Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik dengan Keluhan *Low Back Pain* pada Mahasiswa Kedokteran di Jawa Barat

Alya Kamila Ramadhanty*, Dony Septriana Rosady, Titik Respati

Prodi Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*aylaa.akr@gmail.com, donyseptrianarosady@gmail.com, Titik.respat@gmail.com

Abstract. Low Back Pain (LBP) is a significant health problem because it can cause disability and impaired quality of life. Medical students have a demanding curriculum that can lead to a sedentary lifestyle. This study was conducted to determine the relationship between body mass index and physical activity with complaints of low back pain in medical students in West Java. The research method used is observational analytic with a cross-sectional approach. Data were obtained through questionnaires using snowball sampling. Data was collected in September–November 2021. Data processing used SPSS version 23 and statistical analysis using the chi-square test. The results showed body mass index mostly normal (45.1%), physical activity mostly sedentary (64.8%), and complaints of low back pain as much as 76.9 %. The results of the statistical test showed body mass index and physical activity with complaints of low back pain (p=0.715 and 0.854 respectively). This study concludes that there is no correlation between body mass index and physical activity with the complaints of low back pain.

Keywords: *Physical Activity, Body Mass Index, Low Back Pain, Medical Students.*

Abstrak. *Low Back Pain* (LBP) merupakan masalah kesehatan yang sangat penting, karena dapat menyebabkan disabilitas dan gangguan kualitas hidup. Mahasiswa kedokteran memiliki kurikulum yang padat sehingga dapat mengarah pada *sedentary lifestyle*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dan aktivitas fisik dengan keluhan *low back pain* pada mahasiswa fakultas kedokteran di Jawa Barat. Metode penelitian yang digunakan yaitu analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Data diperoleh melalui kuesioner, dengan cara *snowball sampling*. Pengambilan data dilakukan pada bulan September–November 2021. Pengolahan data menggunakan SPSS versi 23 dan analisis statistik menggunakan uji *chi square*. Hasil penelitian menunjukkan indeks massa tubuh sebagian besar normal (45,1%), aktivitas fisik sebagian besar ringan (64,8%) dan keluhan *low back pain* sebanyak 76,9%. Hasil uji statistik indeks massa tubuh dan aktivitas fisik dengan keluhan *low back pain (*p=0,715 dan 0,854). Simpulan penelitian ini, tidak terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dan aktivitas fisik dengan keluhan *low back pain.*

Kata Kunci: *Aktivitas Fisik, Indeks Massa Tubuh, Low Back Pain, Mahasiswa Kedokteran.*

Corresponding Author
Email: donyseptrianarosady@gmail.com

A. Pendahuluan

Musculoskeletal disorders (MSDs) dapat mempengaruhi sebagian besar individu, terutama yang pekerjaannya membutuhkan usaha fisik dan psikologis yang signifikan. Menurut *Global Burden of Disease* (GBD) tahun 2017, *musculoskeletal disorder* menyumbang disabilitas global tertinggi kedua. Laporan yang sama menunjukkan bahwa *low back pain* (LBP) merupakan penyebab utama disabilitas secara global.[1] Beberapa faktor, seperti genetik, psikologis, usia, jenis kelamin, obesitas, merokok, *sedentary lifestyle*, aktivitas fisik dan *inappropriate posture* diidentifikasi sebagai faktor risiko LBP.[2,3]

Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa mahasiswa rentan terhadap *musculoskeletal disorder* seperti LBP.[4,5] Penelitian di Brazil melaporkan prevalensi LBP tinggi pada mahasiswa kedokteran yaitu 81,7%.[5] Mahasiswa kedokteran memiliki kurikulum yang padat, sehingga dapat mengarah pada *sedentary lifestyle* dan dengan demikian rentan terkena episode LBP yang berulang.[6] Dengan peningkatan penggunaan komputer dan laptop, menyebabkan aktivitas fisik menurun di kalangan mahasiswa.[3] Aktivitas fisik yang menurun dapat menyebabkan fleksibilitas dan kekuatan otot berkurang, sehingga menjadi faktor yang berkontribusi terhadap perkembangan LBP.[7] Pada penelitian Kayihan, dkk memaparkan bahwa hubungan aktivitas fisik dan LBP adalah *U-shaped*, yang artinya baik *sedentary lifestyle* dan aktivitas fisik intensitas tinggi meningkatkan risiko LBP.[7]

Peningkatan berat badan dan tinggi badan merupakan salah satu faktor risiko LBP. Beberapa penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara obesitas dengan LBP di kalangan mahasiswa.[8] Penelitian Roland, dkk menunjukkan bahwa IMT $\geq$25 kg/m^2 berisiko 2,244 kali lebih besar mengalami kejadian LBP dibandingkan dengan IMT $\leq$25 kg/m^2.[9]

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dan aktivitas fisik dengan keluhan *low back pain* pada mahasiswa fakultas kedokteran di Jawa Barat.

B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian ini sejumlah 182 orang yang dipilih menggunakan *snowball sampling*. Rekrutmen responden dilakukan menggunakan kuesioner dalam bentuk *Google Form* yang disebarkan melalui sosial media seperti *Line, Twitter,* dan *Instagram.* Periode pengambilan data mulai dari September–November 2021. Penggunaan subjek dan data klinis telah mendapat persetujuan dari Dewan Komite Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Universitas Islam Bandung, Indonesia, pada tanggal 27 Mei 2021 dengan nomor etik: 044/KEPK-Unisba/V/2021.

Kriteria inklusi meliputi mahasiswa fakultas kedokteran angkatan 2018-2019, mahasiswa berusia 19-25 tahun. Kriteria eksklusi meliputi mahasiswa yang didiagnosis oleh dokter memiliki penyakit yang menyebabkan LBP seperti skoliosis, stenosis spinal, spondilosis, spondiolisis, riwayat LBP sebelumnya dan mahasiswa yang mengalami trauma pada punggung.

Data sampel diuji menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat untuk melihat karakteristik subjek penelitian seperti usia, jenis kelamin, tahun angkatan, asal universitas, indeks massa tubuh (IMT), aktivitas fisik dan keluhan LBP. Sedangkan analisis bivariat untuk menguji hubungan antara IMT, aktivitas fisik dengan keluhan LBP menggunakan uji *chi square*. Analisis data dilakukan dengan menggunakan program *Statistical Product and Service Solution (SPSS)* for *Windows* versi 23 pada derajat kepercayaan 95% dan nilai $p \leq 0,05$. Apabila data tidak memenuhi syarat uji *chi-square* dilakukan dengan uji alternatif yaitu uji *fisher – exact.*

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada penelitian ini didapatkan responden sebanyak 182 mahasiswa Fakultas Kedokteran yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, pengambilan data dilakukan pada tanggal September– November 2021. Karakteristik responden ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Usia		
Laki-laki	46	25.3
Perempuan	136	74.7
Usia (tahun)		
19	10	5.5
20	54	29.7
21	90	49.5
22	22	12.1
23	6	3.3
Tahun Angkatan		
2018	120	65.9
2019	62	34.1
Asal Universitas		
Universitas Islam Bandung	81	44.5
Universitas Jendral Achmad Yani	32	17.58
Universitas Padjajaran	38	20.88
Universitas Swadaya Gunung Jati	31	17.03

Tabel 1 menunjukkan bahwa bahwa dari 182 orang Mahasiswa Fakultas Kedokteran di Jawa Barat mayoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak 136 orang (74,7%) dan 46 orang (25,3%) laki-laki. Data pada tabel 1 mengenai usia, mayoritas berusia 21 tahun sebanyak 90 orang (49,5%) dan berusia 23 tahun sebanyak 6 orang (3,3%). Mahasiswa Fakultas Kedokteran di Jawa Barat sebagian besar Angkatan 2018 yakni sebanyak 120 orang (65,9%) dan Angkatan 2019 sebanyak 62 orang (34,1%). Asal universitas sebagian besar berasal dari Universitas Islam Bandung sebanyak 81 orang (44,5%).

Tabel 2. Gambaran IMT dan Aktivitas Fisik dengan Keluhan *Low Back Pain*

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
IMT		
1.Underweight	30	16.5
2.Normal	82	45.1
3 Overweight	70	38.5
Aktivitas Fisik		
1.Ringan	118	64.8
2. Sedang	46	25.3
3. Tinggi	18	9.9
Keluhan LBP		
1.Ya	140	76.9
2.Tidak	42	23.1

Data pada tabel 2 mengenai faktor risiko menunjukkan bahwa: kategorisasi IMT didasarkan pada perhitungan berat badan (kg)/tinggi badan (m^2) sebanyak 16,5% dengan IMT *underweight*, 45,1% dengan IMT normal dan 38,5% dengan IMT *overweight*; kategorisasi aktivitas fisik sebanyak 64,8% ringan, 25,3% sedang dan 9,9% tinggi; Keluhan *low back pain* sebanyak 76,9% mengalami keluhan dan 23,1% tidak mengalami keluhan.

Tabel 3. Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik dengan Keluhan LBP

Faktor Risiko	Keluhan LBP				*P-value*
	Tidak		Ya		
	N	%	N	%	
IMT					
Underweight	14	20.00	56	80.00	0,715
Normal	20	24.39	62	75.61	
Overweight	8	26.67	22	73.33	
Aktivitas Fisik					
Ringan	26	22.03	92	77.97	0,854
Sedang	12	26.09	34	73.91	
Tinggi	4	22.22	14	77.78	

Tabel 3 menunjukkan nilai probabilitas (*p-value*) IMT dengan keluhan *low back pain* adalah sebesar 0,715, karena nilai ini lebih besar dari 0,05 artinya tidak terdapat hubungan IMT dengan keluhan LBP. Nilai probabilitas (*p-value*) aktivitas fisik dengan keluhan *low back pain* adalah sebesar 0,854 karena nilai ini lebih besar dari 0,05 artinya tidak terdapat hubungan aktivitas fisik dengan keluhan LBP.

Berdasarkan data analisis bivariat mengenai hubungan IMT dengan kejadian LBP menunjukkan bahwa mahasiswa Fakultas Kedokteran di Jawa Barat dengan IMT *underweight*, normal dan *overweight* dan ditemukan adanya LBP dengan persentase masing-masing sebesar 80,00%, 75,61% dan 73,33%. Persentase mahasiswa yang tidak mengalami LBP dengan IMT normal (24,39%), *underweight* (20.00%) dan *overweight* (26.67%). Pada penelitan Nordin, dkk melaporkan bahwa mahasiswa yang mengeluhkan LBP memiliki IMT *underweight* (38,9%), normal (37,5%) dan *overweight* (50%) dengan yang tidak memiliki keluhan LBP memiliki IMT *underweight* (61,1%), normal (62,5%) dan *overweigh*t (50%).[10] Penelitian yang dilakukan sejalan dengan penelitian Nordin, dkk yang melaporkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan LBP.[10] Penelitian ini sesuai dengan penelitian *case control* yang dilakukan oleh Koley, dkk di India yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara IMT dan keluhan LBP pada orang dewasa. Penelitian *cohort prospective* yang dilakukan oleh Mangwani, dkk menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara IMT dengan LBP, penelitian ini juga memperlihatkan bahwa penurunan IMT tidak mengurangi kesakitan akibat LBP.[11,12] Penelitian lain yang dilakukan di Sri Lanka menunjukkan hal yang berbeda bahwa *overweight* dan *underweight* merupakan faktor risiko LBP.[13] Penelitian *cross sectional* yang dilakukan oleh Hershkovich, dkk menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara peningkatan IMT dengan kejadian LBP dan diketahui bahwa perbedaan *p-value* pada laki-laki maupun perempuan tidak jauh berbeda.[14]

Adanya perbedaan dalam hasil penelitian antara IMT dengan keluhan LBP menjelaskan bahwa IMT tidak menyebabkan LBP secara langsung, melainkan juga dapat secara tidak langsung. Penyebab secara tidak langsung bisa disebabkan karena gabungan dari faktor lain yang dapat mendukung terjadinya LBP, yaitu faktor yang tidak dapat diubah yang dapat memperberat terjadinya LBP. Faktor yang tidak dapat diubah berupa faktor usia, jenis kelamin dan hormonal.[15]

Selama perkuliahan dilaksanakan, responden tetap memiliki kegiatan lain berupa aktivitas fisik dan latihan fisik. Aktivitas fisik termasuk waktu yang dihabiskan saat di tempat kerja atau perkuliahan, di rumah dan saat waktu luang. Juga termasuk waktu yang dihabiskan untuk duduk di meja, mengunjungi teman, membaca, duduk santai atau berbaring saat menonton televisi dan lain-lain lebih didominasi oleh responden yang memiliki aktivitas ringan dengan persentase sebesar 64,8%, kemudian aktivitas sedang sebesar 25,3% dan aktivitas tinggi sebesar 9,9%. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wahyuni, dkk menunjukkan bahwa

mahasiswa melakukan aktivitas ringan sebesar 47.1% seperti berdiri dan berbaring.[16] Hasil analisis data antara aktivitas fisik dengan keluhan LBP, diketahui tidak terdapat hubungan (*p-value*= 0,854 > 0,05). Hal ini serupa dengan penelitian dari Fina, dkk menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan keluhan LBP (*p-value* = 0,101 > 0,050).[17]

Ketika melakukan aktivitas fisik terdapat perubahan pada otot rangka, yaitu meningkatnya kekuatan otot yang meliputi komponen neural dan muskular. Kekuatan otot yang meningkat dapat disebabkan oleh massa otot yang meningkat. Adanya perubahan pada sendi dan otot menyebabkan tubuh lebih tahan terhadap stres mekanik, sehingga orang dengan aktivitas fisik sedang hingga tinggi diharapkan tidak mengalami LBP.[17] Disisi lain, aktivitas fisik berlebihan atau terlalu tinggi, dapat menyebabkan cedera pada sendi atau otot, sehingga menyebabkan nyeri. Aktivitas fisik rendah dapat menyebabkan kekuatan otot menurun. Penurunan kekuatan otot bisa menjadi faktor gangguan kontrol postural yang terlihat pada individu yang tidak aktif.[13]

Hubungan yang tidak konsisten antara aktivitas fisik dan LBP yang dijelaskan dalam penelitian sebelumnya disebabkan oleh karakteristik aktivitas fisik yang berbeda-beda yaitu, jenis, intensitas, dan durasi.[19] Hasil penelitian yang berbeda antara hubungan aktivitas fisik dan LBP menggambarkan bahwa aktivitas fisik tidak menyebabkan LBP secara langsung melainkan dapat dengan secara tidak langsung. Penyebab secara tidak langsung apabila aktivitas fisik disertai faktor-faktor lain yang dapat menyebabkan LBP. Faktor yang dapat menyebabkan LBP seperti usia, jenis kelamin, IMT, faktor genetik dan psikologis.[17]

D. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dan aktivitas fisik dengan keluhan low back pain pada mahasiswa Fakultas Kedokteran di Jawa Barat.

Acknowledge

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung yang telah mendukung dan membantu dalam penulisan artikel ini.

Daftar Pustaka

[1] James SL, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 Diseases and Injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet. 2018;392(10159):1789–858.

[2] Minghelli B. Low back pain in childhood and adolescence phase: consequences, prevalence and risk factors - a revision. J Spine. 2017;06(01):1–6.

[3] Hafeez K, Ahmed Memon A, Jawaid M, Usman S, Usman S, Haroon S. Back pain - are health care undergraduates at risk? Iran J Public Health. 2013;42(8):819–25.

[4] Algarni AD, Al-Saran Y, Al-Moawi A, Bin Dous A, Al-Ahaideb A, Kachanathu SJ. The Prevalence of and Factors Associated with Neck, Shoulder, and Low-Back Pains among Medical Students at University Hospitals in Central Saudi Arabia. Pain Res Treat. 2017;2017.

[5] Tavares C, Salvi CS, Nisihara R, Skare T. Low back pain in Brazilian medical students: a cross-sectional study in 629 individuals. Clin Rheumatol. 2019;38(3):939–42.

[6] Moroder P, Runer A, Resch H, Tauber M. Low back pain among medical students. Acta Orthop Belg. 2011;77(1):88–92.

[7] Kayihan G. Relationship between daily physical activity level and low back pain in young, female desk-job workers. Int J Occup Med Environ Health. 2014;27(5):863–70.

[8] YUCEL H, TORUN P. Incidence and Risk Factors of Low Back Pain in Students Studying at a Health University. Bezmialem Sci. 2016;4(1):12–8.

[9] Maulana RS, Mutiawati E, Azmunir. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Tingkat

Nyeri pada Penderita Low Back Pain (LBP) di Poliklinik Saraf RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. J Ilm Mhs Kedokt Biomedis. 2016;1(4):1–6.

[10] Nordin NAM, Singh DKA, Kanglun L. Low back pain and associated risk factors among health science undergraduates. Sains Malaysiana. 2014;43(3):423–8.

[11] Mangwani J, Giles C, Mullins M, Salih T, Natali C. Obesity and recovery from low back pain: A prospective study to investigate the effect of body mass index on recovery from low back pain. Ann R Coll Surg Engl. 2010;92(1):23–6.

[12] Koley S, Kaur J, Sandhu JS. Biological Risk Indicators for Non-specific Low Back Pain in Young Adults of Amritsar, Punjab, India. J Life Sci. 2010;2(1):43–8.

[13] Aranjan Lione K. Risk Factors Forchronic Low Back Pain. J Community Med Health Educ. 2013;04(02):2–5.

[14] Hershkovich O, Friedlander A, Gordon B, Arzi H, Derazne E, Tzur D, et al. Associations of body mass index and body height with low back pain in 829,791 adolescents. Am J Epidemiol. 2013;178(4):603–9.

[15] Lailani TM. Hubungan Antara Peningkatan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah Pada Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Saraf RSUD Dokter Soedarso Pontianak. Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura. 2013; 1(1): p. 1-15.

[16] Wahyuni, Pratiwi DA. Hubungan Antara Duduk Lama dengan Kejadian Low Back Pain pada Mahasiswa Selama Kuliah Online. 13th Univ Res Colloqium 2021 Sekol Tinggi Ilmu Kesehat Muhammadiyah Klaten. 2021;613–21.

[17] Herlinda Nur F, Roshinta Laksmi Dewi D, Nurul Yanti R. S. A S. Hubungan Lama Duduk Saat Jam Kerja Dan Aktivitas Fisik Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah. Univ Tanjungpura. 2015;1 Nomor 3:70–4.