



PENGARUH PENGGUNAAN *KNEE DECKER* TERHADAP NYERI LUTUT SAAT MENDAKI GUNUNG MAHASISWA PENCINTA ALAM

Prasetyo Catur Utomo¹, Muhibbah Fatati², An-nisa Octaviani Putri³

Correspondensi e-mail: prasetyo_catur@yahoo.com

^{1,2,3}Poltekkes Kemenkes Surakarta Jurusan Ortotik Prostetik

ABSTRACT

Background: One of the student activities related to physical activity and sports is mountain climbing. Mountain climbing is a sport related to physical activity and nature. Physical activity carried out in the open air has more benefits for physical and psychological health because mountain climbing is a medium to find a calm and quiet atmosphere because the mountain is far from the hustle and bustle of the city. However, mountain climbing can cause various health problems if done without good preparation. One of the physical problems that arises is knee pain. Efforts to reduce the level of pain can be done by using an assistive device (orthosis), namely knee support or elastic knee decker. Elastic knee decker is an orthosis that covers the knee area where the function of the elastic knee decker itself is to provide compression, knee stability, minimize muscle work and can reduce the degree of pain. The purpose of this study was to determine the effect of knee decker on knee pain that occurs when climbing mountains. Methods and subjects: This study is a quasi-experimental study with a two-group pre-test post-test design. Sampling using purposive sampling of 16 people. Results: The Mann-Whitney test results showed a sig. value of 0.001, meaning $p < 0.05$, which indicates the effect of using elastic knee decker on knee pain in mountain climbers.

ABSTRAK

Latar belakang: Salah satu kegiatan kemahasiswaan yang berkaitan dengan aktifitas fisik dan olah raga adalah mendaki gunung. Mendaki gunung adalah olah raga yang berkaitan dengan aktifitas fisik dan alam. Aktivitas fisik yang dilakukan di alam terbuka, lebih banyak manfaatnya untuk kesehatan fisik dan psikologis karena mendaki gunung merupakan media untuk mencari suasana ketenangan dan sepi karena gunung jauh dari keramaian kota. Namun Kegiatan mendaki gunung dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan jika dilakukan tanpa persiapan yang baik. Salah satunya masalah fisik yang timbul adalah nyeri pada lutut. Upaya dalam mengurangi tingkat nyeri ini dapat dilakukan dengan penggunaan alat bantu (orthosis) yaitu knee support atau elastic knee decker. Elastic knee decker merupakan salah satu orthosis yang mencangkup area lutut dimana fungsi dari elastic knee decker sendiri untuk memberi kompresi, stabilitas lutut, meminimalisir kerja otot dan dapat mengurangi derajat nyeri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh knee decker terhadap nyeri lutut yang terjadi ketika mendaki gunung. Metode dan subjek: Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan rancangan two group pre-test post-test. Pengambilan sampel menggunakan purposive sampling sebanyak 16 orang. Hasil: Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan nilai sig. 0,001 artinya $p < 0,05$ yang menunjukkan adanya pengaruh penggunaan elastic knee decker terhadap nyeri lutut pada pendaki gunung.

ARTICLE INFO

Submitted: 27 Maret 2025

Revised: 10 April 2025

Accepted: 21 April 2025

Keywords:

Mountain Climbing ; Knee Pain ;
Elastic Knee decker

DOI:

[10.55080/mjn.v4i1.1373](https://doi.org/10.55080/mjn.v4i1.1373)

Kata kunci:

Mendaki Gunung ; Nyeri Lutut ;
Elastic Knee decker

PENDAHULUAN

Politeknik Kesehatan Kemenkes Surakarta adalah suatu perguruan tinggi yang terletak di Kota Surakarta, Jawa Tengah. Politeknik Kesehatan Kemenkes Surakarta merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Kementerian Kesehatan RI. Kegiatan kemahasiswaan yang ada di Poltekkes Kemenkes Surakarta adalah Pramuka, Wapala Mapoliska, Dewan PERS, Paduan Suara, Karawitan, dan ECPOS. Kegiatan mahasiswa yang berhubungan dengan alam adalah Wahana Pecinta Alam Mahasiswa Poltekkes Surakarta yang biasanya disebut Wapala Mapoliska. Di Wapala mapoliska divisi bergerak di bidang alam atau pendakian yaitu divisi gunung hutan. Yang mana divisi ini banyak digemari oleh mayoritas anggota Wapala Mapoliska, karena memiliki banyak pengalaman yang menarik ketika eksplor gunung dan alam bebas.

Mendaki gunung merupakan suatu perjalanan yang melewati dataran tinggi dan memiliki tujuan seperti kegiatan eksplor alam, penelitian ilmiah, wisata ke puncak yang sangat tinggi dan berbahaya (Primanda & Maftuh, 2022). Mendaki gunung merupakan aktivitas fisik yang dilakukan di gunung, di alam terbuka, lebih banyak manfaatnya untuk kesehatan fisik dan psikologis karena mendaki gunung merupakan media untuk mencari suasana ketenangan dan sepi karena gunung jauh dari keramaian kota (Wardhana, 2016). Kegiatan mendaki gunung menimbulkan berbagai masalah jika dilakukan tanpa persiapan yang baik, salah satunya yaitu nyeri (Pramudya¹ & Syarip Hidayat, 2017). Nyeri adalah bentuk ketidaknyamanan sensori maupun emosional yang berhubungan dengan resiko atau kerusakan jaringan tubuh, timbul ketika jaringan sedang rusak. Sendi lutut merupakan sendi yang paling besar menopang berat beban tubuh saat berdiri dan berjalan, hal tersebut akan menimbulkan gangguan imobilisasi dan keterbatasan fungsional (Pranita, 2020). Sehingga jika melaksanakan aktifitas fisik yang berat, seperti mendaki gunung, maka sendi lutut akan berisiko tinggi mengalami nyeri.

Nyeri dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu trauma, mekanik, elektrik, neoplasma (jinak dan ganas), peradangan (inflamasi), gangguan sirkulasi darah dan kelainan pembuluh darah serta yang terakhir adalah trauma psikologis (Setyaningsih et al., 2022). Beberapa faktor yang lain, yang dapat mempengaruhi nyeri adalah faktor internal berupa usia, jenis kelamin, berat badan, kerja sendi lutut, dan kelemahan otot (Mardhiah, 2020). Lalu juga ada faktor eksternal berupa trauma, olahraga, beban yang dibawa oleh tubuh (Pranita, 2020). Penanganan yang dapat dilakukan untuk mengurangi nyeri lutut adalah penggunaan obat, rehabilitasi fisik (fisioterapi), penggunaan orthosis (knee decker) dan operasi (Swandari et al., 2024).

Knee Decker Menurut Yu, (Yu et al., 2016) adalah salah satu program rehabilitasi untuk membantu mempermudah pergerakan pada saat latihan rehabilitasi dan untuk perlindungan terhadap tekanan pada ligamen yang mengalami nyeri lutut. Knee decker adalah salah satu alat bantu penyangga lutut yang dapat mengurangi tekanan berlebih pada sendi lutut, memberi rasa hangat area lutut, mencegah kerusakan lebih lanjut pada tendon yang disebabkan oleh cedera, pengapuran, bisa karena overuse, kondisi dimana lutut terasa nyeri ketika dipakai aktivitas. Beberapa fungsi knee decker adalah mengurangi nyeri, memberikan support dan fiksasi di area lutut, menstabilkan lutut, dan mengurangi bengkak pada lutut (Cica Trimandasari et al., 2018).

Nyeri lutut disebabkan oleh aktivitas lutut yang berlebih seperti mendaki gunung. Nyeri lutut sering menunjukkan gejala diantaranya : lutut terasa kaku, sulit ditekuk dan diluruskan, lutut terasa lemah ketika berdiri atau berjalan karena sendi lutut merupakan sendi yang paling besar menopang berat tubuh saat berjalan atau berdiri (Cahyady et al., 2021). Nyeri lutut juga dapat mengganggu aktivitas kehidupan sehari-hari (ADL) dengan membuat sulit melakukan aktivitas sehari-hari (Rachmi et al., 2018). Menurut Firestein (Firestein et al., 2017) Saat melakukan pekerjaan yang menggunakan tumpuan pada sendi lutut terutama berjongkok, maka berat badan dibebankan pada lutut akan meningkat hingga

10 kali sehingga nyeri akan sangat terasa (Rahmi, 2018). Nyeri tersebut dapat dikurangi dengan alat bantu yang bernama orthosis atau elastic knee decker yang dapat menurunkan nyeri karena merupakan salah satu orthosis yang mencakup area lutut dimana fungsi dari elastic knee decker yaitu untuk memberi kompresi, stabilitas lutut, meminimalisir kerja otot dan dapat mengurangi derajat nyeri (Wahyuni & Zakaria, 2021). Selain itu fungsi dari Knee Decker adalah memberikan kestabilan, penguat dan mencegah deformitas lebih lanjut di area knee joint (Yu et al., 2016). Nyeri lutut jika tidak tertangani dengan baik akan mengarah ke deformitas selanjutnya, seperti contohnya oosteoarthritis. Individu yang sering melakukan kegiatan fisik tertentu dalam waktu yang lama saat melakukan pekerjaannya seperti berlutut, berjongkok, naik tangga, berdiri lama serta mengangkat beban berat dapat meningkatkan risiko terjadinya OA (Suri et al., 2012).

METODE

Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan rancangan two group pre-test post-test design yaitu desain. Terdapat dua kelompok dalam penelitian ini adalah kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, untuk pembagian kelompok peneliti membagi berdasarkan IMT (Indeks Masa Tubuh) normal dan kesanggupan responden dalam memberikan perlakuan. Desain ini menekankan perbandingan antara kedua kelompok, yang mana kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan khusus dalam penelitian ini berupa penggunaan elastic knee decker, sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan khusus. Dilakukan pre test dan post test untuk kedua kelompok sampel tersebut. Penentuan sampel menggunakan teknik purposive sampling, sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah disiapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi dalam penelitian ini sebanyak 40 pendaki perempuan. Subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 16 pendaki perempuan. Semua subjek penelitian telah memberikan persetujuan berupa bersedia menandatangani surat persetujuan (informed consent) menjadi subjek dalam penelitian. Karakteristik subjek penelitian tergambar dalam tabel berikut ini.

Tabel 1 karakteristik subjek penelitian

Karakteristik subjek	Min	Max	Rata-rata
Usia	18	21	19.5
IMT	19.14	23.56	20.58

Dari data tersebut dapat diketahui jika rata rata usia subjek adalah 19.5 tahun. Dengan kondisi IMT Normal. Uji normalitas data pre dan post, di uji menggunakan shapiro wilk, karena subjek penelitian kurang dari 50. Data uji normalitas dapat dilihat pada tabel di berikut ini.

Tabel 2 Hasil normalitas data

Variable	Sig.		Ket
	Pretest	Posttest	
Kelompok kontrol	0,93	0,037	Tidak Normal
Kelompok eksperimen	0,00	0,037	Tidak Normal

Dari tabel di atas, diketahui bahwa sebaran data tidak normal, maka uji hipotesis menggunakan uji Mann-Whitney. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2 Hasil Uji Hipotesis

Uji Man whitney	N	p
Kelompok Kontrol	8	0.001
Kelompok Eksperiman	8	

Sesuai dengan hasil uji hipotesis di tabel tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penggunaan knee decker terhadap nyeri lutut pada mahasiswa pendaki gunung. Hasil penurunan derajat nyeri lutut pada mahasiswa pencinta alam Poltekkes Kemenkes Surakarta setelah penggunaan knee decker sebesar 45%. Menurut responden pendaki gunung yang telah menggunakan knee decker menyatakan bahwa penekanan pada bagian otot-otot area lutut memberikan rasa nyaman yang berakibat penurunan nyeri. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat nyeri yang dialami pendaki gunung menggunakan knee decker lebih rendah dibandingkan tidak menggunakan. Fungsi knee decker adalah memberikan support pada sendi lutut pada kaki sehingga mengurangi beban berat yang sepenuhnya disangga oleh sendi lutut untuk menjaga kestabilan sendi lutut saat beraktivitas (Lesmana & Andrianto, 2006). Sehingga hal ini membuktikan bahwa penggunaan knee decker berpengaruh signifikan terhadap penurunan nyeri. Penggunaan knee decker yaitu berfungsi untuk penurunan nyeri lutut yang memberikan kompresi pada sendi lutut dan juga mengurangi beban kerja sendi dan beban kerja otot pada lutut, dapat memperbaiki deformitas atau mencegah deformitas lebih lanjut (Ginting & Malik, 2021).

Efek penggunaan knee decker lebih lebih terlihat saat pendakian, karena mengurangi beban, berat badan yang sepenuhnya disangga oleh sendi lutut. Dan juga untuk menjaga kestabilan sendi lutut, sehingga lutut yang stabil mampu memaksimalkan fungsi lutut. Mengenai fungsi dari Knee Decker yaitu memberikan dukungan pada sendi lutut pada kaki sehingga mengurangi beban berat yang ditopang sepenuhnya oleh sendi lutut dan menjaga kestabilan sendi lutut saat beraktivitas (Suprayogi et al., 2023). Nyeri lutut yang terjadi pada pendaki, dapat dikurangi dengan knee decker. Alat tersebut dapat menurunkan nyeri karena merupakan salah satu orthosis yang mencakup area lutut dimana fungsi dari elastic knee decker yaitu untuk memberi kompresi, stabilitas lutut, meminimalisir kerja otot dan dapat mengurangi derajat nyeri (Karma, 2012). Hasil uji hipotesis tersebut bisa dipengaruhi oleh beberapa karakteristik yaitu usia, berat badan, tinggi badan dan jenis kelamin. Selain pengaruh dari usia terdapat juga pengaruh karakteristik subjek yaitu IMT (Indeks Massa Tubuh) Seiring dengan bertambahnya usia tubuh akan mengalami penurunan pada fungsi fisiologis sehingga dapat mendorong terjadinya penyakit degeneratif (Nugroho & Wijayanti, 2018).

KESIMPULAN

Penelitian ini menggunakan metode *two group pre-post test design*. Jumlah sample yang memenuhi kriteria adalah 16 mahasiswa. Dari sample tersebut diberikan perlakuan berupa pemakaian knee decker ketika melakukan kegiatan mendaki gunung, lalu di ukur tingkat nyerinya. Setelah dilakukan uji hipotesis menggunakan uji man-whitney diperoleh hasil nilai sig. 0,001 ($p < 0,05$). Maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh penggunaan knee decker terhadap nyeri lutut saat mendaki gunung mahasiswa pencinta alam. Artinya penggunaan elastic knee decker ini mampu mengurangi tingkat nyeri lutut pada mahasiswa pencinta alam.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyady, E., Aulia, C., & Studi Pendidikan Dokter, P. (2021). Hubungan Interpretasi Hasil Radiologis Dengan Kejadian Nyeri Sendi Lutut. *Jurnal Sains Riset* /, 11(November), 794. <http://journal.unigha.ac.id/index.php/JSR>
- Cica Trimandasari, Prasetyo Catur Utomo, & Muh Syaiful Akbar. (2018). Pengaruh Penggunaan Knee Decker Terhadap Nyeri Lutut Pada Pengayuh Becak Di Pasar Klewer. *Jurnal Keterapian Fisik*, 3(1), 1-57.
- Firestein, G. S., Gabriel, S. E., McInnes, I. B., & O'Dell, J. R. (2017). Kelley and Firestein's textbook of rheumatology / [edited by] Gary S. Firestein, Sherine E. Gabriel, Iain B. McInnes, James R. O'Dell. In *Textbook of rheumatology*. (Tenth edition.). Elsevier.
- Ginting, R., & Malik, A. F. (2021). Desain Produk Knee and Leg Brace (Penyangga Lutut dan Kaki) dengan Penerapan Metode Nigél Cross. *Talenta Publisher*, 4(1), 642-650. <https://doi.org/10.32734/ee.v4i1.1307>
- Karma, A. (2012). Penggunaan Knee Brace Menghambat Deformitas Pada Osteoartritis. *Jurnal Health Quality*, Vol. 4(Nopember 2013), 1-76.
- Lesmana, I., & Andrianto. (2006). Manfaat Penambahan Knee Support Pada Pelaksanaan Terapi Mwd, Us, Latihan Isometrik Terhadap Pengurangan Nyeri Akibat Cidera Ligamen Collateral Medial Lutut Stadium Lanjut. *Jurnal Fisioterapi Indonesia*, 6(1), 1-14.
- Mardhiah, A. (2020). Faktor Internal Dan Eksternal Yang Memengaruhi Terjadinya Seksio Sesarea Permintaan Sendiri. *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 6(2), 177-185. <https://doi.org/10.33024/jkm.v6i2.2423>
- Nugroho, P. S., & Wijayanti, A. C. (2018). INDEKS MASA TUBUH DAN KAITANNYA DENGAN DIABETES MELITUS PADA UMUR > 15 TAHUN DI INDONESIA, STUDI DATA SURVEI KEHIDUPAN KELUARGA INDONESIA V. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia; Vol 5, No 1 (2018): Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*. <https://doi.org/10.20527/jpkmi.v5i1.4998>
- Pramita, I. (2020). Ultrasound, Tens Dan Kinesiotaping Meningkatkan Aktifitas Fungsional Pada Osteoarthritis Lutut. *Jurnal Fisioterapi Dan Rehabilitasi*, 4(1), 41-48. <https://doi.org/10.33660/jfrwhs.v4i1.97>
- Pramudya¹, R. A., & Syarip Hidayat. (2017). PERANCANGAN BUKU PANDUAN MENDAKI GUNUNG UNTUK PEMULA ¹²Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom Abstrak 2. 1 Pendaki Gunung Arti pendakian gunung atau mendaki gunung yang disadur dari KBBI online sebagai be. 4(3), 259-269.
- Primanda, A., & Maftuh, L. O. S. (2022). PERANCANGAN MEDIA INFORMASI UNTUK PENDAKI GUNUNG PEMULA (Studi Kasus: Jawa Barat). *Jurnal Visualaras*, 1(1), 1-11.
- Rachmi, I. M., Werdhani, R. A., & Murdana, I. N. (2018). Association of knee pain with working position and other factors among dairy farmers: A study in West Java, Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1073(4), 42011. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1073/4/042011>
- Rahmi, R. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Abortus. *Jurnal Media Kesehatan*, 6(2), 169-179. <https://doi.org/10.33088/jmk.v6i2.209>
- Setyaningsih, R., Kusuma Astuti, R., & POLITEKNIK INSAN HUSADA SURAKARTA. (2022). Studi Deskriptif Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Penanganan Nyeri. *Intan Husada: Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 10(02), 75-82. <https://doi.org/10.52236/ih.v10i2.242>
- Suprayogi, D., Fathi, M., & Kotimah, N. (2023). THE EFFECT OF USING A KNEE DECKER TO REDUCE KNEE PAIN IN FARMERS. *Journal of Prosthetics Orthotics and Science Technology*, 2(1 SE-Article), 35-39.

<https://ejournal.poltekkesjakarta1.ac.id/index.php/OP/article/view/1004>

- Suri, P., Morgenroth, D. C., & Hunter, D. J. (2012). Epidemiology of osteoarthritis and associated comorbidities. *PM & R: The Journal of Injury, Function, and Rehabilitation*, 4(5 Suppl), S10-9. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2012.01.007>
- Swandari, A., Faj, N., Waritsu, C., & Yoan, A. (2024). *Pemberian Pelayanan Fisioterapi Untuk Menurunkan Nyeri Lutut Dan Meningkatkan Aktivitas Fungsional Pada Ibu Ibu Aisyiyah Sukodono Sidoarjo*. 4(6), 1084–1088.
- Wahyuni, W., & Zakaria, R. (2021). Pengaruh Latihan Penguatan Dengan Elastic Band Dalam Meningkatkan Kemampuan Pasien Osteoarthritis Knee Di Rumah Sakit Condong Catur Sleman. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 2, 89–94. <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v2i2.13237>
- Wardhana, B. kusuma. (2016). Perbandingan Mental Toughness. *Repository.Upi.Edu*, 2015–2017.
- Yu, S. P., Williams, M., Eyles, J. P., Chen, J. S., Makovey, J., & Hunter, D. J. (2016). Effectiveness of knee bracing in osteoarthritis: pragmatic trial in a multidisciplinary clinic. *International Journal of Rheumatic Diseases*, 19(3), 279–286. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1756-185X.12796>