

202210490311008  
Fa'iz Abdillah Saputra  
Prodi Fisioterapi

**HUBUNGAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN NILAI PREDIKSI  
*FORCED VITAL CAPACITY* (FVC) PADA MAHASISWA FISIOTERAPI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**



**SKRIPSI**

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

**OLEH**

**FA'IZ ABDILLAH SAPUTRA  
202210490311008**

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

**2026**

202210490311008  
Fa'iz Abdillah Saputra  
Prodi Fisioterapi



**HUBUNGAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN NILAI PREDIKSI  
*FORCED VITAL CAPACITY* (FVC) PADA MAHASISWA FISIOTERAPI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

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

**OLEH  
FA'IZ ABDILLAH SAPUTRA  
202210490311008**

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

**2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

HUBUNGAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN NILAI PREDIKSI  
*FORCED VITAL CAPACITY* (FVC) PADA MAHASISWA FISIOTERAPI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

SKRIPSI

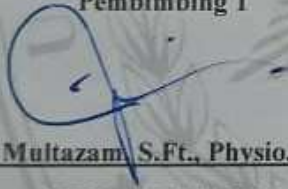
DISUSUN OLEH

FA'IZ ABDILLAH SAPUTRA

202210490311008

Skripsi Ini Telah Disetujui dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji  
Pada Tanggal 24 Juni 2025

Pembimbing 1



Ali Multazam, S.Ft., Physio., M.Sc

NIDN : 0714049101

Pembimbing 2



Arys Hasta Baruna, S.Ft., M.Kes

NIDN : -

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



Dimas Sondang Irawan, SST, Ft. M. Fis. Phd

NIP UMM.11414100567

LEMBAR PENGESAHAN

HUBUNGAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN NILAI PREDIKSI  
*FORCED VITAL CAPACITY* (FVC) PADA MAHASISWA FISIOTERAPI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

SKRIPSI

DISUSUN OLEH  
FA'IZ ABDILLAH SAPUTRA  
202210490311008

Diujikan Pada 8 April 2026 :

Penguji I



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

NIDN : 0721089501

Penguji II



Nikmatur Rosidah, S.Ft., M.Sc

NIDN : 0730129402

Penguji III



Ali Multazam, S.Pt., Physio., M.Sc

NIDN : 0714049101

Penguji IV



Arys Hasta Baruna, S.Ft., M.Kes

NIDN : -



Mengetahui,  
Dean Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Malang

Dr. apt. Hidayah Rachmawati, S.SL., Sp.FRS.

NIP UMM. 11406090449

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fa'iz Abdillah Saputra

NIM : 202210490311008

Judul Penelitian : HUBUNGAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN NILAI PREDIKSI *FORCED VITAL CAPACITY* (FVC) PADA MAHASISWA FISIOTERAPI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Dengan ini menyatakan bahwa telah menyelesaikan Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang dalam bentuk penulisan skripsi. Penulisan ini benar adanya hasil karya sendiri tanpa adanya pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain.

Apabila dikemudian hari penelitian ini dianggap telah melakukan plagiasi karya tulis, maka saya bersedia menerima konsekuensi atas perbuatan tersebut. Demikian surat pernyataan ini dibuat, atas perhatiannya saya sampaikan terima kasih.

Malang, Maret 2026  
Pembuat Pernyataan



Fa'iz Abdillah Saputra

# HUBUNGAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN NILAI PREDIKSI *FORCED VITAL CAPACITY* (FVC) PADA MAHASISWA FISIOTERAPI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

## ABSTRAK

Fa'iz Abdillah Saputra<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

Korespondensi: faizabdillah@umm.ac.id

---

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Kurangnya aktivitas fisik telah menjadi permasalahan kesehatan global, dengan data yang menunjukkan bahwa sekitar 23% orang dewasa di seluruh dunia tidak memenuhi rekomendasi aktivitas fisik. Penurunan tingkat aktivitas fisik dapat berdampak negatif terhadap fungsi paru-paru, khususnya *Forced Vital Capacity* (FVC) yang mencerminkan elastisitas paru dan kekuatan otot pernapasan. Mahasiswa fisioterapi, meskipun memiliki latar belakang ilmu kesehatan, juga rentan terhadap perilaku sedentari, sehingga populasi ini menjadi subjek penelitian yang penting.

**Tujuan:** Mengetahui hubungan antara tingkat aktivitas fisik dan *Forced Vital Capacity* (FVC) pada mahasiswa fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang.

**Metode:** Penelitian *cross-sectional* korelasional dilakukan terhadap 81 mahasiswa fisioterapi berusia 18-24 tahun. Aktivitas fisik diukur menggunakan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) yang dikategorikan berdasarkan nilai MET. FVC diukur menggunakan spirometri. Data dianalisis dengan uji Spearman Rank Correlation.

**Hasil:** Dari 81 responden, 46 berjenis kelamin perempuan dan 35 laki-laki. Mayoritas responden (54 orang) memiliki tingkat aktivitas fisik sedang (MET 600-3000), 15 orang tinggi (MET >3000), dan 12 orang rendah (MET <600). Terkait FVC, sebanyak 63 responden berada dalam kategori normal (>80% prediksi) dan 18 responden masuk kategori restriktif (<80% prediksi). Analisis korelasi Spearman menunjukkan nilai  $r = 0,494$  dengan  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), yang mengindikasikan hubungan positif sedang yang signifikan.

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan positif yang signifikan dengan kekuatan sedang antara tingkat aktivitas fisik dan FVC pada mahasiswa fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang. Semakin tinggi tingkat aktivitas fisik, semakin baik nilai FVC yang dimiliki. Temuan ini mendukung penerapan program aktivitas fisik aerobik secara teratur sebagai strategi preventif terhadap penurunan fungsi paru.

**Kata Kunci:** forced vital capacity; IPAQ; aktivitas fisik; fungsi paru; spirometri

1. Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang
2. Dosen Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang

## The Relationship Between Physical Activity Levels and *Forced Vital Capacity* (FVC) Prediction Values in Physiotherapy Students at Muhammadiyah University of Malang

### ABSTRACT

Fa'iz Abdillah Saputra<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Study Program of Physiotherapy, Faculty of Health Sciences, Universitas

Muhammadiyah Malang, Indonesia

Correspondence: [faizabdillah@umm.ac.id](mailto:faizabdillah@umm.ac.id)

---

---

#### ABSTRACT

**Background:** Physical inactivity has become a global health concern, with data indicating that approximately 23% of adults worldwide fail to meet physical activity recommendations. Reduced physical activity levels may negatively impact pulmonary function, particularly Forced Vital Capacity (FVC), which reflects the elasticity of the lungs and the strength of respiratory muscles. Physiotherapy students, despite their health science background, may also be susceptible to sedentary behavior, making this population an important subject of investigation.

**Purpose:** To determine the relationship between physical activity levels and Forced Vital Capacity (FVC) in physiotherapy students at Universitas Muhammadiyah Malang.

**Method:** A cross-sectional correlational study was conducted involving 81 physiotherapy students aged 18-24 years. Physical activity was measured using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), categorized by MET scores. FVC was measured using spirometry. Data were analyzed using Spearman Rank Correlation.

**Result:** Of 81 respondents, 46 were female and 35 male. The majority (54 respondents) had moderate physical activity levels (MET 600-3000), 15 had high activity (MET >3000), and 12 had low activity (MET <600). Regarding FVC, 63 respondents were in the normal category (>80% predicted) and 18 were in the restrictive category (<80% predicted). Spearman correlation analysis revealed  $r = 0.494$  with  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ), indicating a moderate positive significant correlation.

**Conclusion:** There is a significant positive moderate-strength relationship between physical activity levels and FVC in physiotherapy students at Universitas Muhammadiyah Malang. Higher physical activity levels are associated with better FVC values. These findings support the implementation of regular aerobic physical activity programs as a preventive strategy for pulmonary function decline.

**Keywords:** forced vital capacity; IPAQ; physical activity; pulmonary function; spirometry

1. Student of Bachelor Physiotherapy Departemen, Faculty of Healty Science, Muhammadiyah Malang University
2. Lecturer of Bachelor Physiotherapy Departemen, Faculty of Healty Science, Muhammadiyah Malang University

## Kata Pengantar

Puji Syukur Penulis dipanjatkan kepada Allah SWT yang telah melipahkan segala rahmat dan hidaya-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Nilai Prediksi *Forced Vital Capacity* (FVC) Pada Mahasiswa Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang”. Maksud dari penyusunan Skripsi ini ialah untuk memenuhi syarat menyelesaikan Program Studi S1 Pada Fakultas Ilmu Kesehatan Prodi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang. Mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis, sehinggadalam pembuatan Skripsi ini sedikitnya bantuan,saran, petunjuk serta arahan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan rasa hormat dan kerendahan hari penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. 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., Phd, selaku Ketua Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang
4. Bapak Ali Multazam, S.Ft., Physio.,M.Sc, selaku dosen pembimbing I atas motivasi, bimbingan, saran dan arahan yang diberikan
5. Bapak Arys Hasta Baruna, S.Ft.,M.Kes., selaku dosen pembimbing II atas motivasi, bimbingan, saran dan arahan yang diberikan
6. Ibu Nurul Aini Rahmawati, S.Ft.,Ftr.,M.Biomed., selaku dosen penguji I atas motivasi dan bimbingan yang diberikan
7. Bu Nikmatur Rosidah, S.Ft., M.Sc, selaku dosen penguji II viii atas motivasi dan bimbingan yang diberikan

8. Segenap dosen dan laboran Program Studi S1 dan Profesi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama masa perkuliahan.
9. Seluruh responden yang berpartisipasi dalam membantu kelancaran penelitian
10. Orangtua saya, Bapak Budi Setiarto dan Ibu (alm) Bektu Udi Istuning Rahayui, atas segala dukungan, doa, kepercayaan, rasa kasih sayang yang diberikan sejak lahir hingga sampai di tahap ini dan masa-masa selanjutnya.
11. Kakak Saya Laras Nabila Adawiyah dan Adik saya Hanifa Salwa Salsabila yang selalu mendukung dan membantu saya dalam pembuatan tugas akhir.
12. Saudara saya Rana Salsabila Akhmad, Naufal, rafasya dan juga mama saya Sunarti. Atas segala doa dukungan serta kepercayaan yang telah diberikan.
13. Partner dan Sekaligus support Sistem terbaik yang saya Miliki , Nuranisa yang selalu ada di sisi saya dalam pembuatan tugas akhir.
14. Rekan Rekan Sejawat saya Daffa, Ridho, Rafli, Tanto yang selalu membantu dan memotivasi saya
15. Sahabat-sahabat saya Basa Dewangga Yuda dan Raffael Alfin Putra Radya Pratama yang selalu menemani saya dalam melepaskan beban pikiran.
16. Saya mempersembahkan Hal ini kepada ibu (alm) Bektu Udi Istuning Rahayu. Kehadiran hanyalah eksistensi fisik yang berlangsung dalam sebuah ruang, Kenangan menjadi sebuah eksistensial tanpa wujud yang berkabung dalam lembung keabadian.

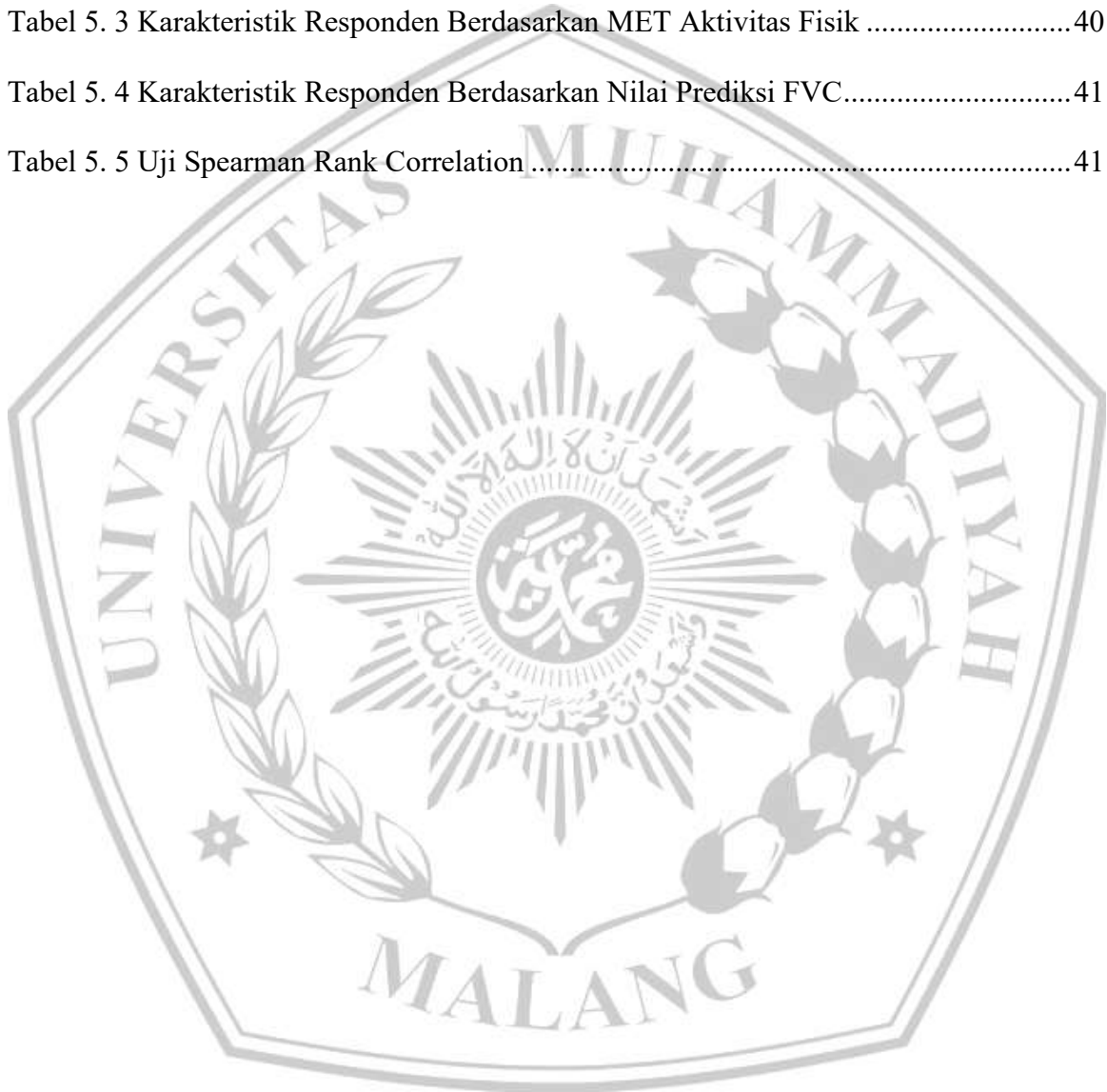
## Daftar Isi

LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
Kata Pengantar .....	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Bagan .....	xiii
Daftar lampiran .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Keaslian Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
A. Aktivitas Fisik .....	9
B. Manfaat Aktivitas Fisik.....	12
C. Faktor Faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik .....	14
D. Forced Vital Capacity (FVC).....	17
E. Sistem Pernafasan .....	18
F. Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik dan Forced Vital Capacity (FVC) .....	21
G. Fisiologi Latihan .....	22
H. Pengukuran.....	23
<b>BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS .....</b>	<b>25</b>
A. Kerangka Konsep .....	25
B. Hipotesis.....	26
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
A. Desain Penelitian.....	27
B. Kerangka Penelitian .....	28
C. Definisi Operasional.....	29
D. Populasi, Sampel, dan Sampling.....	30

E. Lokasi Penelitian.....	31
F. Waktu Penelitian .....	31
G. Etika Penelitian .....	32
H. Alat Pengumpulan Data .....	33
I. Prosedur Pengumpulan Data.....	34
J. Rencana Analisis Data .....	35
K. Rencana Analisis Data .....	36
BAB V HASIL PENELITIAN .....	39
A. Karakteristik Responden.....	39
B. Hasil Uji Analisis .....	41
BAB VI PEMBAHASAN.....	43
A. Karakteristik Responden .....	43
B. Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Nilai Prediksi <i>Forced Vital Capacity</i> (FVC) Pada Mahasiswa Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang.....	46
C. Keterbatasan Penelitian.....	50
D. Implikasi Fisioterapi .....	51
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
A. Kesimpulan .....	53
B. Saran.....	53
Daftar Pustaka.....	56
Lampiran .....	62

## Daftar Tabel

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian .....	6
Tabel 4. 1 Definisi Operasional .....	29
Tabel 5. 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	39
Tabel 5. 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia .....	40
Tabel 5. 3 Karakteristik Responden Berdasarkan MET Aktivitas Fisik .....	40
Tabel 5. 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Nilai Prediksi FVC.....	41
Tabel 5. 5 Uji Spearman Rank Correlation .....	41



## Daftar Bagan

Bagan 3. 1 Kerangka Konsep .....	25
Bagan 4. 1 Desain Penelitian .....	27
Bagan 4. 2 Kerangka Penelitian .....	28



## Daftar lampiran

Lampiran 1 Kuisoner IPAQ SF

Lampiran 2 Lembar Permohonan Izin Menjadi Responden

Lampiran 3 Informed Consent

Lampiran 4 Surat Persetujuan Responden

Lampiran 5 SOP (*Standar Operasional Procedure*)

Lampiran 6 Sertifikat Layak Etik Penelitian

Lampiran 7 Surat Izin Melakukan Penelitian

Lampiran 8 Surat Telah Melaksanakan Penelitian

Lampiran 9 Dokumentasi

Lampiran 10 Uji SPSS

Lampiran 11 Curriculum Vitae



## Daftar Pustaka

- A. Ardiansyah, N, S.Psi., M. K. (2025). *Catat! 3 Kebiasaan Penting bagi Gen Z yang Membantu Tetap Sehat*. Kemenkes. <https://ayosehat.kemkes.go.id/catat-3-kebiasaan-penting-bagi-gen-z-yang-membantu-tetap-sehat>
- Agustiningih Denny dkk. (2007). Latihan Pernafsan Dengan Metode Buteyko Meningkatkan Nilai Force Expiratory Volume in 1 second (%FEV) Pada penderita Asma dewasa derajat persisten sedang. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 23(Yogyakarta), 52–57.
- Aira, T., Vasankari, T., Heinonen, O. J., Korpelainen, R., Kotkajuuri, J., Parkkari, J., Savonen, K., Uusitalo, A., Valtonen, M., Villberg, J., Vähä-Ypyä, H., & Kokko, S. P. (2021). Physical activity from adolescence to young adulthood: patterns of change, and their associations with activity domains and sedentary time. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01130-x>
- Anggreni, D. (2022). *Penerbit STIKes Majapahit Mojokerto buku ajar*.
- Anggriawan, N. (2015). Peran Fisiologi Olahraga Dalam Menunjang Prestasi. *Jurnal Olahgara Prestasi*, 11, 8–18.
- Azzahara, N., Yuliadi, T., & Anshar, M. F. (2025). Hubungan Indeks Massa Tubuh di Atas Normal dengan Forced Expiratory Volume in One second/Forced Vital Capacity (FEV-1/FVC) pada Komunitas Pria di Sekitar Universitas YARSI dan Tinjauannya dalam Pandangan Islam. *Junior Medical Journal*, 3(5), 642–650.
- Bagus, M. P. N., Inten, I. D. A., & Dinata, I. M. K. (2020). Hubungan antara Rutinitas Olahraga dengan Fungsi Paru pada Perokok Usia Dewasa Muda di Denpasar. *Jurnal Medika Udayana*, 9(7), 45–49. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/62957>
- Bakhtiar, A., & Tantri, R. I. E. (2019). Faal Paru Dinamis. *Jurnal Respirasi*, 3(3), 89. <https://doi.org/10.20473/jr.v3-i.3.2017.89-96>
- Basuki, S. W., & Jeny, A. S. (2018). Hubungan Antara Latihan Fisik Dan Kapasitas Vital Paru (Kv) Serta Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama (Vep1) Pada Siswa Pencak Silat Persaudaraan Setia Hati Terate Di Sukoharjo. *Biomedika*, 9(2), 61–64. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v9i2.5845>
- Bunarsi, D., & Lontoh, S. O. (2020). Pengaruh YMCA Step Test terhadap kebugaran fisik pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. *Tarumanagara Medical Journal*, 2(2), 226–233. <https://doi.org/10.24912/tmj.v3i1.9722>
- Dharmansyah, D., & Budiana, D. (2021). Indonesian Adaptation of The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): Psychometric Properties. *Jurnal*

- Pendidikan Keperawatan Indonesia*, 7(2), 159–163.  
<https://doi.org/10.17509/jpki.v7i2.39351>
- Dou, L. (2026). The impact of aerobic exercise on cardiopulmonary function A bibliometric and visualization analysis. *Medicine*, 0.
- Fadhia Adliah. (2012). *HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS FISIK DENGAN TINGKAT VO2 MAKS PADA MAHASISWA FISIOTERAPI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR TAHUN 2012*. UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR.
- Firdaus, D. B., Khairisyaf, O., & Afriani, A. (2021). SIRKULASI PULMONER DAN SIRKULASI BRONKIAL. *Jurnal Human Care*, 6(3), 534–540.
- Gumilang, K. G. A., Vitalistyawati, L. P. A., & Sari, N. L. M. R. W. (2023). HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP KEBUGARAN KARDIORESPIRASI PADA ANAK USIA 9-12 TAHUN DI SD NEGERI 4 SIBANG GEDE. *Jurnal Fisioterapi Dan Kesehatan Indonesia*, 03(02), 60–66.  
<https://doi.org/10.59946/jfki.2023.222>
- Haznawati, N. D., Probosari, E., & Fitranti, D. Y. (2019). Hubungan Indikator Obesitas Dengan Kapasitas Vital Paru Pada Remaja Akhir. *Journal of Nutrition College*, 8(2), 95. <https://doi.org/10.14710/jnc.v8i2.23820>
- Kusumo, M. P. (2021). Buku Pemantauan Aktivitas Fisik. In *Yogyakarta: The Journal Publishing* (Issue April).  
[http://repository.umy.ac.id/bitstream/handle/123456789/35896/Buku\\_pemantauan\\_aktivitas\\_fisik.pdf?sequence=1](http://repository.umy.ac.id/bitstream/handle/123456789/35896/Buku_pemantauan_aktivitas_fisik.pdf?sequence=1)
- Lamtiar, R. R., & Siallagan, F. (2019). Korelasi Indeks Massa Tubuh dengan Kapasitas Vital Paksa Paru. *NJM*, 5(1), 11–13.
- Lontoh, S. O., & Santoso, A. H. (2023). KARAKTERISTIK POLA AKTIVITAS FISIK , INDEKS MASSA MUDA DI KELURAHAN TOMANG JAKARTA BARAT. *EBERS PAPYRUS*, 29(2).
- Losu, A. L., Punuh, M. I., & Musa, E. C. (2022). Gambaran Aktivitas Fisik Siswa Kelas XI Jurusan Kecantikan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri SMKN 3 Manado Saat Pembelajaran Jarak Jauh. *Jurnal KESMAS*, 11(4), 75–82.
- Mallo, P. Y., Sompie, S. R. U. A., Narasiang, B. S., & Bahrin, B. (2012). *Rancang Bangun Alat Ukur Kadar Hemoglobin dan Oksigen Dalam Darah dengan Sensor Oximeter Secara Non-Invasive. 1*.
- Meh, K., Jurak, G., Sori, M., Rocha, P., & Sember, V. (2021). Validity and Reliability of IPAQ-SF and GPAQ for Assessing Sedentary Behaviour in Adults in the European Union : A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health Systematic*.
- Mubarok, W., Kumaidah, E., & Supatmo, Y. (2015). Perbedaan nilai vital capacity,

- forced vital capacity dan forced expiratory volume in one second antar cabang olahraga pada atlet usia 6-12 tahun. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 4(4), 1619–1625.
- Munandar, W. (2024). Sosialisasi Tentang Partisipasi Wanita Dalam Dunia Olahraga. *ABDI SAMULANG: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 120–127. <https://doi.org/10.61477/abdisamulang.v3i2.42>
- Novitaningrum, P. H., Rahmawati, N. A., & Multazam, A. (2025). Aerobic Exercise Has an Effect on Forced Vital Capacity (FVC) in Collage Students. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 7(2), 216–220. <https://doi.org/10.35451/jkf.v7i2.2601>
- Nur, M. A., & Saihu, M. (2024). Pengolahan Data. *Jurnal Ilmiah Sain Dan Teknologi*, 2(11), 163–175.
- Oviera, A., Jayanti, S., & Suroto. (2016). Factors Associated with Vital Lung Capacity in Wood Processing Industry Workers at PT. X Jepara. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 267–276. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/11824>
- Qhuzairi, M. R., Magdaleni, A. R., Sulistiawati, S., Sawitri, E., & Putra, I. S. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Ketahanan Kardiorespirasi pada Mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Mulawarman. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 12(2), 76. <https://doi.org/10.25077/jka.v12i2.2169>
- Qolifah, L. N., Suhartono, S., & Nurjazuli, N. (2025). Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Korelasi Indeks Massa Tubuh terhadap Kapasitas Vital Paru pada Pemulung di TPA Jatibarang Kota Semarang. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 14(4), 307–312. <https://doi.org/10.33221/jikm.v14i04.3908>
- Raharjo, A. J., & Lontoh, S. O. (2024). PENGARUH LATIHAN DAN INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP KAPASITAS VITAL ANGGATAN PADA MAHASISWA KEDOKTERAN UNIVERSITAS TARUMANAGARA. *MANUJU: MALAHAYATI NURSING JOURNAL*, 6, 5092–5099. <https://doi.org/https://doi.org/10.33024/mnj.v6i12.15831>
- Rahmawati, M., & Rumini. (2020). Minat, Motivasi dan Kesadaran Hidup Sehat Masyarakat dalam Olahraga Rekreasi Car free Day di Kota Semarang. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 1(2), 574–581.
- Romadhoni, W. N., Nasuka, N., Candra, A. R. D., & Priambodo, E. N. (2022). Aktivitas Fisik Mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga selama Pandemi COVID-19. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 5(2), 200–207. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v5i2.3470>
- Rompas, S. E., Pangkahila, E. A., & Polii, H. (2020). Perbandingan Saturasi Oksien Sebelum dan Sesudah Melakukan Latihan Fisik Akut pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unsrat Angkatan 2019. *EBiomedik*, 8(1), 41–45.

<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik>

- Sagay, E. F., Polii, H., & Wungouw, H. I. S. (2013). PENGARUH LATIHAN AEROBIK TERHADAP FORCED VITAL CAPACITY ( FVC ) PRIA DEWASA DENGAN OVERWEIGHT. *Jurnal E-Biomedik (EBM)*, 1, 232–237.
- Sara, S. Y., & Mahawati, E. (2023). PERBEDAAN KAPASITAS VITAL PARU GURU SMP BERDASARKAN PENGGUNAAN KAPUR TULIS DAN SPIDOL (STUDI KASUS DI KABUPATEN KENDAL). *SAINTEKES: JURNAL SAINS, TEKNOLOGI DAN KESEHATAN*, 1, 33–40.
- Sari, A. L., Widyastuti, Y., Istiqomah, N., & Shofiyatun, S. (2024). Manfaat Aktivitas Fisik Bagi Anak Dan Remaja Dengan Obesitas: Scoping Review. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 10(2), 310–322. <https://doi.org/10.33023/jikep.v10i2.2139>
- Sari, L. A., Putri, T. H., & Fradianto, I. (2024). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT AKTIVITAS FISIK PADA LANSIA : LITERATURE RIVIEW. *Tanjungpura Journal OF Nursing Practice and Education*, 6(2), 22–27.
- Sembel, I. M. J., Polii, H., & Engka, J. N. A. (2024). Hubungan indeks massa tubuh dengan forced vital capacity pada usia remaja. *Jurnal Kedokteran Komunitas Dan Tropik*, 12(2), 583–588. <https://doi.org/10.35790/jkkt.v12i2.55967>
- Sepriani, R. (2019). HUBUNGAN PERILAKU MEROKOK DENGAN TINGKAT PENGETAHUAN DAN KAPASITAS VITAL PARU MAHASISWA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI PADANG. *JURNAL SPORTA SAINTIKA*, 58–65.
- Setyaningsih, Y., Wahyuni, I., Kurniawan, B., & Ekawati, E. (2023). Kadar Debu Lingkungan Kerja dan Kapasitas Kerja sebagai Determinan Penurunan Kapasitas Fungsi Paru. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22(2), 214–220.
- Strain, T., Flaxman, S., Guthold, R., Semanova, E., Cowan, M., Riley, L. M., Bull, F. C., Stevens, G. A., Raheem, R. A., Agoudavi, K., Anderssen, S. A., Alkhatib, W., Aly, E. A. H., Anjana, R. M., Bauman, A., Bovet, P., Moniz, T. B., Bulotait, G., Caixeta, R., ... Zoma, L. R. (2024). National, regional, and global trends in insufficient physical activity among adults from 2000 to 2022: a pooled analysis of 507 population-based surveys with 5·7 million participants. *The Lancet Global Health*, 12(8), e1232–e1243. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(24\)00150-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(24)00150-5)
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). Menentukan Populasi dan Sampel: Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 2721–2731.
- Sudiana, I. K. (2013). Dampak adaptasi lingkungan terhadap perubahan fisiologis.

*Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA III*, 211–218.

- Sudiyono, T. S., Engkeng, S., & Maddusa, S. S. (2021). PENGARUH PENYULUHAN KESEHATAN TERHADAP PENGETAHUAN PADA PESERTA DIDIK TENTANG BAHAYA MEROKOK DI SMA YBP BUNTONG MINAHASA. *Jurnal KESMAS*, 10(1), 138–145.
- Sungkowo, Rahayu, K., & Budianto, K. S. (2015). Pengaruh Latihan Interval dan Kapasitas Vital Paru terhadap Kecepatan Renang 50 Meter Gaya Crawl. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 5, 24–29.  
<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/miki>
- Suryoadji, K., & Nugraha, D. (2021). Aktivitas Fisik pada Anak dan Remaja selama Pandemi COVID-19: Sebuah Tinjauan Sistematis. *Khazanah: Jurnal Mahasiswa*, 13(1), 24–29. <https://doi.org/10.20885/khazanah.vol13.iss1.art3>
- Syahda, I. A., Damayanti, I., & Imanudin, I. (2016). HUBUNGAN KAPASITAS VITAL PARU-PARU DENGAN DAYA TAHAN CARDIORESPIRATORY PADA CABANG OLAHRAGA SEPAK BOLA. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 1(1), 24–28.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.17509/jtikor.v1i1.1549>
- Syahrizal, D., Andayani, N., & Aprilianti, R. (2020). Gambaran hasil spirometri pada wanita pedesaan Krueng Raya. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 20(2), 78–83.  
<https://doi.org/10.24815/jks.v20i2.18500>
- Syalfina, A. D., Mafticha, E., Putri, A. D., Irawati, D., Priyanti, S., & Sulistyawati, W. (2024). FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP AKTIVITAS FISIK PADA REMAJA DI MAN 2 KABUPATEN MOJOKERTO. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health Sciences)*, 13, 298–306.
- Tambunan, R. D., Danes, V. R., & Lintong, F. (2016). Perbandingan kapasitas vital paru pada pelajar di dataran tinggi Tomohon dengan pelajar di dataran rendah Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 4(1). <https://doi.org/10.35790/ebm.4.1.2016.12143>
- Tanzila, R. A. (2018). Perbedaan Kapasitas Vital Paru dan Kapasitas Vital Paksa pada Atlet Renang dan Voli di Sekolah Olahraga Negeri Sriwijaya Palembang. *Syifa' MEDIKA*, 8(2), 95.
- Wasid, A. W., & Ridwan, N. M. S. (2021). Pengukuran Volume Paru-Paru Berbasis Mikrokontroler Arduino Dengan Memanfaatkan Sensor Mpx5700Dp. *Jurnal Informatika Dan Komputasi: Media Bahasan, Analisa Dan Aplikasi*, 15(1), 16–24. <https://doi.org/10.56956/jiki.v15i01.88>
- WHO. (2018). Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. In *World Health Organization*.  
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf>
- WHO. (2024). *Aktivitas fisik*. World Health Organization. <https://www.who.int/news->

room/fact-sheets/detail/physical-activity

Wicaksono, A. (2021). *Buku Aktivitas Fisik dan Kesehatan fix*.  
<https://www.researchgate.net/publication/353605384>

Yasril, A. I., Fatma, F., & Diana, F. (2021). Penerapan uji korelasi spearman untuk mengkaji faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus di puskesmas sicincin kabupaten padang pariaman. *Jurnal Human Care*, 6(3), 527–533.

Yumesri, Y., Risnita, R., Sudur, S., & Asrulla, A. (2024). Etika Dalam Penelitian Ilmiah. *Journal Genta Mulia*, 15(2), 63–69.

Yunus, F. (1997). Faal paru dan olahraga. *J Respir Indo*, 17(2), 100–105.  
<https://kolegiumpulmonologi.org/wp-content/uploads/2018/05/Faal-paru-dan-olahraga.pdf>



202210490311008  
Fa'iz Abdillah Saputra  
Prodi Fisioterapi



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 : Fa'iz Abdillah Saputra  
NIM : 202210490311008  
Program Studi : S1 Fisioterapi  
Judul Naskah : HUBUNGAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN FORCED VITAL CAPACITY (FVC) PADA MAHASISWA FISIOTERAPI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH 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)	10 %	10%
2	Bab 2 (Tinjauan Pustaka)	25 %	11%
3	Bab 3 & 4 (Kerangka konsep & metodologi)	35 %	22%
4	Bab 5 & 6 (Hasil & Pembahasan)	15 %	11%
5	Bab 7 (Kesimpulan & Saran)	5 %	8%
6	Artikel Ilmiah	15 %	0%



Keputusannya : Dapat melaksanakan seminar hasil skripsi

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



**Nurul Aini Rahmawati, S.Ft., Ftr., M.Biomed**  
NIP UMM 180321081995



Kampus I  
Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 551 253 (Hunting)  
F. +62 341 480 435

Kampus II  
Jl. Bendungan Sutarni No.180 Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 551 148 (Hunting)  
F. +62 341 582 060

Kampus III  
Jl. Raya Tlogomas No.248 Malang, Jawa Timur  
P. +62 341 464 318 (Hunting)  
F. +62 341 460 435  
E. webmaster@umm.ac.id