

Perbedaan pemberian *burpees training* dan *moderate – intensity continuous training* terhadap *flexibility* pada mahasiswa dengan kondisi *overweight* dan obesitas

Azhari, Ummi A'isyah Nurhayati

Program Studi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
Email: azhari12102000@gmail.com, aisyahphysio@unisayogya.ac.id

Abstrak

Pendahuluan: Mahasiswa adalah individu yang sedang menempuh perguruan tinggi atau universitas, mahasiswa terlibat dalam berbagai aktivitas fisik, seperti olahraga dan kegiatan kampus. Banyak mahasiswa yang mengalami penurunan aktivitas fisik, dikarenakan aktivitas mahasiswa banyak melibatkan duduk. Posisi duduk selama 15 sampai 20 menit akan menyebabkan otot punggung biasanya mulai letih kemudian mulai dirasakan nyeri punggung bawah. Hal ini dapat diperparah dengan kondisi *overweight* dan obesitas, Dampak penurunan fleksibilitas ini dapat menimbulkan efek samping seperti nyeri punggung bawah dan gangguan *musculoskeletal* lainnya. Latihan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan *flexibility* yaitu *burpees training* dan *moderate intensity continuous* memberikan efek *flexibility dinamis* akan terlatih akibat adanya koordinasi antar otak dan otot. Tujuan Penelitian: Mengetahui perbedaan pengaruh *burpees training* dan *moderate intensity continuous training* terhadap *flexibility* pada mahasiswa dengan kondisi *overweight* dan obesitas. Metode: Eksperimental dengan pendekatan quasi experiment melakukan perlakuan *pre* dan *post test two grub design*, teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, sample berjumlah 32 orang dengan program latihan 3x seminggu selama 4 minggu. Instrument penelitian menggunakan *sit and reach test*, serta analisis data yang digunakan adalah uji *statistik deskriptif*, uji *normalitas*, uji *homogenitas* dan uji *hipotesis*. Hasil: Uji *hipotesis I* dan *II* menggunakan *paired sample t-test* menunjukkan bahwa terdapat pengaruh *burpees training* dan *moderate intensity continuous training* terhadap *flexibility* pada mahasiswa dengan kondisi *overweight* dan obesitas ($P=0,001$ $P<0,05$). Uji *hipotesis III* menggunakan *independent sample t-test* menunjukkan bahwa ($P=0,885$ $P<0,05$) yang berarti bahwa tidak ada perbedaan pengaruh antara kelompok perlakuan I dan kelompok perlakuan II. Simpulan: Tidak Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara *burpees training* dan *moderate continuous training* terhadap pada mahasiswa dengan kondisi *overweight* dan obesitas. Saran: Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan analisis lebih lanjut mengenai latihan-latihan lain yang lebih bervariasi untuk meningkatkan fleksibilitas.

Kata Kunci: : *burpees training*; *flexibility*; *moderate intensity continuous training*

The differences of the effect of stretching exercise and nordic hamstring exercise on improving hamstring flexibility of got game basketball players

Abstract

Introduction: Students are those studying higher education at a college or university. Thus, students get involved in a variety of physical activities, including sports and academic activities. Many students have reduced physical activity due to the sedentary lifestyle of student activities. Sitting for 15 to 20 minutes can lead to fatigue in your back muscles, resulting in a feeling of lower back pain. This can be worsened by overweight and obesity. Reduced flexibility can lead to negative effects such as lower back pain and other musculoskeletal problems. Exercises such as burpees and moderate-intensity continuous training can enhance flexibility by improving dynamic flexibility through the coordination of the brain and muscles. Research Objective: This study aims to investigate the effect of burpees training with moderate-intensity continuous training on flexibility in overweight and obese students. Method: This study employed an experimental method with a quasi-experimental approach, conducting pre and post-test treatments using a twogroup design. The sample methodology utilized a purposive sampling method. A group of 32 individuals participated in an exercise program three times a week for a duration of four weeks. The study utilized the sit-and-reach test as the research instrument and conducted data analysis through descriptive statistical tests, normality tests, homogeneity tests, and hypothesis tests. Results: The paired sample t-tests for hypothesis testing I and II indicated a significant impact of burpees training and moderate-intensity continuous training on flexibility in overweight and obese students ($P=0.001$, $P<0.05$). The independent sample t-test for Hypothesis III indicated a p-value of 0.885, which is greater than the significance level of 0.05 ($P=0.885$)

$P < 0.05$). This suggests that there is no significant difference in effect between treatment group I and treatment group II. Conclusion: There is no significant difference in the effect of burpees training compared to moderate continuous training on students with overweight and obesity. Suggestion: Future researchers are suggested to do additional investigation on a wider range of exercises to increase flexibility.

Keywords: Burpees Training, Moderate Intensity Continuous Training, Flexibility

1. Pendahuluan.

Mahasiswa adalah individu yang sedang menempuh perguruan tinggi atau universitas, mahasiswa terlibat dalam berbagai aktivitas fisik, seperti olahraga dan kegiatan kampus. Banyak mahasiswa yang mengalami penurunan aktivitas fisik, dikarenakan aktivitas mahasiswa banyak melibatkan duduk memang umum terjadi, terutama jika mereka sering menghadiri kuliah atau mengerjakan tugas. Posisi duduk selama 15 sampai 20 menit akan menyebabkan otot punggung biasanya mulai letih kemudian mulai dirasakan nyeri punggung bawah. Hal ini dapat diperparah dengan kondisi *overweight* dan obesitas (R. Kurniawan *et al.*, 2020).

Fleksibilitas merupakan kemampuan jaringan untuk mengukur suatu otot secara maksimal sehingga tubuh dapat bergerak dengan *full range of motion* tanpa disertai rasa nyeri atau hambatan yang menjadikan tubuh tidak melakukan penguluran otot secara maksimal (Achmal & Umyy Aisyah, n.d.). Dampak penurunan fleksibilitas ini dapat menimbulkan efek samping seperti nyeri punggung bawah dan gangguan *muskuloskeletal* lainnya (Irawan *et al.*, 2021).

Untuk meningkatkan fleksibilitas dapat diberikan latihan berupa latihan *burpees* dan *moderate-intensity continuous (running)*. Salah satu gerakan *burpees training* yaitu *squat down* dan *jump*, untuk *moderate intensity continuous* yaitu latihan *running* dapat meningkatkan fleksibilitas (Govind B, 2017).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di angkatan 1, 3 dan 5 pada 3 Program Studi, maka peneliti akan melakukan penelitian di program S1 Fisioterapi karena dari hasil yang dilakukan mendapatkan 48 mahasiswa dengan kondisi *overweight* dan obesitas.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk mengkaji lebih dalam terkait perbedaan pemberian *burpees training* dan *moderate-intensity continuous training* terhadap *flexibility* pada mahasiswa dengan kondisi *overweight* dan obesitas.

2. Metode

Jenis penelitian ini adalah jenis eksperimen dengan pendekatan *quasi eksperimen* yaitu penelitian dengan melakukan percobaan untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang timbul akibat suatu perlakuan atau eksperimen tertentu. Dengan desain penelitian "*pretest-posttest control two grup design*". Membandingkan antara perlakuan kelompok pertama (*burpees training*) dan kelompok kedua (*moderate intensity continuous*). Teknik sampling digunakan di dalam penelitian ini adalah *Purposive sampling*.

Alat ukur yang dipakai adalah *Sit and reach test*. *Sit and reach test* merupakan cara mudah untuk dilakukan, cara ini juga bertujuan untuk mengukur daya kelenturan otot-otot punggung dan *hamstring* serta sendi-sendi *vertebra*. Adapun alat yang digunakan untuk pengukuran ini adalah menggunakan *sit and reach box*.

Burpees training merupakan latihan fisik yang melibatkan semua gerakan tubuh dan salah satu latihan intensitas rendah. Gerakan *burpee* melibatkan kombinasi 4 gerakan seperti *squat*, *push up*, *lompatan vertikal* dan berdiri. Latihan tersebut melibatkan otot ekstermitas atas dan bawah, yang meliputi *rectus femoris*, *hamstring*, *lumbal*, *gluteus maximus*, *pectoralis major* dan *triceps brachii* (Polevoy, 2023). Dosis *burpees training* ini dilakukan atau dilaksanakan dengan sistem repetisi yang menggunakan sistem penghitungan mundur (*countdown*), contohnya pada hari senin harus melakukan 3 set yang terdiri dari 5 repetisi, 4 repetisi, 3 repetisi, 2 repetisi, 1 repetisi dan rest atau istirahat selama 30 detik diantara set, kemudian di hari rabu harus melakukan 6 set yaitu kelipatan 2 dari latihan di hari senin, selanjutnya di pertemuan ke-3 yaitu hari jum'at setnya diturunkan menjadi 3 set yang tujuannya untuk memberikan kesempatan tubuh untuk istirahat dan memperbaiki sel-sel otot dan mengurangi intensitas pada jantung (Sudrazat & Rustiawan, 2020). Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu dan satu minggunya terdapat 3x pertemuan (Guntur *et al.*, 2017)

Moderate-intensity continuous training dikelompokkan dalam latihan *aerobik*. Latihan aerobik dianggap sebagai metode latihan pilihan untuk menurunkan berat badan dan meningkatkan fleksibilitas, untuk jenis latihan aerobik, *High Intensity Interval Training* (HIIT) dan *Moderate-Intensity Continuous Training* (MICT). Latihan MICT berada pada intensitas 64-76% HRmax atau RPE antara 12-15 dan durasinya lebih dari 15 menit, bentuk latihan MICT juga tidak dibatasi (Guo *et al.*, 2023). Latihan ini dilakukan selama Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu dan satu minggunya terdapat 3x pertemuan (Prabha *et al.*, 2020), dengan program pelatihan MICT berada pada intensitas 64-76% HRmax atau VO2puncak, atau RPE antara 12-15 dan durasinya lebih dari 15 menit Wu *et al* (2023) dan (Guo *et al.*, 2023).

Sampel dalam penelitian ini adalah 32 responden sesuai dengan kriteria inklusi, eksklusi serta drop out. Metode pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, kelompok I terdiri dari 16 orang dan kelompok II terdiri dari 16 orang.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengambilan sampel ini menggunakan *purposive sampling* dan kemudian dibagi menjadi 2 kelompok. Dari 32 sampel yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok Burpees Training yang berjumlah 16 orang dan kelompok *Moderate Intensity Continuous Training* yang berjumlah 16 orang. Sebelum diberikan perlakuan, terlebih dahulu responden dilakukan pengukuran dengan alat ukur *sit and reach test*. Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu setiap 1 minggu 3x pertemuan untuk mengetahui pengaruh dari kedua perlakuan tersebut.

3.1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia Sampel	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
19 Tahun	1	6.3	5	31.3
20 Tahun	10	62.5	6	37.5
21 Tahun	5	31.3	5	31.3
Jumlah	16	100.0	16	100.0

Keterangan:

Kelompok I : *Burpees Training*

Kelompok II : *Moderate Intensity Continuous Training*

19 tahun : 6 mahasiswa

20 tahun : 16 mahasiswa

21 tahun : 10 mahasiswa

Pada tabel 1. menunjukkan distribusi responden terbesar persentase usia respondennya terdapat pada kelompok perlakuan *burpees training* berusia 20 tahun berjumlah 10 orang (62,5) dan usia tersebut tidak mempengaruhi kapasitas obesitas dibandingkan dengan usia 18 tahun dan 21 tahun yang dikarenakan dewasa muda antara usia 18-25 tahun berada dalam masa 'transisi' dari masa remaja ke dewasa. Sampai saat ini, obesitas umumnya terkait dengan orang dewasa paruh baya, namun tren obesitas yang meningkat di kalangan dewasa muda, terutama mahasiswa telah menjadi perhatian (Bittencourt *et al.*, 2017). Namun ada beberapa peneliti Hendra *et al.*, (2020) dan Husain *et al.*, (2019) yang menyebutkan bahwa terdapat korelasi positif dan signifikan ($p > 0,01$) antara usia dengan berat badan lebih dan obesitas. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa semakin seseorang menua, semakin tinggi risikonya terhadap penyakit tertentu, yang sering kali disertai dengan adopsi pola hidup yang tidak sehat (Ummy Aisyah Nurhayati, 2021b).

3.2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin Sampel	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Laki-laki	8	50.0	7	43.8
Perempuan	8	50.0	9	56.3
Jumlah	16	100.0	16	100.0

Keterangan:

Kelompok I : *Burpees Training*

Kelompok II : *Moderate Intensity Continuous Training*

Laki-laki : 15 mahasiswa

Perempuan : 17 mahasiswa

Berdasarkan hasil penelitian mengenai karakteristik sampel berdasarkan tingkat usia yang terdapat pada tabel 2. di ketahui bahwa kelompok perlakuan *moderate intensity continuous training* yang memiliki responden jenis kelamin terbanyak adalah perempuan berjumlah 9 orang (53,3%) Perempuan lebih berisiko terjadi *overweight* dan obesitas di bandingkan dengan laki laki di karenakan adanya perbedaan fisiologis yang dimana perempuan memiliki rasio lemak tubuh yang lebih tinggi daripada laki-laki yang terkait dengan perbedaan hormon dan struktur tubuh.. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bittencourt *et al.*, (2017) yang menjelaskan bahwa perempuan memiliki peluang mengalami obesitas sebesar 0.595 kali lebih besar daripada laki-laki. Perempuan sebenarnya rentan terhadap obesitas karena faktor hormon. Hormon tidak hanya memengaruhi siklus menstruasi, tetapi juga meningkatkan risiko obesitas pada wanita. Prevalensi obesitas menurut WHO umumnya lebih tinggi pada wanita, mencapai sebanyak 13%, dibandingkan dengan pria (Hita, 2020) .

Didukung oleh penelitian Leeners *et al.*, (2017) obesitas disebabkan oleh ketidak seimbangan antara asupan energi, yaitu makanan dan pengeluaran energi. Mekanisme yang mendasarinya sebagian besar tidak diketahui sepenuhnya, penelitian pra-klinis dan klinis menunjukkan bahwa hormon *ovarium* mungkin memainkan peran utama. Namun ada suatu penelitian yang menyebutkan bahwa obesitas dapat berasal dari faktor-faktor biologis dan sosial dan dapat bervariasi tergantung pada jenis kelamin atau gender seseorang.

3.3. Karakteristik Responden Berdasarkan MMT

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Sampel Penelitian Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh Sampel	Kelompok I		Kelompok II	
	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
<i>Overweight</i>	3	18.8	6	37.5
Obesitas I	10	62.5	5	31.3
Obesitas II	3	18.8	5	31.3
Jumlah	16	100.0	16	100.0

Keterangan:

Kelompok I : *Burpees Training*

Kelompok II : *Moderate Intensity Continuous Training*

>23.0- 24.9 : *Overweight*

25.0- 29.9: Obesitas I

≥ 30.0 : Obesitas II

Berdasarkan hasil penelitian yang tercantum pada tabel 3. tentang indeks masa tubuh (IMT) sampel penelitian dapat diketahui bahwa pada kelompok perlakuan terbesar IMT terdapat pada kelompok *burpees training* yang memiliki IMT obesitas 1 berjumlah 10 orang (62,5%)

Dikategorikan sebagai obesitas I dan obesitas 2 dengan aktivitas fisik rendah cenderung memiliki kategori otot yang lemah (sebesar 75%). Dibandingkan dengan responden yang memiliki persentase lemak normal atau *overweight*, remaja obesitas mengalami penurunan pola rekrutmen serabut otot dan mobilitas (Ummy Aisyah Nurhayati, 2021a). *Overweight* atau kelebihan berat badan adalah kondisi di

mana berat badan seseorang melebihi berat badan normal yang biasanya dapat terdiri dari berat otot, tulang, lemak, dan air (Putu & Griadhi, 2020)

3.4. Uji Normalitas Data Menggunakan *Shapiro Wilk-Test*

Tabel 4. Uji Normalitas Data Menggunakan *Shapiro Wilk-Test*

Kelompok Data	Normalitas dengan <i>Shapiro Wilk Test</i>			
	<i>Burpees training</i>		<i>MICT</i>	
	Statistik	<i>p</i>	Statistik	<i>p</i>
<i>Pre-test</i>	0,948	0,455	0,941	0,366
<i>Post-test</i>	0,956	0,584	0,920	0,171

Keterangan:

Kelompok I : *Burpees Training*

Kelompok II : *Moderate Intensity Continuous Training*

Pre & post test I : 0,455 & 0, 0,584

Pre & post test II : 0,366 & 0,171

Berdasarkan tabel 4. diatas menunjukkan hasil uji normalitas dengan shapiro wilk test pada kelompok burpees training dan moderate intensity continuous training dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal $p > 0,05$

3.5. Uji Homogenitas Data Menggunakan *Levene's Test*

Tabel 5. Uji Homogenitas Data Menggunakan *Levene's Test*

Variabel	Nilai <i>p</i>	Keterangan
Nilai <i>flexibility</i> sebelum perlakuan (Kelompok 1&2)	0,713	Homogen
Nilai <i>flexibility</i> sesudah perlakuan (Kelompok 1&2)	0,797	Homogen

Keterangan:

Kelompok I : *Burpees Training*

Kelompok II : *Moderate Intensity Continuous Training*

Score Pre test : 0,713 (*homogen*)

Score Post test : 0,797 (*homogen*)

Sesuai dengan tabel 5. diatas menunjukkan hasil uji homogenitas dengan *levene's Test*, dimana diperoleh hasil uji *levene's Test* yang dilakukan perlakuan sebelum dan sesudah yang menunjukkan bahwa data adalah homogen karena nilai $p > 0,05$.

3.6. Uji Hipotesis I Menggunakan *Paired Sample T-Test*

Tabel 6. Uji Hipotesis I Menggunakan *Paired Sample T-Test*

Sampel	N	Mean \pm SD	<i>p</i>
Kelompok I	16	-7.750 \pm 2,176	0,001

Keterangan:

Kelompok I : *Burpees Training*

Score paired sample test : 0,001

Tabel 6. diatas menunjukkan hasil hipotesis I dengan *paired sample t-test*, dimana diperoleh $p = 0,001$, hasil ini menunjukkan bahwa $p < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh pemberian *burpees training* terhadap *flexibility* pada mahasiswa dengan kondisi *overweight* dan obesitas.

Burpees training adalah jenis latihan fungsional dan memerlukan peregangan dinamis, latihan ini jika dilakukan secara terus-menerus dapat meningkatkan fleksibilitas sehingga terjadinya pemanjangan otot kemudian diikuti oleh sendi, ligament dan diskus intervertebralis berpengaruh terhadap fleksibilitas. Kemudian asam *hialorunat* dan air akan menyebabkan jarak antar serabut bertambah, peningkatan pelumasan (lubrikasi) dan penurunan jaringan kolagen yang terisi oleh jaringan fibrous sehingga fleksibilitas tubuh dapat meningkat (E. Y. Kurniawan *et al.*, 2019).

Pada latihan ini menyebabkan peningkatan aktivitas otot-otot dan meningkatkan kontraksi otot. Pada posisi *squat down* akan terjadi kontaksi otot tungkai yang menyebabkan meningkatnya massa otot sehingga kekuatan otot akan meningkat (Mayr Ojeda *et al.*, 2022).

3.7. Uji Hipotesis II Menggunakan *Paired Sample T-Test*

Tabel 7. Uji Hipotesis II Menggunakan *Paired Sample T-Test*

Sampel	N	Mean \pm SD	p
Kelompok II	16	-6.937 \pm 2,629	0,001

Keterangan:

Kelompok II : *Moderate Intensity Continuous Training*

Score *paired sample test* : 0,001

Hasil uji hipotesis II berdasarkan tabel diatas dengan *paired sample t-test* diperoleh hasil $p=0,001$, hal ini menunjukkan bahwa $p<0,05$. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh pemberian *Moderate Intensity Continuous Training* terhadap *flexibility* pada mahasiswa dengan kondisi *overweight* dan obesitas.

Moderate intensity continuous training yang merupakan latihan terus menerus dengan durasi panjang intensitas ringan-sedang memacu otot untuk aktif menggunakan oksigen. MICT merupakan latihan yang menggunakan system *aerob* dengan sumber energi dari karbohidrat, lemak dan protein untuk kontraksi otot yang kemudian diproses oleh *fosforilasi oksidatif* yang membutuhkan oksigen (Sugiono *et al.*, 2023). *Moderate-intensity continuous training* (MICT) juga terbukti aman dan efektif yang mengidentifikasi berbagai manfaatnya seperti peningkatan protein *myofibrillar* dan sarkoplasma, peningkatan kardiovaskuler, peningkatan fleksibilitas yang lebih besar dan peningkatan kualitas hidup terkait dengan fleksibilitas (Herdayanti *et al.*, 2021).

3.8. Uji Hipotesis III Menggunakan *Independent Sample T-Test*

Table 8. Uji Hipotesis III Menggunakan *Independent Sample T-Test*

Keterangan	Mean		P value
	Kelompok I	Kelompok II	
Post test nilai <i>flexibility</i> kelompok I & II	28,50	28,56	0,885

Keterangan:

Kelompok I : *Burpees Training*

Kelompok II : *Moderate Intensity Continuous Training*

Score kelompok I & II : 0,885

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil uji hipotesis III dengan *independent sample t-test*, dimana diperoleh hasil uji *independent sample t-test* adalah $p=0,885$, hal ini menunjukkan bahwa $p<0,05$ sehingga hipotesis III yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh *burpees training* dan *Moderate Intensity Continuous Training* terhadap *flexibility* pada mahasiswa dengan kondisi *overweight* dan obesitas.

Hasil analisis menggunakan *independent sample t-test* untuk membandingkan perbedaan *flexibility* sesudah diberikan perlakuan pada kelompok I dan kelompok II adalah p value sebesar 0,885 ($p>0,05$), yang berarti H_0 diterima dan H_a ditolak, sehingga hipotesis III yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh *burpees training* dan *moderate intensity continuous training* terhadap *flexibility* pada mahasiswa dengan kondisi *overweight* dan obesitas.

Tidak adanya perbedaan pemberian yang signifikan pada kedua latihan ini bukan berarti kedua latihan ini tidak ada dampak positif atau efek yang akan dirasakan oleh responden. Hal ini terjadi dikarenakan terdapat persamaan antara *burpees training* dan *moderate intensity continuous training*. Karena kedua latihan tersebut termasuk dalam peregangan dinamis yaitu salah satu faktor untuk meningkatkan fleksibilitas. Peregangan dinamis adalah jenis peregangan yang melibatkan gerakan berulang dari otot yang diperpanjang dan diperpendek secara cepat dan berulang. Ini berbeda dengan

peregangan statis, di mana otot diperpanjang dan dipertahankan dalam posisi tertentu untuk jangka waktu yang lebih lama (Jumharyati & Umyy Aisyiyah, 2020). Selama gerakan peregangan dinamis, otot mengalami peregangan aktif saat diperpanjang dan kontraksi eksentrik saat diperpendek. Kemudian yang berperan pada otot yaitu tipe otot I Slow-twitch– merah (Lesmana, 2019). Peregangan aktif memungkinkan otot untuk berpartisipasi aktif dalam gerakan, sementara kontraksi eksentrik memungkinkan otot untuk mengendalikan perpanjangan dan melawan gaya yang menyebabkan peregangan tersebut (Rahmanto *et al.*, 2020). *Burpee training* dan MICT memiliki fokus yang berbeda, keduanya dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan fleksibilitas tubuh.

4. Kesimpulan

Pemberian *Burpees training* dan *moderate intensity continuous training* dapat meningkatkan fleksibilitas, akan tetapi ketika kedua latihan tersebut dibandingkan, tidak terdapat perbedaan pengaruh diantara kedua jenis latihan tersebut terhadap peningkatan flexibility pada mahasiswa dengan kondisi *overweight* dan obesitas.

5. Ucapan terimakasih

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Mahasiswa Prodi Sarjana Fisioterapi atas bantuan yang diberikan dalam penelitian ini. Kontribusi tersebut memungkinkan penulis untuk mengumpulkan data dan menganalisis temuan yang telah disajikan dalam artikel ini. Penelitian ini tidak akan berhasil tanpa dukungan dari Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada Ibu Umyy A'isyah Nurhayati³ atas saran dan panduan akademik yang berharga dalam penyusunan artikel ini.

Daftar Pustaka

- Achmal & Umyy Aisyah. (n.d.). *Muhammad Achmal 1910301166 Naskah Publikasi - Muhammad Achmal.pdf.crdownload*.
- Bittencourt, A. dos S., Silva Vieira, P. A., Catarino Ferreira, M. C., Primo, L. L., Nara Deiro, T., Roberto Avelino, P., Parreiras de Menezes, K. K., Martins Lage, S., & Silveira Costa, H. (2017). The Impact of Overweight on Flexibility and Functional Capacity. *Journal of Novel Physiotherapies*, 07(06). <https://doi.org/10.4172/2165-7025.1000368>
- Govind B, T. (2015). An Assessment of Strength, Power and Agility in Volleyball Players. *International Journal of Scientific Research*, 3(8), 490–492. <https://doi.org/10.15373/22778179/august2014/163>
- Guntur, S., Ayu, I., Pradnya, E., Dewi, P., Ayu, A., Trisna, N., Dewi, N., Artini, I. G. A., Fisioterapi, S., Kedokteran, F., & Udayana, U. (2017). *TRAINING IN IMPROVING FLEXIBILITY IN FOOTBALL ATHLETES OF 9-11 YEAR OLDS AT FOOTBALL SCHOOL*. 5, 6–9.
- Guo, Z., Li, M., Cai, J., Gong, W., Liu, Y., & Liu, Z. (2023). Effect of High-Intensity Interval Training vs. Moderate-Intensity Continuous Training on Fat Loss and Cardiorespiratory Fitness in the Young and Middle-Aged a Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph20064741>
- Hendra, C., Manampiring, A. E., & Budiarmo, F. (2020). Faktor-Faktor Risiko Terhadap Obesitas Pada Remaja Di Kota Bitung. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1), 2–6. <https://doi.org/10.35790/ebm.4.1.2016.11040>
- Herdayani, D., Irfannuddin, I., Maretha, D. E., Murti, K., Hafy, Z., & Zulissetiana, E. F. (2021). Pengaruh Latihan High-Intensity Interval Training (Hiit) Dengan Moderate-Intensity Continues Training (Mict) Terhadap Biogenesis Mitokondria Otot Skeletal Mencit Dewasa : Review Artikel. *Fisioterapi : Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 21(01), 19–23. <https://doi.org/10.47007/fisio.v21i01.4015>
- Hita, I. P. A. D. (2020). Efektivitas Metode Latihan Aerobik dan Anaerobik untuk Menurunkan Tingkat Overweight dan Obesitas. *Jurnal Penjakora*, 7(2), 135. <https://doi.org/10.23887/penjakora.v7i2.27375>
- Husain, A., Tendean, L., & Queljoe, E. De. (2019). Pengaruh Kelebihan Berat Badan / Overweight Terhadap Terjadinya Disfungsi Seksual Pria. *Jurnal E-Biomedik*, 3(3). <https://doi.org/10.35790/ebm.3.3.2015.10143>

- Irawan, A. I., Nurhikmawaty, N., & Irianto, I. (2021). Perbandingan Efek antara Core Stability Exercise dengan Pilates Exercise terhadap Peningkatan Fleksibilitas Lumbal Mahasiswa dengan Overweight di Makassar, Indonesia. *Nusantara Medical Science Journal*, *V*(1), 14–22. <https://doi.org/10.20956/nmsj.v5i1.6703>
- Jumharyati & Ummy Aisyiyah. (2020). *Perbedaan Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (Pnf) Dan Static Stretching Terhadap Peningkatan Fleksibilitas Otot Hamstring Pada Pemain Futsal Dengan Metode Narrative Review Naskah Publikasi*. 1–28. [http://digilib.unisayogya.ac.id/5613/1/1610301211_S1_Fisioterapi_Jumharyati - jumharyati fisio%282%29.pdf](http://digilib.unisayogya.ac.id/5613/1/1610301211_S1_Fisioterapi_Jumharyati_-_jumharyati_fisio%282%29.pdf)
- Kurniawan, E. Y., Kesoema, T. A., & Hendrianingtyas, M. (2019). Pengaruh Latihan Fleksi Dan Ekstensi Lumbal Terhadap Fleksibilitas Lumbal Pada Dewasa Muda. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, *8*(1), 161–170. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico/article/view/23314>
- Kurniawan, R., Sarwita, T., & Munzir. (2020). Pengaruh Latihan Squat Trusht Terhadap Fleksibilitas Bulutangkis Stkip Bbg Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, *1*(1), 1–17. <https://jim.bbg.ac.id/pendidikan/article/view/32>
- Leeners, B., Geary, N., Tobler, P. N., & Asarian, L. (2017). Ovarian hormones and obesity. *Human Reproduction Update*, *23*(3), 300–321. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmw045>
- Lesmana, H. S. (2019). Adaptasi otot-otot skelet pada latihan. *Journal Article*, *1*, 1–10.
- Mayr Ojeda, E., Castro, F. A. de S., Reich, M., Astorino, T. A., & Benítez-Flores, S. (2022). Burpee Interval Training Is Associated With a More Favorable Affective Valence and Psychological Response Than Traditional High Intensity Exercise. *Perceptual and Motor Skills*, *129*(3), 767–786. <https://doi.org/10.1177/00315125221083180>
- Polevoy, G. G. (2023). The influence of Burpee on the volume of attention of schoolchildren. *Bangladesh Journal of Medical Science*, *22*(2), 392–397. <https://doi.org/10.3329/bjms.v22i2.65001>
- Prabha, V. L., Part, S., & Rajah, H. H. T. (2020). Quantification of Flexibility in Response to High Intensity Interval Training and Moderate Intensity Continuous Training among College Women Athletes. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, *18*(11). <https://doi.org/10.37506/ijphrd.v11i7.10210>
- Putu, I., & Griadhi, A. (2020). Hubungan Persentase Lemak Tubuh dan IMT dengan Kekuatan Otot Genggam pada Remaja Putri Usia 15-17 Tahun di SMK Kesehatan Bali Medika Denpasar I Gusti Agung Ayu Narita Savitri 1, I Made Niko Winaya 2, I Made Muliarta. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, *6*(3), 1–6. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mifi/index>
- Rahmanto, S., Masrinda, M., Utami, K. P., Rahim, A. F., & Rosadi, R. (2020). Pengaruh Gerakan Sholat Terhadap Ketahanan (Endurance) Otot Extensor Punggung Bawah Pada Mahasiswa Fisioterapi Umm. *Physiotherapy Health Science (PhysioHS)*, *1*(2), 7–12. <https://doi.org/10.22219/physiohs.v1i2.13885>
- Sudrazat, A., & Rustiawan, H. (2020). <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/jwp/article/view/3310> LATIHAN BURPEES DAN LARI 150 METER TRACK 45 ° UNTUK MENINGKATKAN VO2MAX I. *7*(2), 123–134.
- Sugiono, Muhammad Dzaky Maulana Nur Yudha, & Nur Basuki. (2023). Efektifitas antara Latihan High Intensity Interval Training dengan Moderate Intensity Continuous Training pada Prilaku Sedentary terhadap Perubahan Heart Rate recovery. *Physiotherapy Health Science (PhysioHS)*, *5*(1), 26–32. <https://doi.org/10.22219/physiohs.v5i1.25882>
- Ummy Aisyah Nurhayati. (2021a). *Pengaruh Senam Aerobic Terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Orang Obesitas: Narrative Review*. 1–13. <http://digilib.unisayogya.ac.id/id/eprint/5750>
- Ummy Aisyah Nurhayati. (2021b). Relationship of Body Mass Index (BMI) and Sex in Adolescent Training Resistance. *Gaster*, *19*(1), 73. <https://doi.org/10.30787/gaster.v19i1.658>