.⁹ Banyaknya sampel yang berjenis kelamin perempuan pada penelitian ini disebabkan karena pada saat pengambilan sampel dominan anggota komunitas berjenis kelamin perempuan.

Didapatkan subjek dengan intensitas latihan tinggi, yang dimana berdasarkan penelitian yang sama sebelumnya intensitas yang tinggi mempengaruhi peningkatan kelenturan otot.⁷ Pada penelitian ini berdasarkan tabel 6 mayoritas sampel kategorinya *exellent* yang berarti mayoritas sampel memiliki kelenturan otot yang sangat bagus. Hal ini dikarenakan adanya penambahan banyaknya serabut otot serta peningkatan sistem ketersediaan energi di otot sehingga perubahan dalam otot dapat menunjang kecepatan respon dan kelincuhan gerak.¹¹

Hubungan Intensitas Latihan Terhadap Kelenturan Otot Hamstring

Berdasarkan hasil uji *spearman correlation* didapatkan hasil nilai p sebanyak 0,000 dengan $p < 0,05$ yang artinya ada hubungan yang signifikan di antara intensitas latihan terhadap kelenturan otot. Selain itu dalam penelitian ini diperoleh pula hasil nilai koefisien korelasi sebanyak 0,865. Dari nilai korelasi yang bersifat positif didapatkan hasil yang menunjukkan hubungan antar variabel searah, karena intensitas latihan yang tinggi artinya tingkat fleksibilitas otot semakin tinggi. Kategori korelasi sangat kuat karena nilai tersebut terletak diantara nilai 0,76-0,99.⁶

Intensitas latihan berkaitan dengan frekuensi denyut nadi jika latihan yang dilakukan melibatkan otot-otot besar, yang mana sampel pada penelitian ini melakukan latihan tari moderen. Peningkatan intensitas latihan akan sejalan dengan meningkatnya frekuensi denyut nadi karena terjadinya peningkatan kebutuhan darah yang mengandung oksigen ke jaringan tubuh yang aktif (otot). Saat intensitas latihan meningkat, kerja jantung akan meningkat dimana akan terjadi penambahan jumlah pembuluh darah kapiler pada otot. Hal ini akan mempermudah proses difusi oksigen di dalam otot. Selain itu, aliran darah yang lancar akan membantu dalam pembuangan zat sisa sehingga otot akan bertambah kekuatan dan kelenturannya.⁵ Latihan akan menyebabkan otot-otot berkontraksi, saat melakukan latihan secara berulang-ulang akan menyebabkan terjadinya kontraksi otot yang berulang sehingga otot yang berkontraksi akan berkaitan dengan sistem proprioseptif tubuh yang melibatkan organel golgi tendon organ. Kontraksi otot yang kuat akan menstimulasi golgi tendon organ yang akan menyampaikan informasi ke otak sehingga akan terjadi sistem proteksi yaitu inhibisi kontraksi yang akan menghasilkan relaksasi otot.¹²

Berdasarkan penelitian Az-Zahra dan Ichsani pada tahun 2016 dengan hasil sampel 24 orang kemudian dibagi menjadi 2 kelompok yang menggunakan metode penelitian sit and reach test untuk mengukur nilai fleksibilitas, didapatkan hasil penelitian sebelumnya nilai $p=0,001$ yang dimana menunjukkan adanya hubungan latihan ballistic stretching bisa membantu peningkatan fleksibilitas otot hamstring. Peregangan balistik yang dilakukan secara aktif dan gerakannya dengan berulang kali. Balistik stretching bisa menyediakan stretch refleksi dari muscle spindle tipe Ia serta II yang dibawakan oleh alpha motor neuron. Maka otot yang mengalami peregangan diaktifkan guna berkontraksi menahan panjang otot. Namun jika gerakan mengayunkan telah maksimal tidak terdapat gerakan berhenti pada posisi apapun saat meraih maksimal ROM ketika melaksanakan ballistic stretching.⁹

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Suparwati dkk. pada tahun 2017 dengan hasil sampel 20 orang yang diklasifikasikan menjadi 2 kelompok. Pada penelitian sebelumnya menggunakan metode penelitian sit and reach test sebagai pengukur nilai fleksibilitas. Didapatkan pada hasil penelitian sebelumnya nilai $p=0,000$ yang dimana menunjukkan adanya hubungan Senam Tai Chi pada peningkatan fleksibilitas terhadap lansia. Dengan adanya Senam Tai Chi yang terstruktur tidak lepas dari Latihan peregangan aktif dinamis yang menggerakkan sejumlah otot serta merangsang refleksi muscle spindle. Masing-masing gerakan pada Senam Tai Chi membuat restorasi mobilitas serta ruang gerak sendi meningkat.¹³

Kelemahan penelitian ini yaitu adanya faktor perancu seperti masa latihan dimana didapatkan minimal 2 bulan dan maksimal 7 bulan masa latihan sehingga terdapat jarak yang cukup jauh. Jarak masa latihan yang cukup jauh mempengaruhi kelenturan otot Sehingga hasil penelitian intensitas latihan dengan kelenturan otot ini tidak murni dari intensitas latihannya melainkan dari masa latihannya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uji *spearman* yang dilakukan, dihasilkan $p=0,000$, apabila $p<0,05$ berarti ada hubungan yang signifikan pada kedua variabel. Bisa disimpulkan bahwasannya dalam hal ini terdapat hubungan yang signifikan di antara intensitas latihan terhadap kelenturan otot hamstring pada penari moderen di Kota Denpasar. Penari dan pelatih dapat menggunakan temuan ini untuk merancang program latihan yang lebih efektif guna meningkatkan kelenturan otot hamstring, yang dapat berpotensi meningkatkan kinerja tari mereka. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya latihan yang tepat dalam merawat dan meningkatkan kelenturan otot tersebut, penari modern dapat memaksimalkan potensinya dalam seni tari mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan dari peneliti kepada seluruh pihak yang sudah mendukung dan berperan pada penelitian "Hubungan Intensitas Latihan terhadap Kelenturan Otot Hamstring Penari Moderen di Kota Denpasar". Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa menjadi sumber informasi yang dapat disebarluaskan kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Malkogeorgos A, Zaggelidou E, Zaggelidis G, Christos G. Physiological Elements Required by Dancers. *Sport Sci Rev.* 2013;22(5-6):343-368. doi:10.2478/ssr-2013-0017
2. Chatterjee S, Dey S, Ranjan Adhikary S. A Comparative Study on Balance and Flexibility between Dancer and Non-Dancer Girls. *IOSR J Sport Phys Educ.* 2014;1(5):36-40.
3. Riyanti YAV. *Hubungan Intensitas Mengakses Sosial Media Terhadap Perilaku Belajar Mata Pelajaran Produktif Pada Siswa Kelas Xi Jasa Boga Di Smk 3 Klaten.*; 2016.
4. Jiang C, Ranganathan V, Siemionow V, Yue G. The level of effort, rather than muscle exercise intensity determines strength gain following a six-week training. *Life Sci.* 2017;178:30-34.
5. Agustiyawan, Hendrawan NT. Pengaruh Aerobic Exercise Untuk Meningkatkan Fleksibilitas Hamstring Pada Calon Jamaah Umrah Kbi Al-Ikhlas Jakarta. *J Ilm Fisioter.* 2020;3(2):8-15.
6. Artaya IP. *Uji Rank Spearman.*; 2019. doi:10.13140/RG.2.2.16006.01606
7. Naufal Firdaus M, Marisa D. Hubungan Frekuensi dan Lama Latihan terhadap Kelenturan Otot Penari Modern. *Homeostasis.* 2019;2(1):73-80.
8. Ramadhani R. Pengaruh Latihan Senam Aerobik Low Impact Dan Mixed Impact Terhadap Indeks Massa Tubuh Member Muslimah Fitness Center. *PREPOTIF J Kesehat Masy.* 2020;4(2):192-203. doi:10.31004/prepotif.v4i2.980
9. Az-Zahra N, Ichsani F. Efektivitas Antara Latihan Kontraksi Eksentrik Hydroterapy Dengan Latihan Ballistic Stretching Untuk Fleksibilitas Otot Hamstring Pada Remaja Putri. *J Fisioter.* 2016;16(1):29.
10. MHST P, M H, FI S. Pengaruh Perbedaan Intensitas Latihan Atlet Sepeda Terhadap Berat Badan dan Body Water. *J Phys Educ Sport Heal Recreat.* 2016;5(1):29-35.
11. Anggriawan N. Peran Fisiologi Olahraga Dalam Menunjang Prestasi. *J Olahraga Prestasi.* 2015;11(2):8-18.
12. Valentim-Silva JR, Costa ML, De Oliveira GL, De Oliveira TAP, De Souza Costa Conceição MC, Dantas EHM. High Intensity Exercise and Flexibility of the Lower Limbs: Dose-Effect Study. *Rev Bras Med do Esporte.* 2016;22(4):311-314. doi:10.1590/1517-869220162204147707
13. Suparwati KTA, Muliarta IM, Irfan M. Senam Tai Chi Lebih Efektif Meningkatkan Fleksibilitas dan Keseimbangan daripada Senam Bugar Lansia Pada Lansia di Kota Denpasar. *Sport Fit J.* 2017;5(1):82-93.



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