

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA DURASI LATIHAN DENGAN KEJADIAN NYERI
LUTUT PADA ATLET MUDA TAEKWONDO**



IRFAN HAFIDZ RAHMAN

NIM : 20221880014

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA**

2026

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA DURASI LATIHAN DENGAN KEJADIAN NYERI
LUTUT PADA ATLET MUDA TAEKWONDO**



IRFAN HAFIDZ RAHMAN

NIM : 20221880014

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

SURABAYA

2026

**HUBUNGAN ANTARA DURASI LATIHAN DENGAN KEJADIAN NYERI
LUTUT PADA ATLET MUDA TAEKWONDO**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya untuk
Memenuhi Kewajiban Persyaratan Kelulusan Guna memperoleh Gelar Sarjana
Kedokteran

OLEH :

IRFAN HAFIDZ RAHMAN

NIM 20221880014

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
SURABAYA
2026**

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irfan Hafidz Rahman
NIM : 20221880014
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“HUBUNGAN ANTARA DURASI LATIHAN DENGAN KEJADIAN NYERI LUTUT PADA ATLET MUDA TAEKWONDO”** yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian atau keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 23 Mei 2026

Yang membuat pernyataan,



IRFAN HAFIDZ RAHMAN

NIM. 20221880014

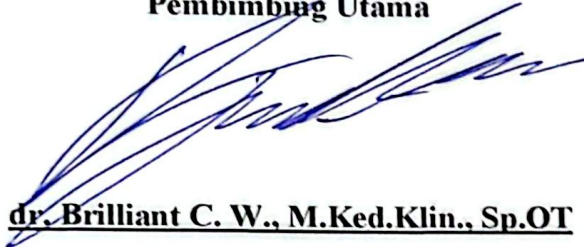
PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul "**HUBUNGAN ANTARA DURASI LATIHAN DENGAN KEJADIAN NYERI LUTUT PADA ATLET MUDA TAEKWONDO**" yang diajukan oleh mahasiswa atas nama **IRFAN HAFIDZ RAHMAN (NIM 20221880014)**, telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga diajukan dalam ujian sidang tugas akhir pada Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 19 Juni 2026

Menyetujui,

Pembimbing Utama



dr. Brilliant C. W., M.Ked.Klin., Sp.OT

NIP. 012.09.1.1988.21.270

Pembimbing Kedua



dr. Uning Marlina, MHSM, Sp.OG

NIP. 012.09.1.1978.17.2346

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Pendidikan Dokter



dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil, M.Si

NIP. 012.09.1.1986.20.267

PENGESAHAN PENGUJI

Tugas Akhir dengan judul **“HUBUNGAN ANTARA DURASI LATIHAN DENGAN KEJADIAN NYERI LUTUT PADA ATLET MUDA TAEKWONDO”** telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 24 Juni 2026 oleh mahasiswa atas nama **IRFAN HAFIDZ RAHMAN (NIM 20221880014)**, Program studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

TIM PENGUJI :

Ketua Penguji

Dr. dr. Nurma Yulianasari.M,Si

Anggota

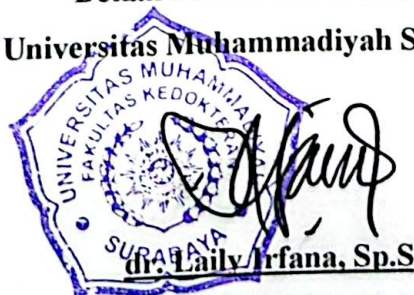
1. dr. Brilliant C. W., M.Ked.Klin., Sp.OT

2.. dr.Uning Marlina, MHSM, Sp.OG

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Muhammadiyah Surabaya



NIP. 012.09.1.1981.15.156

Alhamdulillah, segala puji milik Allah SWT, berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar semata-mata tidak hanya usaha penulis sendiri, melainkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Mundakir, S. Kep., Ns., M.Kep. FISQua selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Surabaya hingga sampai selesai. Tanpa adanya dukungan institusi yang beliau pimpin, perjalanan akademik ini tidak akan berjalan sebaik ini.
2. dr. Laily Irfana Sp.S selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya, saya ucapkan terimakasih atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama proses pendidikan dan penyusunan skripsi ini.
3. dr. Brilliant C. W., Sp.OT., M.Ked.Klin. selaku Dosen pembimbing pertama, terimakasih banyak untuk dokter yang sudah membantu penulis dalam merancang skripsi ini dari judul yang pada awalnya penulis bingung harus menulis judul apa hingga, memberikan saran judul untuk meneliti apa yang penulis alami pada bidang Taekwondo. Saya berterimakasih banyak pada dokter menjadi pembimbing yang sabar dan tabah dalam membimbing saya dan teman seperbimbingan saya.
4. dr.Uning Marlina, MHSM, Sp.OG selaku Dosen pembimbing kedua , terima kasih banyak untuk dokter telah membantu dalam penulisan naskah skripsi penulis sekaligus memberikan saran dan masukan terkait kerangka konseptual dan variabel penulis.
5. DR. dr. Nurma Yulianasari.M,Si selaku Dosen penguji yang telah memberikan arahan, kritik, saran, serta masukan yang sangat berharga dalam proses penyusunan dan penyempurnaan skripsi.
6. Tim Taekwondo Dojang Scorpion Surabaya, dan pengkot Taekwondo Surabaya, terimakasih telah diberikan kesempatan untuk melakukan penelitian disana. Diucapkan terimakasih juga untuk Master Herman selaku tokoh senior taekwondoin dan Dewan Guru Pengurus Provinsi Jawa Timur Taekwondo Indonesesia dan juga Sabeumnim Herry Zafaruddin Zaro, S.Sos selaku ketua

umum Pengurus Kota Taekwondo Indonesia telah mengizinkan dan memabantu untuk melakukan penelitian di Puslatcab Surabaya.

7. Seluruh Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat, pengalaman, serta perjalanan kehidupan yang penulis tempuh di Universitas Surabaya yang nantinya akan menjadi bekal untuk perjalanan untuk menjadi seorang dokter di masa depan.
8. Teristimewa dan penuh cinta kepada kedua orangtua dan kakak penulis yaitu Ismu Gito Waluyo, S.Pol, M.M , dr. Yuli Wijiastutik, dan Medina Alia Rahmawati, S.T.P.,M.Si , Terimakasih karena selalu menjadi tempat pulang penulis dalam keadaan suka maupun duka. Penulis menyampaikan rasa hormat, cinta, dan terimakasih yang tak terhingga atas segala doa, kasih sayang, pengorbanan, dukungan, serta perjuangan yang telah diberikan tanpa henti. Setiap langkah yang penulis tempuh hingga mampu menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari ridha, kerja keras, dan ketulusan ayah ibu.
9. Amanda Febrianti Kusuma, sosok yang selalu mendampingi penulis dari suka maupun duka yang menemani dari titik nol hingga saat ini, terimakasih telah bersabar dan selalu memberikan support untuk penulis yang sedang berjuang dengan gelarnya ini. Terima kasih atas kesabarannya telah menunggu proses yang sudah ditempuh penulis sejauh ini, ketulusanmu menjadi tempat kembali sang penulis menjadi penyemangat dan kasih sayangmu menjadi kekuatan yang tidak ternilai dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga setiap pencapaian dalam perjalanan ini menjadi bagian dari kebahagiaan dan masa depan yang kita bangun bersama.
10. Teman seperjuanganku, Bahrul Ulum Al-farizi yang selalu membantu penulisan dan juga menemani dalam proses penulisan skripsi dan belajar, Adytama Eka Estyawan Rahman, Daffa Atilah Akbar, M. Farrel Septa Devara, Gusti Putra Dermawan, Mahamadan Brahmana Cakra Widya, Daffa Naufal Thariq,Rif'al Anhar, dan juga Seno Satrio Utomo,S.M yang sudah membantu dalam proses penluisan dan menyelesaikan naskah skripsi ini. Terima kasih atas kebersamaan, perhatian, serta sebagai pengalaman yang telah dilalui bersama hingga menjadi bagian berharga dalam perjalanan akademik penulis. Terimakasih atas dukungan, doa, canda yang telah mewarnai perjalanan ini. Kehadiran kalian alan menjadi

dalah satu alasan penulis tetap kuat dan terus melangkah hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

DAFTAR ISI

Halaman

Sampul Depan	i
Halaman Prasyarat	iii
Pernyataan Mahasiswa	iv
Halaman Persetujuan Pembimbing	v
Halaman Pengesahan Penguji	vi
Ucapan Terima Kasih.....	vii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran	xiv
Daftar Singkatan Dan Istilah.....	xv
Abstrak	xvi
<i>Abstract</i>	xvii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.3.1 Tujuan umum	3
1.3.2 Tujuan khusus	3
1.4 Manfaat.....	4
1.4.1 Manfaat teoritis	4
1.4.2 Manfaat praktis.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
2.1 Biomekanik Taekwondo.....	5
2.1.1 Definisi atlet	5
2.1.2 Definisi taekwondo.....	6
2.1.3 Biomekanik tendangan	6
2.2 Anatomi Lutut	8
2.3 Nyeri Lutut Pada Atlet	9
2.3.1 Definisi nyeri lutut	9
2.3.2 Faktor risiko nyeri lutut pada atlet	10
2.4 Latihan Berlebih dan Dampaknya pada Sendi Lutut.....	11
2.4.1 Definisi latihan normal.....	11
2.4.2 Definisi latihan <i>moderate</i>	12
2.4.3 Definisi Latihan Berlebih	13
2.4.4 Tanda dan gejala latihan berlebih.....	14
2.4.5 Dampak latihan berlebih pada sendi lutut	15
2.4.6 Hubungan antara volume dan intensitas latihan dengan nyeri lutut 15	
2.4.7 Volume latihan	16
2.4.8 Interaksi antara Volume dan Intensitas	17
2.4.9 Mekanisme cedera	17

2.4.10..... Pencegahan cedera	17
2.5 Intensitas Olahraga.....	18
1.6 Faktor Risiko Lain yang Berhubungan dengan Nyeri Lutut	19
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN..	21
3.1 Kerangka Konseptual	21
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	21
3.2 Hipotesis Penelitian.....	23
BAB IV METODE PENELITIAN	25
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	25
4.2 Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel .	25
4.2.1 Populasi	25
4.2.2 Sampel.....	26
4.2.3 Besar Sampel.....	27
4.2.4 Teknik pengambilan sampel	28
4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	28
4.3.1 Definisi operasional variabel.....	28
4.4 Instrumen Penelitian.....	30
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	32
4.6 Prosedur Pengambilan atau Pengumpulan Data.....	32
4.6.1 Bagan alur penelitian.....	35
4.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data	35
BAB V HASIL PENELITIAN	38
5.1 Profil atlet muda Taekwondo dojang Scorpion Surabaya (jenis kelamin, usia).....	38
5.2 Gambaran durasi Latihan atlet muda Taekwondo dojang Scorpion Surabaya.....	40
5.3 Gambaran Kejadian nyeri lutut pada atlet muda Taekwondo dojang Scorpion Surabaya	40
5.4 Hubungan antara durasi latihan dengan kejadian nyeri lutut pada atlet muda Taekwondo dojang Scorpion Surabaya	41
BAB VI PEMBAHASAN.....	42
6.1 Hubungan Antara Durasi Latihan Dengan Kejadian Nyeri Lutut	42
6.2 Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya	43
6.3 Makna Temuan dan Mekanisme yang Mendasari	45
6.4 Pertanyaan yang Belum Terjawab dan Arah Penelitian Selanjutnya..	46
BAB VII PENUTUP.....	48
7.1 Kesimpulan.....	48
7.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 4.1	Definisi Operasional Penelitian	29
Tabel 5.1	Profil Atlet Muda Taekwondo Dojang Scorpion Surabaya Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin	38
Tabel 5.2	Gambaran Durasi Latian Atlet Muda Taekwondo Dojang Scorpion.....	39
Tabel 5.3	Gambaran Kejadian Nyeri Lutut Pada Atlet Muda Taekwondo Dojang	40
Tabel 5.4	Tabulasi silang antara durasi latihan dengan kejadian nyeri lutut pada atlet muda taekwondo dojang Scorpion Surabaya....	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian.....	21
Gambar 4.1 Bagan Alur Penelitian.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Sertifikat Etik Penelitian	54
Lampiran 2. Pernyataan Persetujuan Publikasi.....	55
Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Pengambilan Data dan Penelitian.	56
Lampiran 4. Surat Pemberian Izin Penelitian	57
Lampiran 5. Surat Bukti Telah Melakukan Penelitian.....	58
Lampiran 6. Lembar <i>Informed Consent</i>	59
Lampiran 7. Instrumen yang digunakan.....	60
Lampiran 8. Dokumentasi saat melakukan penelitian	61
Lampiran 9. Hasil statistik SPSS	62
Lampiran 10. Kartu Kendali Bimbingan	65

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

FK	= Fakultas Kedokteran
UMS	= Universitas Muhammadiyah Surabaya
WHO	= <i>World Health Organization</i>
KOOS	= <i>Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score</i>
ADL	= <i>Activities of Daily Living</i>
QOL	= <i>Quality Of Live</i>
Sport/rec	= <i>Sport and Recreation Function</i>
AKPS	= <i>Anterior Knee Pain Scale</i>
BMI	= <i>Boddy Max Index</i>
Cross Sectional	= Desain penelitian potong lintang, pengambilan data dilakukan satu waktu
Overtraining	= Kondisi akibat beban latihan berlebihan tanpa waktu pemulihan yang cukup.
Likert	= Skala penilaian 1-5 yang digunakan dalam kuisisioner untuk mengukur tingkat respon
Taekwondo	= Cabang olahraga bela diri asal Korea yang menekankan tendangan
Dojang	= Tempat latihan seni beladiri Taekwondo

ABSTRAK

Nyeri lutut merupakan salah satu keluhan muskuloskeletal yang sering ditemukan pada atlet Taekwondo akibat aktivitas fisik dan gerakan berulang selama latihan. Durasi latihan yang tinggi diduga dapat meningkatkan risiko terjadinya nyeri lutut, namun hubungan keduanya masih belum sepenuhnya jelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara durasi latihan dengan kejadian nyeri lutut pada atlet muda Taekwondo. Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional. Sampel penelitian diperoleh menggunakan metode total sampling pada atlet muda Taekwondo Dojang Scorpion Surabaya yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner karakteristik responden dan instrumen Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score untuk menilai nyeri lutut. Analisis data dilakukan menggunakan uji Chi-square dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki durasi latihan dalam kategori berlebih (>15 jam per minggu) dan mayoritas mengalami nyeri lutut kategori ringan. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p = 0,375$ ($p > 0,05$), yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara durasi latihan dengan kejadian nyeri lutut pada atlet muda Taekwondo. Kesimpulan penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan yang signifikan antara durasi latihan dengan kejadian nyeri lutut pada atlet muda Taekwondo. Nyeri lutut pada atlet diduga dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti intensitas latihan, teknik gerakan, kondisi fisik, dan riwayat cedera sebelumnya.

Kata kunci: durasi latihan, nyeri lutut, Taekwondo, KOOS, atlet muda.

ABSTRACT

Knee pain is one of the most common musculoskeletal complaints among Taekwondo athletes due to repetitive movements and physical activity during training. High training duration is suspected to increase the risk of knee pain; however, the relationship between the two variables remains unclear. This study aimed to determine the relationship between training duration and the incidence of knee pain in young Taekwondo athletes. This study used an observational analytic design with a cross-sectional approach. Samples were obtained using a total sampling method among young Taekwondo athletes at Dojang Scorpion Surabaya who met the inclusion and exclusion criteria. Data were collected using respondent characteristic questionnaires and the Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score instrument to assess knee pain. Data analysis was performed using the Chi-square test with a significance level of $p < 0.05$. The results showed that most respondents had excessive training duration (>15 hours per week), and the majority experienced mild knee pain. Statistical analysis showed a p -value of 0.375 ($p > 0.05$), indicating that there was no significant relationship between training duration and the incidence of knee pain among young Taekwondo athletes. In conclusion, there was no significant relationship between training duration and the incidence of knee pain in young Taekwondo athletes. Knee pain in athletes is likely influenced by various other factors such as training intensity, movement techniques, physical condition, and previous injury history.

Keywords: *training duration, knee pain, Taekwondo, KOOS, young athletes.*