

202210490311024
Viverin Tita Ramadhaniar
Program Studi Fisioterapi

**HUBUNGAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN RISIKO MUSCULOSKELETAL
DISORDERS PADA SISWA SMA MUHAMMADIYAH 1 MALANG**

SKRIPSI



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Fisioterapi**

OLEH :

Viverin Tita Ramadhaniar

202210490311024

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2026



**HUBUNGAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN RISIKO MUSCULOSKELETAL
DISORDERS PADA SISWA SMA MUHAMMADIYAH 1 MALANG**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Fisioterapi**

OLEH :

Viverin Tita Ramadhaniar

202210490311024

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

**HUBUNGAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN RISIKO MUSCULOSKELETAL
DISORDERS PADA SISWA SMA MUHAMMADIYAH I MALANG**

Skripsi

Disusun oleh:

Viverin Tita Ramadhaniar

202210490311024

Skripsi Ini Telah Disetujui untuk Dipertahankan di Hadapan Tim Penguji

Pada Tanggal 2025

Pembimbing I

Sri Sunaringsih Ika Wardoyo, S.K.M., M.PH., Ph.D
NUPTK. 0257764665230253

Pembimbing II

Nungki Marlian Yuliatrarwati, SST.Ft., M.Kes
NUPTK. 3038765666230363

Mengetahui,

**Ketua Program Studi S1 Fisioterapi
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang**



Dimas Sondang Irawan, SST.Ft., M.Fis., Ph.D
NUPTK. 6656766667130232

LEMBAR PENGESAHAN

**HUBUNGAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN RISIKO MUSCULOSKELETAL
DISORDERS PADA SISWA SMA MUHAMMADIYAH 1 MALANG**

Skripsi

Disusun Oleh :
Viverin Tita Ramadhaniar
202210490311024

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan Dihadapan Tim Penguji
Pada Tanggal 19 April 2026

Penguji I

Zidni Imanuzronmah Lubis, S.Ft., Ftr., M.Biomed
NUPTK. 4653773674230202

Penguji II

Nurul Aini Rahmawati, S.Ft., Ftr., M.Biomed
NUPTK. 3153773674230223

Penguji III

Sri Sunaringsih Ika Wardoyo, S.KM., M.PH., Ph.D
NUPTK. 0257764665230253

Penguji IV

Nungki Marlian Yuliadarwati, SST.Ft., M.Kes
NUPTK. 3038765666230363

Mengetahui,



Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang

Dr. ant. Hidayat Rachmawati, S.Si., Sp.FRS
NUPTK. 6545749650230073

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Viverin Tita Ramadhaniar
NIM : 202210490311024
Fakultas/Prodi : Fakultas Ilmu Kesehatan/S1 Fisioterapi
Judul Karya Tulis : Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Risiko
Musculoskeletal Disorders pada Siswa SMA
Muhammadiyah 1 Malang


Dengan ini menyatakan sesungguhnya bahwa skripsi ini murni hasil karya sendiri. Skripsi ini bukan pencurian karya tulis akhir milik orang lain, plagiarisme yang digunakan untuk kepentingan diri saya sendiri. Segala bentuk kutipan yang ada telah dilakukan sesuai dengan etik keilmuan yang berlaku.

Bila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarisme dan ada ketidaksesuaian isi dari karya tersebut, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang ada dan berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran diri sendiri dan tidak ada unsur paksaan dari pihak manapun

Malang, 2026
Yang menyatakan




Viverin Tita Ramadhaniar
202210490311024

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan Karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik dengan Risiko Muskuloskeletal Disorders Pada Siswa SMA Muhammadiyah 1 Malang” dengan baik. Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk penulis memperoleh gelar Sarjann Fisioterapi. Dalam proses penyusunan skripsi, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Nazaruddin Malik, M.Si selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Ibu Dr. apt. Hidajah Rachmawati, S.Si., Sp.FRS selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Bapak Dimas Sondang Irawan, SST.Ft., M.Fis., Ph.D selaku Ketua Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Ibu Sri Sunaringsih Ika Wardjo, S.KM., M.PH., Ph.D dan Ibu Nungki Marlian Yuliadarwati, SST.Ft., M.Kes selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu, memberikan bimbingan, saran dan masukan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Zidni Imanurrohmah Lubis, S.Ft., Ftr., M.Biomed dan Ibu Nurul Aini

Rahmawati., S.Ft., Ftr, M.Biomed selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan, saran, dan masukan untuk skripsi ini.

6. Semua dosen dan staf TU Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang
7. Kedua orang tua tersayang dan tercinta, Bapak dan Ibu yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan dukungan, serta motivasi kepada penulis selama masa perkuliahan maupun saat proses penyusunan skripsi ini.
8. Kakak-kakak dan Adik penulis yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, motivasi baik selama masa perkuliahan maupun saat proses penyusunan skripsi.
9. Ibu Dra. Umi Mafrukhah selaku Kepala SMA Muhammadiyah 1 Malang yang telah memberikan fasilitas untuk penulis melakukan penelitian, serta seluruh responden yang bersedia mengikuti rangkaian penelitian guna menyelesaikan tugas akhir skripsi ini dan staf pengajar yang membantu saat proses penelitian berlangsung.
10. Terima kasih kepada sahabat-sahabat penulis yang telah menemani, saling memberikan *support* selama masa perkuliahan dan segala bantuan untuk penulis bisa menyelesaikan skripsi ini
11. Terima kasih kepada teman-teman Fisioterapi kelas A angkatan 2022 yang

telah memberikan kenangan, ilmu, dan pengalaman yang luar biasa selama masa perkuliahan

12. Terima kasih kepada *member k-pop group CORTIS* yang secara tidak langsung telah menjadi penyemangat dan menemani penulis melalui karya-karya nya dalam proses penyusunan skripsi ini.

13. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan semangat, dukungan dan motivasi kepada penulis

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kemudahan, keberkahan dalam proses menuju kebaikan. Akhir kata, penulis menyampaikan mohon maaf apabila dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan maupun kesalahan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak khususnya jurusan fisioterapi.

Malang,.....2026

Peneliti

Viverin Tita Ramadhaniar
202210490311024

Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik dengan Risiko Musculoskeletal Disorders pada Siswa SMA Muhammadiyah 1 Malang

Viverin Tita Ramadhaniar¹, Sri Sunaringsih Ika Wardojo², Nungki Marlian Yuliadarwati³

Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang
Korespondensi : titaviverin@webmail.umm.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang : Musculoskeletal Disorders (MSDs) merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering terjadi pada sistem muskuloskeletal dan dapat menimbulkan keluhan nyeri pada otot, sendi, maupun tulang. Remaja, khususnya siswa sekolah menengah, memiliki aktivitas fisik yang beragam mulai dari aktivitas ringan hingga berat. Aktivitas fisik yang tidak seimbang, baik terlalu rendah maupun terlalu tinggi, dapat meningkatkan risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan risiko musculoskeletal disorders pada siswa.

Tujuan : Mengetahui hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan risiko musculoskeletal disorders pada siswa salah satu SMA Muhammadiyah 1 Malang.

Metode Penelitian : Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif analitik korelasional dengan pendekatan cross-sectional. Sampel penelitian adalah siswa salah satu SMA swasta Malang yang memenuhi kriteria inklusi dengan teknik total sampling. Tingkat aktivitas fisik diukur menggunakan kuesioner International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), sedangkan risiko musculoskeletal disorders diukur menggunakan Nordic Body Map (NBM). Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi setelah dilakukan uji normalitas.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat aktivitas fisik pada kategori sedang dan risiko musculoskeletal disorders pada kategori rendah hingga sedang. Analisis korelasi menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan risiko musculoskeletal disorders pada siswa SMA Muhammadiyah 1 Malang ($p < 0,05$).

Kesimpulan : Terdapat hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan risiko musculoskeletal disorders pada siswa salah satu SMA Muhammadiyah 1 Malang. Tingkat aktivitas fisik yang tidak seimbang dapat meningkatkan risiko keluhan muskuloskeletal pada remaja.

Kata Kunci : Aktivitas Fisik, Musculoskeletal Disorders, Remaja, Nordic Body Map, IPAQ

Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang

The Relationship Between Physical Activity Levels and the Risk of Musculoskeletal Disorders in Students of Muhammadiyah 1 Senior High School Malang

Viverin Tita Ramadhaniar¹, Sri Sunaringsih Ika Wardojo², Nungki Marlian Yuliadarwati³

Department of Physiotherapy, Faculty of Health Science, University of Muhammadiyah
Malang

Correspondence : titaviverin@webmail.umm.ac.id

ABSTRACT

Introduction : Musculoskeletal Disorders (MSDs) are common health problems affecting the musculoskeletal system and may cause pain in muscles, joints, and bones. Adolescents, especially high school students, perform various levels of physical activity ranging from light to vigorous activities. Imbalanced physical activity levels, whether too low or excessive, may increase the risk of musculoskeletal complaints. Therefore, it is important to examine the relationship between physical activity levels and the risk of musculoskeletal disorders among students.

Research Objectives : To determine the relationship between physical activity levels and the risk of musculoskeletal disorders among students one of Muhammadiyah 1 Senior High School in Malang.

Research Method : This study used a quantitative correlational analytic design with a cross-sectional approach. The sample consisted of students from one of Private Senior High School in Malang who met the inclusion criteria using a total sampling technique. Physical activity levels were measured using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), while the risk of musculoskeletal disorders was assessed using the Nordic Body Map (NBM). Data analysis was conducted using correlation tests after performing a normality test.

Result : The results showed that most respondents had moderate levels of physical activity and low to moderate risk of musculoskeletal disorders. Correlation analysis indicated a significant relationship between physical activity levels and the risk of musculoskeletal disorders among students of Muhammadiyah 1 Senior High School in Malang ($p < 0.05$).

Conclusion : There is a relationship between physical activity levels and the risk of musculoskeletal disorders among students one of Muhammadiyah 1 Senior High School in Malang. Imbalanced physical activity levels may increase the risk of musculoskeletal complaints in adolescents.

Keywords : Physical Activity, Musculoskeletal Disorders, Adolescents, Nordic Body Map, IPAQ

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SKEMA	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Aktivitas Fisik	10
B. Sistem Muskuloskeletal dan <i>Musculoskeletal Disorders</i>	13
C. Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik dengan Nyeri Muskuloskeletal.....	16
D. Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Sistem Muskuloskeletal.....	17
E. Faktor Lain yang Memengaruhi Musculoskeletal Disorders pada Remaja	19
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS.....	21
A. Kerangka Konsep.....	21
B. Hipotesis	22
BAB IV METODE PENELITIAN.....	23
A. Desain Penelitian.....	23
B. Kerangka Penelitian	24
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling	25
D. Variabel Penelitian	26

202210490311024

Viverin Tita Ramadahaniar

Program Studi S1 Fsioterapi

E. Definisi Operasional.....	27
F. Tempat Penelitian.....	27
G. Waktu Penelitian.....	28
H. Etika Penelitian	28
I. Instrumen Penelitian.....	30
J. Teknik Pengumpulan Data.....	30
K. Analisa Data.....	33
BAB V HASIL PENELITIAN.....	36
A. Karakteristik Responden.....	36
B. Uji Normalitas Data.....	37
C. Uji Hipotesa	38
BAB VI PEMBAHASAN	40
A. Interpretasi dan Diskusi Hasil Penelitian.....	40
B. Keterbatasan Penelitian.....	44
C. Implikasi Fisioterapi.....	45
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
A. Kesimpulan.....	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	55



DAFTAR TABEL

LAMPIRAN 1 INFORMED CONSENT	6
TABEL 1.2 DEFINISI OPERASIONAL	26
TABEL 5.1 HASIL UJI NORMALITAS	38
TABEL 5.2 HASIL UJI KORELASI	39



DAFTAR SKEMA

BAGAN 3.1 KERANGKA KONSEP	20
BAGAN 4.1 DESAIN PENELITIAN	22
BAGAN 4.2 KERANGKA PENELITIAN	23



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN.....	56
LAMPIRAN 2 ANGKET KUESIONER IPAQ	57
LAMPIRAN 3 ANGKET KUESIONER NBM	59
LAMPIRAN 4 SOP PENGISIAN KUESIONER.....	60
LAMPIRAN 5 PENGISIAN SURAT PERSETUJUAN.....	61
LAMPIRAN 6 PENGISIAN ANGKET KUESIONER IPAQ.....	62
LAMPIRAN 7 PENGSIAN ANGKET KUESIONER NBM	63
LAMPIRAN 8 HASIL UJI SPSS	64
LAMPIRAN 9 SURAT IZIN PENELITIAN	65
LAMPIRAN 10 SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN	66
LAMPIRAN 11 DOKUMENTASI PENELITIAN	67
LAMPIRAN 12 CURRICULUM VITAE	68



DAFTAR PUSTAKA

- Azizie, H. A., Susilowati, I. H. (2022). Analisis Faktor Risiko Keluhan Subjektif Gangguan Muskuloskeletal (MSDs) pada Guru dan Murid SMA Akibat Pembelajaran Jarak Jauh di Bogor Analisis Faktor Risiko Keluhan Subjektif Gangguan Muskuloskeletal (MSDs) Risk Factors Analysis of Subjective Complaints of Musculoskeletal Disorders (MSDs) On Teachers and High School Students Due to Online Learning in Bogor Article Info. 3. <https://doi.org/10.59230/njohs.v3i1.6037>
- Barroso, M., Carnide, F., & Cruz, E. B. (2009). Reliability and validity of the Portuguese version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire. *Applied Ergonomics*, 40(5), 998–1003. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2008.12.005>
- Bonjour, J. P., Chevalley, T., Ferrari, S., & Rizzoli, R. (2019). The importance and relevance of peak bone mass in the prevalence of osteoporosis. *Salud Pública de México*, 51(Suppl 1), S5–S17. <https://www.scielosp.org/article/spm/2009.v51suppl1/s5-s17/>
- Carwadi, & Ramadhani, F. (2024). Hubungan lingkungan, postur kerja, aktivitas fisik dengan musculoskeletal disorders pada perawat RSIA Kenari 2024. *Afiasi: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(1), 22–29. <http://afiasi.unwir.ac.id/index.php/afiasi/article/view/61>
- Cimmino, M. A., Ferrone, C., & Cutolo, M. (2011). Epidemiology of chronic musculoskeletal pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 25(2), 173–183. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2010.01.012>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Dai & Yan. (2023). Psychological and behavioral health benefits of physical activity participation and quality of life among adolescents. *Chinese Journal of Rehabilitation Theory & Practice*, 29(10), 1125–1134.
- Dewi, N. F. (2020). Identifikasi risiko ergonomi dengan metode Nordic Body Map terhadap perawat poli RS X. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 2(2), Article 15.
- Dickinson, C. E., Campion, K., Foster, A. F., Newman, S. J., O'Rourke, A. M., & Thomas, P. G. (1992). Questionnaire development: An examination of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire. *Applied Ergonomics*, 23(3), 197–201. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(92\)90225-k](https://doi.org/10.1016/0003-6870(92)90225-k)

Emanuel, E. J., Wendler, D., & Grady, C. (2021). What makes clinical research ethical?

<https://jamanetwork.com/>

Etikan, I. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>

Field, A. (2020). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). Sage Publications.

Ghaffari, M., Alipour, A., Jensen, I., Farshad, A. A., Vingård, E. (2008). Low back pain among Iranian industrial workers. *Occupational Medicine*, 58(1), 41–46. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqml116>

Giriwijoyo, S., & Sisik, D. (2013). *Ilmu Kesehatan Olahraga*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Grabara, M. (2023). The association between physical activity and musculoskeletal disorders—a cross-sectional study of teachers. *PeerJ*, 11, e14872. <https://doi.org/10.7717/peerj.14872>

Guddal, M. H., Stensland, S. Ø., Småstuen, M. C., Johnsen, M. B., Zwart, J. A., & Storheim, K. (2017). Physical activity level and sport participation in relation to musculoskeletal pain in population-based study of adolescents: The Young-HUNT study. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 3(1), e000275. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2017-000275>

Hallal, P. C., Victora, C. G., Azevedo, M. R., & Wells, J. C. (2006). Adolescent physical activity and health: A systematic review. *Sports Medicine*, 36(12), 1019–1030. <https://doi.org/10.2165/00007256-200636120-00003>

Haryanto, B., Wijayanti, T. W., & Sari, N. P. (2016). Validitas dan reliabilitas kuesioner IPAQ versi bahasa Indonesia pada remaja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 10(2), 87–92. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v10i2.1073>

Hasanah, A. P., & Beatrix, M. E. (2022). Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) & Nordic Body Map (NBM) di Perusahaan Stamping dan Tooling Untuk Mengurangi Risiko LBP Pada Operator Tooling Dies Abstrak. 4, 210–218.

Hong, A. R., & Kim, S. W. (2018). Effects of resistance exercise on bone health. *Endocrinology and Metabolism*, 33(4), 435–444. <https://doi.org/10.3803/EnM.2018.33.4.435>

Janssen, I., & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(1), 40. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-40>

Kamada, M., Abe, T., Kitayuguchi, J., Imamura, F., Lee, I. M., Kadowaki, M., Sawada, S. S., Miyachi, M., Matsui, Y., & Uchio, Y. (2016). Dose–response relationship between sports activity and musculoskeletal pain in adolescents. *The American Journal of Preventive Medicine*, 50(6), 757–763. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2015.11.010>

Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., &

- Jørgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233–237. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-x](https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-x)
- Laeto, A. B., Santoso, B., & Khairunnisa, L. (2023). Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik dengan Derajat Nyeri Muskuloskeletal Selama Pandemi COVID-19 pada Mahasiswa. *Jurnal Medika Utama*, 5(1), 3602–3609. <https://jurnalmedikahutama.com>
- Legiran, Suciati, T., & Pratiwi, M. R. (2018). Hubungan antara penggunaan tas sekolah dan keluhan muskuloskeletal pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 1–7.
- Lubans, D. R., et al. (2016). Physical activity for cognitive and mental health in youth: A systematic review of mechanisms. *Pediatrics*, 138(3), e20161642. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1642>
- Mahmud, N., Othman, M. N., Subramaniam, S., & Arumugam, M. (2004). Reliability and validity of the Malay version of the Standardized Nordic Questionnaire. *Journal of Occupational Safety and Health*, (1), 19–26.
- Manoppo, F., Malonda, N. S. H., & Kawatu, P. A. T. (2017). Hubungan antara aktivitas fisik dengan keluhan muskuloskeletal pada nelayan Desa Kalinaun Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara. *JIKMU (Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Unsrat)*, 7(2), 87–94.
- Oshio, A., Taku, K., Hirano, M., & Saeed, G. (2018). Resilience and Big Five personality traits: A meta-analysis. *Personality and Individual Differences*, 127, 54–60. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.01.048>
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS (7th ed.)*. Routledge.
- Panduan, B. (2025). *Buku Panduan Kode Etik Penelitian*.
- Pertiwi, A., & Nadhiroh, S. R. (2023). Hubungan Tingkat Adiksi Media Sosial Dan Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi Pada Mahasiswa Universitas Airlangga. *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*, 9(2), 176–182. <https://doi.org/10.22487/htj.v9i2.720>
- Pinheiro, M. B., Oliveira, J. S., Bauman, A., Fairhall, N., Kwok, W. S., Sherrington, C. (2020). Evidence on physical activity and osteoporosis prevention for people aged 65+ years: A systematic review to inform WHO guidelines. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 150. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01055-9>
- Prawira, M., Yanti, N., Kurniawan, E., & Artha, L., (2017). Factors Related Musculoskeletal Disorders on Students of Udayana University on 2016. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 1(2), 101. <https://doi.org/10.21111/jihoh.v1i2.888>

- Ramdan, I. M., Duma, K., & Setyowati, D. L. (2019). Reliability and validity test of the Indonesian version of the Nordic musculoskeletal questionnaire (NMQ) to measure musculoskeletal disorders (MSD) in traditional women weavers. *Global Medical and Health Communication*, 7(2), 123–130. <https://doi.org/10.29313/gmhc.v7i2.4132>
- Rebar, A. L., et al. (2015). A meta-meta-analysis of the relationship between physical activity and mental health. *Health Psychology Review*, 9(3), 274–298.
- Romadhoni, W. N., Nasuka, N., Candra, A. R. D., & Priambodo, E. N. (2022). Aktivitas fisik mahasiswa pendidikan kepelatihan olahraga selama pandemi COVID-19. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 5(2), 200–207. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v5i2.3470>
- Rosmiati, S., & Aini, N. (2022). Implementasi fisioterapi komunitas dalam pemberdayaan kelompok rentan di wilayah puskesmas. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*, 4(2), 123–130. <https://doi.org/10.25077/jpkm.v4i2.5678>
- Sari, N. P., & Wibowo, A. (2019). Hubungan postur kerja dengan keluhan musculoskeletal disorders pada pekerja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 13(2), 145–152.
- Sabrina, R. N. (2021). Hubungan aktivitas fisik dengan tingkat nyeri otot pada usia produktif di Puskesmas Banguntapan II Bantul. *Jurnal Riset Daerah*, 21(4), 4099–4114. <https://ojs.bantulkab.go.id/index.php/jrd/article/view/61>
- Salsabila, S., Narwanto, M. I., & Wulandari, P. (2022). Hubungan aktivitas fisik dan indeks massa tubuh dengan gangguan muskuloskeletal pada mahasiswa kedokteran Universitas Jember di masa pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 21(1), 39–43. <https://doi.org/10.33221/jikes.v21i1.1557>
- Saunders, M. N. K., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students* (8th ed.). Pearson Education Limited.
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill-building approach* (7th ed.). John Wiley & Sons.
- Sharma, G. (2017). Pros and cons of different sampling techniques. *International Journal of Applied Research*, 3(7), 749–752.
- Smith, D. R., Leggat, P. A., & Bejerot, E. (2018). Musculoskeletal disorders among adolescents: A review of the literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(4), 765. <https://www.mdpi.com/1660-4601/15/4/765>
- Southwick, S. M., Bonanno, G. A., Masten, A. S., Panter-Brick, C., & Yehuda, R. (2014). Resilience definitions, theory, and challenges: Interdisciplinary perspectives. *European Journal of Psychotraumatology*, 5(1), 25338. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v5.25338>

Strong, W. B., et al. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of Pediatrics*, 146(6), 732–737. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.01.055>

Wirayudha, D. F., & Wahyuni, O. D. (2024). Pengaruh aktivitas fisik dengan kejadian nyeri muskuloskeletal pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. *Ebers Papyrus*, 30(2), 50–60.

World Health Organization. (2020). *Guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. Geneva: WHO.

Wungow, L., Berhimpong, M., & Telew, A. (2021). Tingkat aktivitas fisik mahasiswa program studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Manado saat masa pandemi COVID-19. *Pidemia: Jurnal Kesehatan Masyarakat UNIMA*, 2(3), 22–27.





UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG



FAKULTAS ILMU KESEHATAN

FISIOTERAPI

fisioterapi.umm.ac.id | fisioterapi@umm.ac.id

HASIL DETEKSI PLAGIASI

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : Viverin Tita Ramadhaniar
NIM : 202210490311024
Program Studi : S1 Fisioterapi
Judul Naskah : Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik dengan Resiko Musculoskeletal Disorders pada Siswa SMA Muhammadiyah 1 Malang
Jenis Naskah : Skripsi / Artikel Ilmiah
Keperluan : Mengikuti Ujian Seminar Hasil Skripsi
Hasilnya dinyatakan : Memenuhi Syarat

No	Jenis Naskah	Maksimum Kesamaan	Hasil Deteksi
1	Bab 1 (Pendahuluan)	18%	4%
2	Bab 2 (Tinjauan Pustaka)	25%	2%
3	Bab 3 & 4 (Kerangka konsep & metodologi)	35%	6%
4	Bab 5 & 6 (Hasil & Pembahasan)	15%	2%
5	Bab 7 (Kesimpulan & Saran)	5%	4%
6	Artikel Ilmiah	15%	%

Keputusannya : Dapat melaksanakan seminar hasil skripsi

Malang, 1 April 2026
Tim Deteksi Plagiasi Prodi Fisioterapi FIKES
UMM



Nurul Anam Rahmatullah, S.Ft., Ftr., M.Biomed
NIP UMM 180321081995



Kampus I
Jl. Dendang 1 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 551 253 (Pusat)
F. +62 341 460 435

Kampus II
Jl. Dendang Subani No 168 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 551 140 (Pusat)
F. +62 341 582 080

Kampus III
Jl. Raya Tilogomas No 246 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 464 318 (Pusat)
F. +62 341 460 435
E. webmaster@umm.ac.id